



TÜRKİYE'NİN 122 ÖNEMLİ BİTKİ ALANI



Neriman Özhatay
Andrew Byfield
Sema Atay

TÜRKİYE'NİN 122 ÖNEMLİ BİTKİ ALANI



Neriman Özhatay
Andrew Byfield
Sema Atay



© WWF Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı)

1. Baskı Temmuz 2005

2. Baskı Mayıs 2008

Büyük Postane Caddesi, No:43-45 Kat:5

34420 Bahçekapı, İstanbul

Tel: 0 212 528 20 30

Faks: 0 212 528 20 40

ISBN: 975-92433-7-7

Tüm hakları saklıdır. Bu yayının herhangi bir bölümü, WWF Türkiye'nin (Doğal Hayatı Koruma Vakfı) yazılı izni olmadan, yeniden çoğaltılamaz ve basılamaz.

Prof. Dr. Neriman Özhatay

İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi

Farmasötik Botanik Anabilim Dalı

Andrew Byfield

Plantlife International, İngiltere

Sema Atay

DHKD (Türkiye Doğal Hayatı Koruma Demeği)

Kitap Tasarımı ve Uygulama: Ne!Tasarım

Kapak Fotoğrafi: Önder Erdem

Centaurea hermännii (Çatalca peygamber çiçeği)

Kapak Tasarımı: Wunderman

Düzeltilme: Deniz Öztok, Ceren Üzel

Haritalar: Atlas Dergisi Kartografiya Servisi ve mapist-Eksen Harita Mühendislik Ltd.

Renk Ayrımı ve Baskı: Mas Matbaacılık A.Ş.

Hamidiye Mahallesi, Soğuksu Caddesi No: 3

34408 Kağıthane, İstanbul

Tel: 0 212 294 10 00 info@masmat.com.tr

Özhatay, N.; Byfield, A.; Atay, S.;

Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı,

WWF Türkiye, İstanbul (2005)

Alanlar için örnekteki gibi yazarlara göre referans gösteriniz:

Avcı, M.; Özhatay, N.; Ilgaz Dağları, 103-105

Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı, WWF Türkiye,

İstanbul (2005)

5	ÖNSÖZ
7	BAŞLARKEN
9	YAZARLARDAN
11	TEŞEKKÜR
13	ÖZET
15	SUMMARY
GİRİŞ	
17	TÜRKİYE'NİN ZENGİN FLORASI
18	TÜRKİYE'NİN DOĞAL BİTKİLERİ
18	Genel Bakış
18	Endemik Bitkiler
19	İklim
21	Fitocoğrafik (Floristik) Bölgeler
23	Anadolu Diyagonalı (Anadolu Çaprazı)
23	TÜRKİYE'NİN ZENGİN BİTKİ VE HABİTAT ÇEŞİTLİLİĞİ TEHDİT ALTINDA
23	DOĞA KORUMADA ÖNCELİKLERİN BELİRLENMESİ
23	TÜRKİYE'DE BİTKİSEL ÇEŞİTLİLİK İÇEREN ALANLARIN KORUNMASINA YÖNELİK GİRİŞİMLER
ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARI	
25	ÖNEMLİ BİTKİ ALANI KAVRAMI NASIL DOĞDU?
25	AVRUPA'DA ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARI
25	TÜRKİYE'DE ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARI
26	Metodoloji
26	Yararlanılan Kaynaklar
27	Verilerin Toplanması
27	Verilerin Analizi
27	Verilerin Sunumu
29	TÜRKİYE'DE ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARI'NIN SEÇİMİ
29	Neden ÖBA Kriterleri?
29	ÖBA Sınırlarının Belirlenmesi
30	ULUSLARARASI ÖBA KRİTERLERİ
30	ÖBA Tanımı
30	Yol Gösterici İlkeler
30	ÖBA Kriterleri
31	ÖBA KRİTERLERİ VE ULUSLARARASI DOĞA KORUMA SÖZLEŞMELERİ
31	Bern Sözleşmesi
31	Avrupa Birliği Habitat ve Tür Yönetmeliği
31	CITES Sözleşmesi

33	ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARININ BÖLGELERE GÖRE TANITIMI
37	Marmara Bölgesi
87	Karadeniz Bölgesi
139	Ege Bölgesi
169	Akdeniz Bölgesi
269	İç Anadolu Bölgesi
311	Doğu Anadolu Bölgesi
363	Güneydoğu Anadolu Bölgesi

SONUÇLAR

369	GENEL
369	ÖBA KRİTERLERİ
369	ÖBA'lardaki Nadir Bitkiler
370	ÖBA'lardaki Nadir Habitat Çeşitliliği
371	ÖBA'LARDA ARAZİ KULLANIMI VE TEHDİTLER
371	ÖBA'larda Arazi Kullanımı
371	ÖBA'ların Karşı Karşıya Bulunduğu Tehditler
377	TÜRKİYE'NİN BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK HARİTASI
377	Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları Listesi
378	Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları Listesi
378	Türkiye'nin Denizkaplumbağası Yuvalama Alanları Listesi

ÖNERİLER

383	ARAŞTIRMA
384	YASAL DÜZENLEMELER
384	ALAN KORUMA

EKLER

387	EK I	ÖBA KRİTERLERİNİN UYGULANMASI
391	EK II	NADİR TÜRLER LİSTESİ
429	EK III	BERN SÖZLEŞMESİ'NDE YER ALAN TÜRKİYE'NİN BİTKİLERİ
449	EK IV	TÜRKİYE'DE TEHLİKE ALTINDAKİ HABİTATLAR
455	EK V	TERİMLER
461	EK VI	FOTOĞRAF LİSTESİ
469	EK VII	KAYNAKLAR

Ö N S Ö Z

Olağanüstü bir bitkisel çeşitlilik barındıran Türkiye'nin zengin doğal habitatları bitki koruma açısından büyük önem taşımaktadır. Bu doğal habitatlar, kuzeyde geniş dağ silsilelerinden küçük turbalık alanlara ve ılıman iklim kuşağı yağmur ormanlarına; İç Anadolu'da tuz ve sodalı göller ve bunlarla bağlantılı tuzcul steplere; güneyde ise kıyı deltaları, kireçtaşı kanyonları ve geniş alçak arazi çam ve dağlık sedir/gökmar ormanlarına kadar büyük bir çeşitlilik gösterir. Avrupa'da çok az ülkeyle karşılaştırılabilecek bu zengin habitat çeşitliliği, Türkiye'nin florasına da yansımıştır. Türkiye, her üç bitkiden biri endemik olmak üzere, yaklaşık 9000 çiçekli bitki ve eğreltiden oluşan çok zengin bir flora içerir. Buna ek olarak, florasına hemen hemen her hafta yeni bir bitki türünün eklendiği de gözardı edilmemesi gereken çarpıcı bir gerçektir.

Buna karşılık, bu zenginlik büyük bir tehdit altındadır. Diğer Avrupa ülkelerinde olduğu gibi, Türkiye'de de tarım, ormancılık, şehirleşme/endüstrileşme ve su kaynaklarının kullanımına yönelik çeşitli projeler, başta alçak arazi habitatları olmak üzere, doğal habitatlar üzerinde çok büyük bir baskı oluşturmaktadır. Bu nedenle, Kuzeydoğu Anadolu'daki kolşik ormanların %78'i bozulmuş, 1,3 milyon hektar sulak alan kurutulmuş, turbalık alanların %85'i tahrip edilmiş, Trakya ve İstanbul çevresindeki mera ve fundalıkların %80'inden fazlası zarar görmüştür. Bütün bu büyük değişimler, son kırk yıl gibi kısa bir zaman diliminde meydana gelmiştir.

Tüm bunlar göz önüne alındığında, "*Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı*" kitabını büyük bir mutluluk ve heyecanla karşılıyoruz. Türkiye'de son yirmi yılda, endemik ve tehlike altındaki bitki türlerine ağırlık veren koruma çalışmalarının yapıldığı bilinmektedir. Bu çalışmalar Türkiye'de çok sayıda üniversiteden bilim insanının katkılarıyla 1990'lı yılların sonlarında gerçekleştirilen Endemik Bitkiler Projesi'yle taçlanmıştır. Bunun yanı sıra, "*Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı*" kitabının Türkiye'de ilk kez, nadir bitkilerin yetiştiği alanlara odaklanmış bir çalışma olduğu gö-

rülmektedir. Bu çalışmada elde edilen verilerle, doğa korumacıların gelecekteki etkinliklerini yönlendirebilecek bir rehber yayın hazırlanmıştır.

Elinizdeki yayın pek çok açıdan bir ilktir: DHKD, WWF ve FFI arasındaki ortak doğa koruma çalışmalarından biri olarak, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi başta olmak üzere Türkiye'nin değişik üniversitelerinden çok sayıda botanikçi ve araştırmacıyla işbirliği yapılmıştır. "*Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı*"na katkıda bulunan herkese çok teşekkür ederiz. Bildiğimiz kadarıyla, Önemli Bitki Alanlarının sistematik ve kapsamlı olarak belirlendiği böyle bir çalışma dünyadaki ilk örneklerden de biridir.

Bu yayın, Türkiye'nin zengin bitki alanlarının koruma altına alınması yönünde atılmış ilk adım niteliğindedir. Bu adımın diğer ülkelerdeki koruma örgütlerine çok önemli bir model oluşturacağına inanıyor ve Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları çalışmalarına katkıda bulunmaktan büyük bir mutluluk duyuyoruz. Bu yayının Türkiye'de ve diğer ülkelerdeki önemli bitki alanlarının korunması sürecinin de başlangıcı olacağını umuyoruz.



Claude Martin
WWF International
Genel Müdür



Mark Rose
Fauna & Flora
International
Genel Müdür



B A Ş L A R K E N

Olağanüstü zengin bir bitki örtüsüne sahip, dünyanın şanslı ülkelerinden birinde yaşıyoruz. Çoğunlukla, kırsal kesimdekilerin ayrıcalığına vardığı, yararlandığı ve doğal olarak kanıksadığı bir zenginlik. Buna karşın, şehirlerdeki zevkine ya da farkına bile varamadığı bir gizemli zenginlik bu. Şüphesiz, hakkında yeterli bilgi olmadan bu zenginliğin değerinin anlaşılması ve korunması çok zor. Son yıllarda, bitkiler konusu biraz daha ilgi görüyorsa da, Türkiye'nin önemli bitkilerini ve alanlarını bir araya getiren, tanıtan, resimleyen ve karşı karşıya bulunduğu tehditleri anlatan bu kadar kapsamlı bir Türkçe yayınla ilk kez karşılaştığımızı gururla söyleyebilirim. Artık bu konuda, bilenlerin bilmeyenlere adres gösterilebileceği bir yayını var: *"Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı"*.

Yaklaşık 30 yıl önce kelaynakları koruma projesiyle başlayan DHKD'deki kuş koruma çalışmaları, 1997 yılında *"Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları"* gibi iddialı ve büyük bir yayına ulaştı. DHKD'deki bitki koruma çalışmaları ise 1990'lı yıllarda Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Projesi ile başladı. WWF International'ın mali desteği ile başlayan çalışmalar, İngiltere'den Fauna & Flora International (FFI) ve İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı'nın (İSTE) işbirliğiyle günümüze kadar sürdü. Bu on yılı aşkın bir sürede diğer bitki grupları ve bunların doğal yaşama alanlarıyla ilgili çalışmalardan edindiğimiz bilgi birikimi ve deneyimlerimizle de, *"Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı"* adlı yayını hazırlayabildik. Ne mutlu bize!

Bu yayının Avrupa çapında bir ilk olması bize ayrıca gurur vermekte. 1990'lı yılların sonunda, İngiltere'den Plantlife'ın koordinasyonu ile Avrupa'nın Önemli Bitki Alanları'nı belirlemek amacıyla başlayan çalışmalarda; Avrupa Birliği'ne henüz üye olmamış Türkiye, ipi ilk göğüsleyen ülke olmuştur. Bu başarıda, yayına katkıda bulunan yaklaşık 20 üniversiteden 40 bilim insanının, araştırmacı ve çalışanların çok önemli payları bulunmaktadır. *"Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı"*nın hazırlığında ve basımında maddi

desteğini esirgemeyen Garanti Bankası ve UNDP tarafından yönetilen GEF Küçük Destek Programı (SGP) başta olmak üzere, bu başarıya katkıda bulunan herkese bir kez daha teşekkür etmek istiyorum.

Olumlu, yönlendirici ve korumacı bir yaklaşımla hazırlanan *"Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı"* kitabını doğa severlerin ve doğa koruma çalışmalarını yapanların bilgi ve ilgisine sunuyoruz. Türkiye'nin zengin bitki örtüsünün güzelliğini, değerini ve karşı karşıya bulunduğu tehlikeleri anlatan bu yayından sonra şimdi sıra, bu doğal zenginlikleri daha fazla geç kalmadan korumak üzere çaba göstermeye gelmiştir!...



Nergis Yazgan
DHKD ve WWF Türkiye



Y A Z A R L A R D A N

Türkiye'de doğa koruma çalışmalarının tarihi çok eski sayılmaz. Bu konuda araştırma, bilgilendirme ve eğitim yaratma çalışmaları da yenidir. Bununla birlikte, Avrupa ülkeleri ve Amerika'da onlarca yıldır süren koruma çalışmalarıyla, Türkiye'dekiler arasında bir paralellik kurulabilir. Bu Türkiye için, diğer ülkelerde yapılan hataları tekrarlamamak ve bunlardan dersler çıkarmak adına bir avantajdır. Buna ek olarak, doğa koruma çalışmalarının bilimsel verilere ve uluslararası kriterlere dayanması da çok önemlidir. Türkiye'de, hiçbir temeli olmayan ya da yanlış bilinen çevre korumayla ilgili efsanelerin yerini, artık bilimsel verileri temel alan bir doğa koruma yaklaşımı almalıdır.

Bu bağlamda, uzun yıllar sürdürülen bilimsel araştırmalara ve uluslararası kriterlere dayanarak hazırlanan "*Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı*"nın bitki koruma konusunda önemli bir boşluğu dolduracağına inanıyoruz. Akademik çalışmalar ve doğa koruma deneyimlerinin birleştirilmesiyle ortaya çıkan bu yayının en önemli amaçları arasında; Türkiye'nin olağanüstü zengin bitki varlığının farkına varılması, değerlendirilmesi ve bu zenginliğin korunması için harekete geçilmesi yer almaktadır. Bu yayın sayesinde, ülkemizin zengin bitki örtüsünün daha iyi tanınacağını ve doğa sevgisinin daha çok hissedileceğini umuyoruz. Böylece, Türk toplumu ve hükümet görevlileri arasında doğa koruma yönünde bir eğilim yaratabileceğimize inanıyoruz.

Sınırlı bilgi, sınırlı insan ve sınırlı eylem yaratır. Bu yayında sunulan bilgiler, iyi kullanılması halinde çok olumlu bir potansiyel güce sahiptir. İşte bu gücü eyleme dönüştürmek ve doğa korumada başarılı olmak asıl hedeftir. Burada hedef, bilgiyi kullanarak eyleme geçmek ve eyleme geçerken de, kişilerin ya da kurumların ayrı ayrı değil, bir arada çalışmalarını ve bilgi gücünü bütünsellik içinde kullanmalarıdır. Bu amaçla karar vericilere, merkezi ve yerel yöneticilere, sivil toplum örgütlerine ve kamuoyuna büyük sorumlulukları düştüğünü bir kez daha belirtmekte yarar var.

Kendinizi hiç doğanın bir parçası olarak düşündünüz mü? Cevabınız ne olursa olsun, bir an öyle düşünün ve Türkiye'nin herhangi bir yerinde, yerleşim alanlarından gelen kanalizasyonun ya da endüstriyel atıkların bahçenize aktığını ve biriktiğini hayal edin. Türkiye'deki sulakalanların, akarsularının, denizlerin ya da diğer doğal habitatların yerinde olmak ister miydiniz?

Yaklaşık 400 fotoğraf ve 122 haritanın yer aldığı bu yayında; ÖBA kavramı, Türkiye'nin ÖBA'ları, bunların karşı karşıya bulunduğu tehditler ve doğa koruma amacıyla yapılması gerekenler anlatılmaktadır. "*Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı*", Türkiye'de doğa koruma yolunda döşenen taşlardan biridir. Bu yayının mesajı kısaca, Türkiye'nin önemli bitki türlerini ve bunların doğal yaşam alanlarını tanımanın ve eyleme geçme zamanının geldiğidir.



TEŞEKKÜR

"Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı"nın araştırılması, yazımı ve yayın hazırlıkları sırasında emek harcayan, destek veren ve önerilerde bulunan çok sayıda kişi, kurum ve kuruluş bulunmaktadır.

Bu yayının hazırlanmasına finansal destek sağlayan GEF Küçük Destek Programı (SGP) ve Garanti Bankası başta olmak üzere; bu çalışmanın yapılmasına olanak tanıyan WWF Türkiye Genel Müdürü Filiz Demirayak'a, FFI Genel Müdürü Mark Rose'a ve İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dekanları Prof. Dr. Hakan Berkkan ve Prof. Dr. Aysel Gürsoy'a teşekkür ederiz.

İkinci olarak, proje çalışmalarının başlarında, ÖBA aday olarak belirlenen alanların tanıtım raporlarını hazırlayan bütün araştırmacılara teşekkürlerimizi sunuyoruz. Projenin ileri aşamasında, aday listesinin yeniden değerlendirilmesiyle, bu yayında yer alacak ÖBA'ların sayısı 122'ye indirilmişti. Bu ÖBA'ların yazımı için gerekli temel bilgileri sağlayan 18 üniversiteden 38 bilim insanı ve İngiltere'den 3 araştırmacıya teşekkür ediyoruz. Bu araştırmacıların adları, alfabetik sıraya göre aşağıda verilmiştir:

Nezaket ADIGÜZEL (Gazi Üniv.); Hasan AKAN (Harran Üniv.); Galip AKAYDIN (Hacettepe Üniv.); Emine ALÇİTEPE (Celal Bayar Üniv.); Meral AVCI (İstanbul Üniv.); Zeki AYTAÇ (Gazi Üniv.); Nesibe BAŞAK (Trakya Üniv.); Lütfü BEHÇET (Yüzüncü Yıl Üniv.); Lütfü BEKAT (Ege Üniv.); Halil ÇAKAN (Çukurova Üniv.); Clive CHATTERS (Hampshire, İngiltere); Necati ÇELİK (Cumhuriyet Üniv.); Ali ÇIRPICI (Marmara Üniv.); Güler DALGIÇ (Trakya Üniv.); Feruzan DANE (Trakya Üniv.); Olcay DİNÇ (Akdeniz Üniv.); Hayri DUMAN (Gazi Üniv.); Ali ENGİN (19 Mayıs Üniv.); Tuna EKİM (İstanbul Üniv.); Rosemary FITZGERALD (Somerset, İngiltere); Yusuf GEMİCİ (Ege Üniv.); R. Süleyman GÖKTÜRK (Akdeniz Üniv.); Gürcan GÜLERYÜZ (Uludağ Üniv.); Adil GÜNER (Abant Üniv.); Fergan KARAER (19 Mayıs Üniv.); Gönül KAYNAK (Uludağ Üniv.); Mehmet KOYUNCU (Ankara Üniv.); Hulusi MALYER (Uludağ Üniv.); Hasan ÖZÇELİK (Süleyman Demirel

Üniv.); Engin ÖZHATAY (Marmara Üniv.); Mehtap ÖZTEKİN (Hacettepe Üniv.); David PEARMAN (Dorset, İngiltere); Özcan SEÇMEN (Ege Üniv.); Hüseyin SÜMBÜL (Akdeniz Üniv.); Adem TATLI (Dumlupınar Üniv.); Ertan TUZLACI (Marmara Üniv.); Murat ÜNAL (Yüzüncü Yıl Üniv.); Mecit VURAL (Gazi Üniv.); Şinasi YILDIRIMLI (Hacettepe Üniv.); Bayram YILDIZ (Balıkesir Üniv.); Ender YURDAKULOL (Ankara Üniv.).

Yayındaki Ek II'nin konusunu oluşturan Türkiye'nin Bern Sözleşmesi türleriyle ilgili bazı kayıtları kullanmamızı sağlayan Gazi Üniversitesi Herbaryumu çalışanlarına ve Prof. Dr. Mecit Vural'a teşekkür ederiz.

Türkiye'nin coğrafi bölgelerinin yazımı ve bazı teknik terimlerin açıklanması konusundaki yardımları ve gösterdikleri ilgiden dolayı İ.Ü. Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü'nden Doç. Dr. Sedat Avcı ve Doç. Dr. Meral Avcı'ya teşekkür ederiz. Yayının görsel özelliklerini artıran özgün haritaların hazırlanmasındaki çok önemli katkıları için T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Harita Genel Komutanlığı'na, mapist-Eksen Harita Mühendislik Ltd. Şti.'ne ve Atlas Dergisi'ne teşekkür ederiz.

Yayın zenginleştiren güzel slaytlarını kullanmamıza izin veren ve bunların seçimine yardımcı olan Tansu Gürpınar, Ali İhsan Gökçen ve Mehmet Koyuncu'ya teşekkür ederiz. Buna ek olarak, yayına slaytlarıyla katkıda bulunan Emine Akalın, Victor Aspland, Melih Boydak, Önder Erdem, Füsun Ertuğ, İlker Genç, Margaret Johnson, Fatih Orbay, Salih Terzioğlu ve Sırn Yüzbaşıoğlu'na teşekkür ederiz.

Bazı alanların yazımında çok değerli bilgi, deneyim ve görüşlerinden yararlandığımız Prof. Dr. Burhan Aytuğ, Mehmet Bilgin, Sunay Demircan, Prof. Dr. Tuna Ekim, Oğuz Kurdoğlu ve Mahir Küçük'e teşekkür ederiz.

Projenin tüm aşamalarında ve yazımı sırasındaki yardımları için Nevriye Aksoy başta olmak üzere; İ.Ü. Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı

elemanlarından Emine Akalın, Gülay Ecevit, Müjde Eroğlu, İlker Genç, Şükran Kültür ve Narin Sadıkoğlu'na teşekkür ederiz.

Aynı şekilde, ÖBA Projesi çalışmalarını ve bu yayının hazırlıklarını sırasında her konuda verdikleri destek ve katkıları için DHKD ve WWF Türkiye çalışanlarından Nurcan Atalan, İsa Baltacı, Emrah Bilge, Ahmet Birselle, Güniz Bursalı, Emre Can, Sema Farell, Sedat Kalem, Muammer Körpe, Emine Kuzutürk, Ayşe Oruç, Prof. Dr. Erden Öney, Gül Şirin, Deniz Şilliler Tapan, Gökmen Yalçın, Ayşe Yazar ve Nergis Yazgan'a teşekkür ederiz. Ayrıca kitap metninin düzeltileri için Deniz Öztok ve Ceren Üzel'e teşekkür ederiz.

Projenin yürütülmesi ve amaçlarına ulaşmasındaki işbirliği ve katkıları için FFI çalışanlarından Martin Holland ve Sara Oldfield'e teşekkür ederiz.

Bu kitabın tasarımını, düzeltileri ve baskıya hazırlanması için Eray Makal, Hüseyin Vatan (Ne! Tasarım) ve Osman Tülü'ye (Tipograf); kapak tasarımını için Hikmet Yeğenağa'ya (Wunderman) ve basıma verdikleri destek için MAS Matbaacılık A.Ş.'ye teşekkür ederiz.

ÖBA Projesi çalışmalarına verdikleri önemli destek için The British Council ve GlaxoWellcome'a çok teşekkür ederiz.

Çok uzun bir araştırma, bilgi toplama ve yazım aşamalarından geçen ÖBA Projesi'nin yürütülmesi sırasında yardımcı olan, bilgi veren ve katkılarını esirgemeyen burada söz edemediğimiz çok sayıda kişi ve kuruluşa da teşekkür borçluyuz.

Son olarak, bu yayındaki nadir bitkilerin ve alanların korumasına katkıda bulunacak kişi ve kuruluşlara teşekkür etmek istiyoruz. Bu yayının içerdiği tüm bilgilerin, Türkiye'nin tehlike altındaki bitki türlerini ve habitatlarını korumak amacıyla kullanılacağını umuyoruz.

Ö Z E T

Türkiye yaklaşık 10.000 doğal çiçekli bitki ve eğrelti türüyle, ılıman iklim kuşağındaki en zengin floraya sahip ülkedir. Florasının yaklaşık üçte biri (%34,4), endemik türlerden oluşur. Zengin bitki türlerinin yanı sıra, bunların yaşadığı doğal yaşam alanları (habitattlar) da büyük bir çeşitlilik sergiler. Ancak, Türkiye'nin bu eşsiz florası ve habitatları, özellikle son 30-40 yılda büyük bir tehdit altında olup, hızla azalmaktadır. Kıyı kumulları, turbalıklar, sulak alanlar, fundalıklar, meralar ve doğal yaşlı ormanlar gibi çok nadir ve hassas habitatlar, üzerinde yeterli araştırma yapılmadan yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

Günümüzde doğa koruma çalışmalarında, çok geniş bölgeler yerine daha küçük alanların koruma altına alınması ağırlık kazanmaktadır. Böylece, kısa dönemde yetkililerle iletişim kurmak, koruma amaçlı yönetim planları hazırlamak ve uygulamalarda daha hızlı ve pratik çalışmalar gerçekleştirmek mümkün olabilir. Uzun dönemde ise, bu alanlardaki değişimler (tehditler ve tahribatlar vb.) daha kolay izlenebilir. Bu yaklaşımla, Önemli Bitki Alanları (ÖBA) kavramı çok geçerli bir çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır.

Avrupa çapında Önemli Bitki Alanları'nın belirlenmesi girişimleri, 1995 yılında birincisi düzenlenen Planta Europa Konferansı ile başlamıştır. Bu konferansta İngiltere'den Plantlife'nin koordinatörlüğünde, Avrupa çapında bir Planta Europa ağı oluşturulmasına ve bir yürütme komitesi kurulmasına karar verilmiştir. Planta Europa ağında yer alan ülkelerde ÖBA'ların belirlenmesine yönelik çalışmalar sürmektedir. Türkiye, ÖBA kavramını ve Planta Europa Yürütme Komitesi tarafından belirlenen ÖBA kriterlerini uygulayan ve bu konuda çalışmalarını tamamlayan ilk ülkedir. Avrupa çapında kabul edilen ÖBA tanımını aşağıdaki gibidir:

Önemli Bitki Alanı (ÖBA); nadir, tehlike altında ve/veya endemik bitki türlerinin çok zengin popülasyonlarını barındıran ve/veya botanik açısından olağüstü zengin ve/veya çok değerli bitki örtüsü içeren doğal ya da yarı doğal alandır.

nüstü zengin ve/veya çok değerli bitki örtüsü içeren doğal ya da yarı doğal alandır.

Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları'na ait çalışmalar, 1990'lı yılların başlarına uzanır. İlk birkaç yıl boyunca sürdürülen pilot çalışmalarla uygulanabilirliği araştırılan ÖBA yaklaşımı, Türkiye'nin çeşitli üniversitelerinden bilim adamlarının desteğiyle 1998 yılında uygulamaya konmuştur. ÖBA'ların seçiminde ve alan tanımlama raporlarının hazırlanmasında Türkiye'de yaklaşık 20 üniversiteden 40 bilim adamının yanı sıra; çeşitli kurumlar ve araştırmacılar çok önemli katkılarda bulunmuşlardır. Başlangıçta, sayıları 200'ü bulan Türkiye'nin aday ÖBA'ları, 2001 yılında uluslararası ÖBA kriterlerinin revize edilmesine ve bazı alanlar hakkında yeterli bilginin bulunamamasına bağlı olarak 122'ye düşürülmüştür. Türkiye'de ÖBA'ların seçiminde kullanılan uluslararası ÖBA kriterleri ve bu kriterlerin uygulanması hakkında ayrıntılı bilgi Ek I'de verilmektedir. Ek I'de, üç ÖBA kategorisinde gruplanan genel ÖBA kriterlerinin uygulanmasına yönelik ilkeler ve alan seçimlerinde izlenen yollar anlatılmaktadır.

Bu yayında yedi coğrafi bölgeye göre gruplandırılmış 122 Önemli Bitki Alanı'nın botanik, coğrafi, jeolojik özellikleri tanımlanmakta ve doğa koruma açısından tehlike durumlarına dikkat çekilmektedir. ÖBA'ların toplam büyüklüğü yaklaşık 11.091.726 ha (110.917 km²) olup, Türkiye'nin yüzölçümünün yaklaşık sekizde birine (%13) denk gelmektedir. ÖBA büyüklükleri, haritada nokta olarak gösterilenlerden (Gölköy Gölü ÖBA, No. 45), 235 ha'a (Bozcaada Batı Burnu ÖBA, No. 14) ve 1.545.632 ha'a (Doğu Karadeniz Dağları ÖBA, No.34) kadar değişmektedir.

ÖBA'ların seçiminde, mümkün olduğu kadar çok, ülke çapında nadir bitki türünün ve habitat çeşidinin temsil edilmesine dikkat edilmiştir. ÖBA'larda yer alan nadir ve tehlike altındaki bitkiler, Nadir Türler Listesi başlığı altında Ek II'de biraraya getirilmiştir. Toplam 3056 taksondan oluşan listede Türkiye'nin nadir bitkileri, IUCN tehlike kategorileri ve buldukları ÖBA numaralarıyla birlikte verilmiştir.

Yayında ayrıca, taraf olduğumuz Bern Sözleşmesi'nin doğal alanların korunmasına yönelik, Türkiye'deki en önemli uluslararası yasal düzenleme olduğuna dikkat çekilmiştir. Bu amaçla, Bern Sözleşmesi'nin ekinde yer alan ve Türkiye'de yetişen bitki türleri Ek III'de topluca verilmiştir. Habitatlarıyla birlikte koruma altına alınması gereken Türkiye'nin Bern Sözleşmesi türleri, bu bölümde iki grup olarak alfabetik sırayla tanıtılmaktadır.

Türkiye'de doğa koruma ve botanik açıdan önemli habitat tipleri henüz tanımlanıp listelenmediği için, ÖBA'lardaki habitatlar Avrupa Birliği Habitat Yönetmeliği ve Bern Sözleşmesi'nde listelenen tehlike altındaki habitatlara göre tanımlanmıştır. Türkiye'de bulunan tehlike altındaki habitatların listelendiği Ek IV, okuyuculara Türkiye'deki nadir habitat çeşitliliği hakkında bir fikir vermek ve bu konuda başlatılması gereken çalışmalara temel oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır.

Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı üzerindeki çalışmalar, bu alanların çok sayıda tehditle karşı karşıya bulunduğunu ortaya koymuştur. 25 grupta ele alınan bu tehditler tanım alanlarının genişletilmesi, yoğun ağaçlandırma ve şehirleşme gibi geniş ölçekli olanlardan; doğadan aşırı bitki toplama ve Türkiye'ye yabancı türlerin yayılması gibi çok daha az bilinenlere kadar büyük bir değişkenlik göstermektedir. Tehditlerle ilgili analizler sonucunda alanların yaklaşık %94'ünün en az bir ve %75'den fazlasının da birden fazla tehditle karşı karşıya olduğu belirlenmiştir.

ÖBA'ların birkaçı dışında hemen hepsi, yukarıda sözü edilen tehditler nedeniyle baskı altındadır. Bu tehditler karşısında alanların karşı karşıya olduğu tehlike ve doğa korumada öncelik durumlarını vurgulamak amacıyla ÖBA'lar "Zarar Görebilir", "Acil" ve "Çok Acil" olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. ÖBA'ların ve genel olarak Türkiye'nin olağanüstü zengin bitki çeşitliliğinin korunması yönünde yapılması gerekenler bu yayının sonunda "Öneriler" başlığı altında verilmiştir. Araştırma, yasal düzenlemeler ve alan koruma olarak gruplanan öneriler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. Araştırma

i) Bu yayındaki alanlara ek olarak, Türkiye çapında Önemli Bitki Alanları'nın belirlenmesi yönünde araştırmalar sürdürülmelidir.

ii) Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitkileri Listesi'nde (Kırmızı Liste) ve Bern Sözleşmesi gibi uluslararası sözleşmelerin eklerinde yer alan nadir bitki türleri ve bunların habitatları üzerinde ayrıntılı araştırmalar yapılmalıdır.

iii) Türkiye'nin bazı nadir bitkilerin sadece bir yerde kayıtlı, en nadir bitkilerinin IUCN kategorileriyle tehlike durumlarını belirlemek amacıyla çalışmalar yapılmalıdır.

iv) Türkiye'de yeteri kadar çalışılmamış ve kitapta çok az temsil edilen bazı habitat tipleri üzerinde araştırmalar yapılmalıdır.

v) Türkiye'nin Tehlike Altındaki Habitatları'nın bir listesi çıkarılmalıdır.

vi) Yayında ÖBA olarak tanımlanmış alanların bir kısmında, daha ayrıntılı floristik çalışmalar sürdürülmelidir.

2. Yasal Düzenlemeler

i) Türkiye'de ÖBA'lar gibi önemli biyolojik çeşitlilik içeren alanların koruma altına alınması amacıyla, ulusal koruma yasaları gözden geçirilmelidir.

ii) Türkiye'de Doğal Yaşamı Koruma Çerçeve Yasası çok geniş kapsamlı biçimde hazırlanmalıdır.

iii) Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan Türkiye'nin nadir ve tehlike altındaki bitki türleri revize edilmelidir.

iv) Avrupa Birliği Habitat Yönetmeliği'nin Ek I'deki ve Ek II'deki, tehlike altındaki habitat ve türleri arasında; Türkiye'nin habitat ve bitki türlerinin de tam olarak temsil edilmesine yönelik çalışmalara başlanmalıdır.

3. Alan Koruma

i) Bern Sözleşmesi çerçevesinde Avrupa çapında oluşturulan, Zümrüt Ağı Özel Koruma Alanları için Türkiye'nin ÖBA'ları temel alınmalıdır.

ii) ÖBA'ların korunması amacıyla, her alan için özel bir yönetim planı hazırlanmalıdır.

iii) Yerel sivil toplum kuruluşları ve gönüllülerle işbirliği yapılarak ÖBA'ların karşı karşıya bulunduğu tehditler izlenmelidir.

iv) ÖBA'ların, Türkiye'de önemli olarak tanımlanmış diğer alanlarla (Önemli Kuş Alanları ve Denizkaplumbağası Yuvalama Alanları) bir araya getirilmesiyle, Türkiye'nin biyolojik çeşitlilik haritası meydana çıkacaktır (Harita 2). Bu haritayı oluşturan alanlar, genel/yerel ölçekli büyüme ve kalkınma amaçlı planların hazırlanma sırasında mutlaka dikkate alınmalıdır.

S U M M A R Y

With approximately 10.000 vascular plants, Turkey has the richest flora in the temperate zone. Approximately one third of its flora (34.4%) is endemic to the country. Along with its rich flora, it also has a wide diversity of habitats. However, the unique flora and habitats of Turkey are being threatened and have declined rapidly over the last 40 years. Rare and sensitive habitats such as coastal dunes, peatlands, wetlands, heathlands, grasslands and old growth forests are under immense threat and declining fast, including many areas that have yet to be surveyed.

Recent approaches to conservation have highlighted the importance of sitebased protection, based on effective information of key areas (particularly plant-rich hotspots). It is believed that in many cases protection of specific key sites may be more efficient for protection of rare species and habitats than regional scale conservation approaches. In the short term, lobbying of the government, preparation of management plans, and practical conservation implementation will be essential to secure the integrity of these sites. In the long term, the ongoing threats to the site require improved monitoring. At this point, the Important Plant Areas (IPA) appears as a very practical approach to reach the goal of securing the future of Turkey's botanical richness.

The IPA concept was promoted at the first Planta Europa conference held in 1995. During this conference, the creation of a Planta Europa Network, and its steering committee was agreed. The identification of the IPAs across Europe continues under the coordination of Plantlife International from the UK. Turkey is perhaps the first country to have completed its IPA survey through implementation of the international IPA criteria finalised by the Planta Europa Steering Committee. The definition of an IPA is as follows: *An Important Plant Area (IPA) is a natural or semi-natural site exhibiting exceptional botanical richness*

and/or supporting an outstanding assemblage of rare, threatened and/or endemic species and/or vegetation of high botanic value.

The work on the Important Plant Areas in Turkey dates back to the beginning of the 1990s. After a feasibility study, identification and assessment of the IPAs was undertaken in 1998 with the contribution of scientists from various universities. Along with approximately 40 scientists from 20 universities, many other researchers and institutions have provided invaluable assistance in identifying the IPAs and compiling the site accounts. Originally, approximately 200 candidate Important Plant Areas were identified. By applying the finalised IPA criteria (following their publication in 2001), and by combining some of the sites, the number of candidate IPAs was subsequently reduced to 122. The international IPA criteria and their interpretation in the selection of the Turkish IPAs are explained in Appendix I. This appendix gives detailed information on the definition of the three IPA criteria, along with site selection methods according to each criterion and guiding principles.

The bulk of this inventory comprises 122 site accounts listed in relation to seven administrative regions. Each chapter contains a regional overview of the IPAs followed by the full site accounts. Site accounts include botanical, geographical and geological characteristics, their nature conservation importance and threats that they face. The total size of the IPAs is approximately 11,091,726 ha (110,917 km²) equal to one eighth (13%) of Turkey's total area. The size of the IPAs varies greatly; from 235 ha (IPA No. 14, Bozcaada Batı Burnu) to 1,545,632 ha (IPA No.34, Doğu Karadeniz Dağları).

A special effort has been made to include information on the wide range of rare species and habitats within the IPA inventory. The rare and threatened species featured in the IPAs are listed in

Appendix II. A total of 3056 rare taxa are listed, along with their IUCN threat categories and the specific number for the IPA's in which they occur.

In this publication, particular effort has been made to identify species and habitats protected by the Bern Convention, as this represents one of the most important international legal instruments for species and site protection within Turkey at the present time. All the Turkish species listed in the Bern Convention Appendix I can be found in Appendix III of this document. These species are listed alphabetically under the headings "Globally Threatened Endemic Species" and "Species of European Conservation Concern".

The threats facing the Turkish IPAs are diverse, and fall into no fewer than 25 categories, ranging from agricultural reclamation, intensive forestry and industrial/urban development (which often affect sites to a large and highly damaging extent), to less obvious threats such as the collection of species for trade and the spread of invasive alien plant species into the environment. Overall, 94% of the IPAs are thought to be threatened to some extent by at least one potentially damaging activity, with the vast majority - over 75% - threatened by two or more factors. We have tried to indicate the overall level of threat to individual sites by ascribing each site to one of the following three categories: moderate (least threatened), urgent, and critical (most severely threatened). Given the extent of threats identified, much still needs to be done to adequately conserve Turkey's botanical diversity. Conservation will require a range of approaches to be taken from improved legislation to on-the-ground site management, and recommended actions summarised below under the headings of research, legislation and site protection:

1. Research

- i) Continue to assess and review sites to update the Important Plant Areas inventory in Turkey.
- ii) Undertake detailed research on the Turkish Red Data List and the Turkish species listed in the Bern Convention Appendix I, and the habitats in which they occur.
- iii) Continue to assess the status of Turkey's rarest plant species, taking account of species that have only been recorded once.
- iv) Continue to undertake detailed surveys of poorly-understood habitats in Turkey.
- v) Compile the list of endangered habitats of Turkey.

vi) Continue to further floristic research on some IPAs in this inventory.

2. Legislation

- i) Review current legislation protecting sites of nature conservation importance across Turkey and recommend improvements.
- ii) Introduce broader environmental legislation to cover wider range of plants and their habitats.
- iii) Review species on Annex I of the Bern Convention, and threatened habitats listed on Resolution No.4 (1996) of the Standing Committee of the Convention and make appropriate recommendations.
- iv) Review candidate habitats and species for listing on Appendix I and II respectively of the EU Habitats Directive.

3. Site Protection

- i) Designate IPAs as protected areas under national law, as sites to form Turkey's Emerald Network.
- ii) Prepare management plans for each IPA to conserve the plant species and their habitats.
- iii) Monitor the ongoing threats to IPAs in co-operation with the local volunteers and NGOs.
- iv) Prepare a rough biodiversity map of Turkey, to be developed by amalgamating the IPA data presented here together with the Important Bird Areas and sea turtle breeding areas of Turkey (Map 2). The information on important sites presented by this map should be taken into consideration, before the preparation/ implementation of any regional or local development plan.

GİRİŞ

TÜRKİYE'NİN ZENGİN FLORASI

Olağanüstü zengin bitki türleriyle Türkiye, dünyadaki sayılı önemli ülkelerden biridir. Türkiye'nin çiçekli bitkilerini ve eğreltilerini (damarlı bitkiler) içeren, 1965-1985 yılları arasında P.H.Davis ve ekibi tarafından hazırlanan "*Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası*" (*Türkiye Florası*) adlı bilimsel eser 9 cilt halinde yayımlanmıştır. "*Türkiye Florası*"nın yayımlanması Türk ve yabancı botanikçilerin ilgisinin artmasına neden olmuştur. Buna bağlı olarak, Türkiye'nin doğal bitkileri üzerinde çalışmalar artmış, floraya çok sayıda yeni bitki türü eklenmiştir. Yeni türlerin bulunmasıyla, "*Türkiye Florası*" adlı 9 ciltlik esere yeni ciltlerin eklenmesi gereği de ortaya çıkmıştır. Böylece, "*Türkiye Florası*"nın I. ek cildi (10. cilt) 1988 yılında Davis, Mill ve Tan tarafından; II. ek cildi (11. cilt) ise 2000 yılında Güner, Özhatay, Ekim ve Başer tarafından yayımlanmıştır. Toplam 11 ciltten oluşan "*Türkiye Florası*", floristik (bitkisel) açıdan Anadolu'nun devamı niteliğinde olan Doğu Ege Adaları'nın florasını da içermektedir. 7676 sayfadan oluşan 11 ciltlik bu dev eserde, 8796'sı Türkiye'den ve 192'si Doğu Ege Adaları'ndan olmak üzere toplam 8988 tür yer alır. Bunlardan 2991'i (2941'i Türkiye'den ve 50'si Doğu Ege Adaları'ndan) endemik türler olup, dünyanın başka hiç bir yerinde doğal olarak yetişmez. Endemik taksonların, Türkiye'nin toplam bitki taksonlarına oranı (endemizm) %34,4'ü bulur.

Türkiye'nin florası hızla büyümeye devam etmektedir: 11. cildin yayımlanmasından sonra, Mayıs 2000-2002 tarihleri arasında floraya eklenen yeni taksonların sayısı 133'e ulaşmıştır (N. Özhatay ve Kültür, 2002): Bilim dünyası için yeni toplam 87 takson (71 tür, 4 alttür, 9 varyete, 3 hibrit) ve Türkiye için yeni toplam 46 takson (30 tür, 8 alttür, 7 varyete, 1 hibrit).* Buna göre, son yıllardaki veriler temel alındığında, Türkiye'nin florasına her 5 gün, 12 saatte yeni bir taksonun eklendiği söylenebilir.

Sürdürülen revizyon çalışmalarını, özellikle *Alchemilla*, *Hieracium* ve çok sayıda tür içeren *Astragalus* gi-

bi taksonomik açıdan zor ve kanşık cinslerin daha iyi tanınmasına yardımcı olmuştur. Bazı bölgelerde yürütülen floristik araştırmalar da çok sayıda yeni türün varlığını ortaya koymuştur: Örneğin Güneybatı Anadolu'da, serpantin kayalar üzerinde gelişen florada, son yirmi yılda yaklaşık 30 yeni bitki türü tanımlanmıştır. Tuz Gölü çevresindeki tuzcul steplerde yetişen ve bilim dünyası için yeni oldukları anlaşılan *Iberis*, *Delphinium*, *Frankenia* ve *Polygala* cinslerine ait bazı türler üzerinde çalışmalar sürmektedir. Son yıllarda, az çalışılmış habitatlardan biri olan turbalıklarda yapılan araştırmalarla, Türkiye'nin florasına yeni türler katılmıştır: Örneğin *Andromeda polifolia*, *Carex lasiocarpa* ve *Drosera anglica* gibi Kuzey Avrupa'da yetişen bitkilerin, beklenmedik bir şekilde, Türkiye'deki turbalıklarda da yetiştiği anlaşılmıştır (Byfield ve Özhatay, 1997).

Türkiye'deki floristik araştırmalar, Türkiye'nin Endemik Bitkileri Projesi (Ekim ve ark. 1998) ile daha sistemli bir şekilde yoğunlaşmıştır. Bu önemli proje kapsamında, çok sayıda yeni bitki türü tanımlanmış; yalnızca çok eski tarihlerdeki kayıtlardan ve ilk örneklerinden bilinen bazı türlere de yeniden rastlanmıştır (örneğin *Kalidiopsis wagenitzii* ve *Sartoria hedyaroides*). Türkiye'nin florasına son on yılda eklenen türlere, üç gösterişli *Paeonia* taksonu daha örnek olarak verilebilir: Trakya'dan *P. tenuifolia*; Kuzeydoğu Anadolu'dan *P. wittmanniana* ve Kuzeybatı Anadolu'dan *P. mascula* ssp. *bodurii*. Son yıllarda ayrıca, soğanlı bitki grubunda da çok sayıda yeni tür tanımlanmıştır: 6 *Crocus*, 9 *Colchicum*, 5 *Fritillaria* ve 10 *Allium* türü.

Türkiye'nin florasındaki bu olağanüstü zenginlik ve çeşitlilik; içerdiği farklı iklim tipleri (karasal iklim, okyanus iklimi ve Akdeniz iklimi), jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilik, zengin su kaynakları (deniz, göl ve akarsu), büyük yükseklik farkları (deniz seviyesi-5000 m), çok çeşitli habitat tipleri ve üç fitocoğrafik bölgenin (Avrupa-Sibirya, Akdeniz, İran-Turan) bu-



Tchihatchewia isatidea (endemik ve monotipik cins)



Verbascum bugulifolium

* Çoğunluğu bilim dünyası için yeni olan bu taksonlar aynı tarihler arasında toplam 77 makalede yayımlanmıştır.

luşturduğu konumundan kaynaklanmaktadır. Bu benzer konumuyla Anadolu, milyonlarca yıllık jeolojik zamanlar boyunca Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında önemli bir geçiş yolu (köprü) olmuştur. Anadolu'dan yükselen sıradağlar, çoğu bitkinin yayılış sırasında bir engel oluştururken; bazı türler için de sığınak görevi görmüştür.

Sonuç olarak, bugünkü bilgilerimize göre, Türkiye'nin coğrafi sınırları içinde 3022'si endemik olmak üzere, 8897 çiçekli bitki ve eğrelti türü doğal olarak yetişmektedir. Bu sayı alttür, varyete ve hibritlerle birlikte 10.765'e ulaşır.

TÜRKİYE'NİN DOĞAL BİTKİLERİ

Genel Bakış

Türkiye'de doğal olarak yetişen 10.765 çiçekli bitki ve eğreltinin yaklaşık üçte biri endemiktir. Bir ülkenin floristik zenginliği ve çeşitliliği, içerdiği nadir ve endemik taksonların çokluğu ile önem kazanır. Türkiye, ılıman iklim kuşağında ve Batı Palearktik¹ ülkeleri arasında en zengin floraya sahip olamıştır (Tablo 1).

Tablo 1: Endemik tür sayısı ve endemizm oranı yüksek olan bazı Batı Palearktik ülkeleri (Davis, Heywood ve Hamilton, 1994).

Ülke	Tür (çiçekli bitki ve eğrelti)	Endemik tür	Endemizm (%)
Türkiye	8897	3022	34,4
İran	8000	1400	17,5
İtalya	5600	712	12,7
Fas	3675	625	17,0

Ayrıca Türkiye, halen ılıman iklim kuşağında kültürü yapılan hububat, baklagiller, yem bitkileri, orman ağaçları ve taş çekirdekli meyveler gibi ekonomik ürünlerin yabani atalarına ev sahipliği yapması bakımından da insanoğlu için doğrudan ve dolaylı olarak önem taşır.

Endemik Bitkiler

Türkiye'nin florasındaki yüksek endemizm oranı (%34,4) dikkat çekicidir. Doğal çiçekli bitki ve eğreltilerde 3022'yi bulan endemik tür sayısı; alttür, varyete ve hibritlerle birlikte 3403'e yükselir. ılıman iklim kuşağında, Türkiye'den başka hiçbir ülkede görülmeyen bu yüksek endemizm oranına, ancak izole olmuş adalar ve tropik ülkelerde rastlanabilir. Türkiye'nin florasında, endemik türler bakımından en zengin aile Compositae (Tablo 2), en yüksek endemizm oranı içeren aile ise Campanulaceae'dir. Buna ek olarak, en fazla endemik tür de, *Astragalus* cinsi altında kayıtlıdır (Tablo 3).

Tablo 2: Türkiye'nin florasında endemik tür bakımından en zengin 10 aile

Familya	Endemik tür sayısı	Endemizm (%)
Compositae	447	36,8
Leguminosae	406	37,9
Labiatae	257	44,7
Scrophulariaceae	211	51,5
Cruciferae	210	38,3
Caryophyllaceae	194	39,9
Liliaceae	169	36
Umbelliferae	136	30,1
Boraginaceae	113	27,9
Campanulaceae	76	52,3

Tablo 3: Türkiye'nin florasında endemik tür bakımından en zengin 10 cins

Cins	Endemik tür sayısı	Endemizm (%)
Astragalus	276	61,3
Verbascum	186	79,8
Centaurea	111	62
Hieracium	68	63
Allium	65	41,1
Campanula	62	55,4
Alyssum	55	57,9
Silene	55	40,4
Galium	51	48,1
Onosma	46	73

Türkiye'nin florasında 16 endemik cins yer alır: *Phryna*, *Thurya* (Caryophyllaceae); *Cyathobasis*, *Kalidiopsis* (Chenopodiaceae); *Leucocyclus* (Compositae); *Physocardamum*, *Tchihatchewia* (Cruciferae); *Nephelochloa*, *Pseudophleum* (Gramineae); *Dorystoechas*, *Sartoria* (Leguminosae); *Necranthus* (Orobanchaceae); *Crenosciadium*, *Ekimia*, *Microsciadium* ve *Olymposciadium* (Umbelliferae).

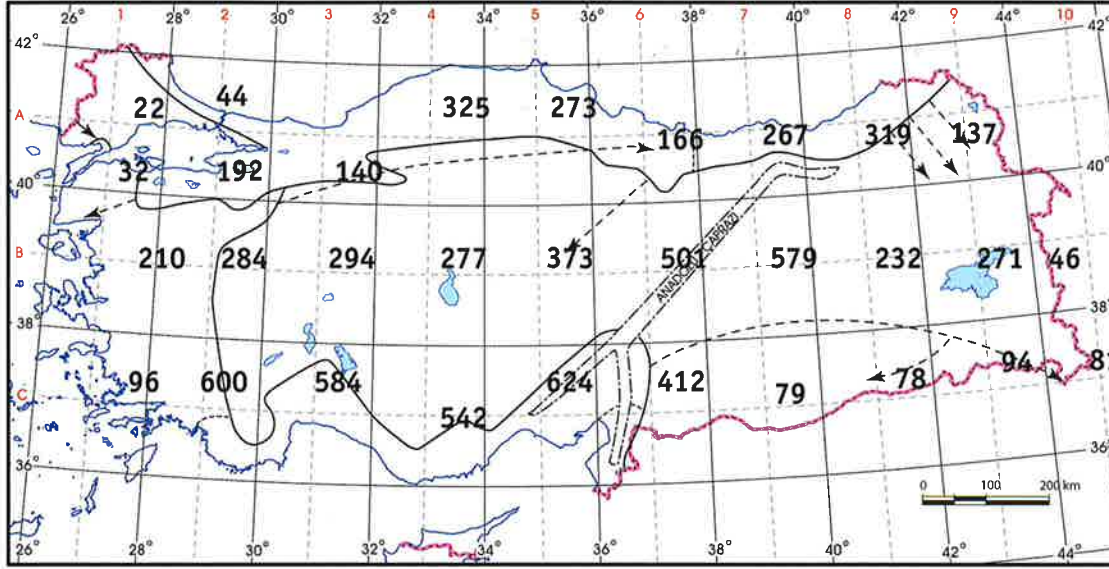
Floradaki bazı cinslerin endemizm oranı % 100'ü bulur: *Ebenus* (14 tür), *Cochlearia* (4 tür), *Bornmuelleria* (3 tür), *Chionodoxa* (3 tür), *Amphoricarpus* (2 tür) ve *Kundmannia* (2 tür). Türkiye'de tek endemik türle temsil edilen cinsler arasında ise *Chronanthus*, *Friepia*, *Kitaibelia*, *Muretia*, *Myopordon*, *Rhabdosciadium*, *Rhodothamnus*, *Sphaerophysa*, *Stenotaenia*, *Thermopsis* ve *Uechtrizia* sayılabilir.

Türkiye Florası'ndaki endemik bitkiler, yedi coğrafi bölgeye göre aşağıdaki gibi bir dağılım gösterir:

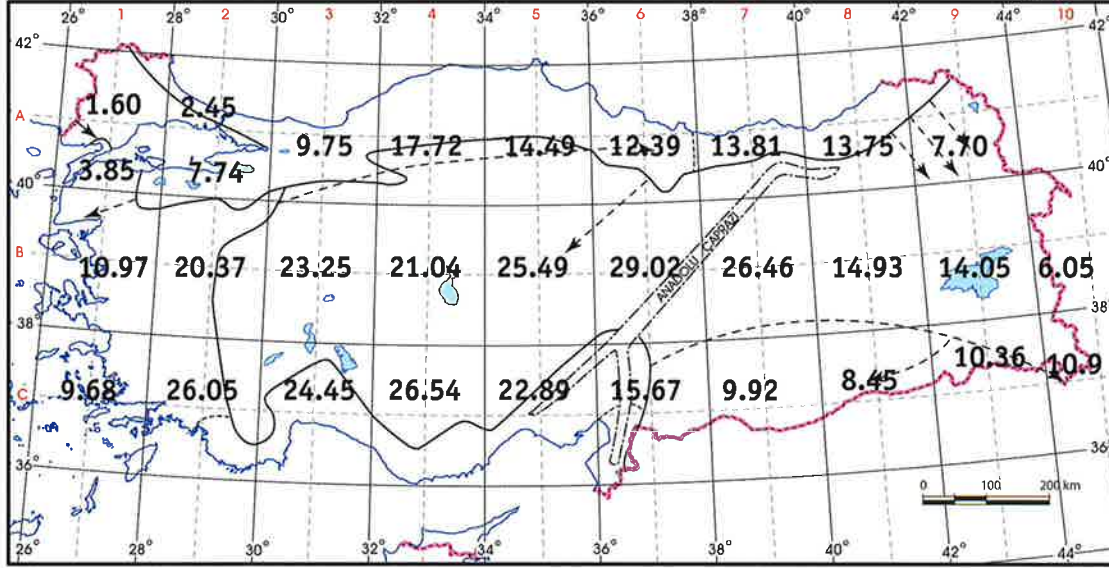
Akdeniz Bölgesi	862
Ege Bölgesi	171
Doğu Anadolu Bölgesi	471
Marmara Bölgesi	102
İç Anadolu Bölgesi	335
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	64
Karadeniz Bölgesi	277

¹ Avrupa'nın tamamı, Asya'nın tropik bölge dışında kalan bölümü ve Afrika'nın kuzey kesimini içeren zoocoğrafya bölgesinin batısı.

Şekil 1a



Şekil 1b



Geri kalan endemik bitkiler ise birden fazla coğrafi bölgede yayılış gösterir.

Türkiye'nin bazı bölümleri ve bazı dağ silsileleri endemik bitkiler bakımından çok zengindir: Örneğin Amanos Dağları, Ilgaz Dağları, Orta Toroslar ve Taşeli Platosu, Bolkar Dağları-Aladağlar, Antitoroslar, Kaz Dağı, Uludağ, Gümüşhane-Erzincan çevresindeki dağlar, Artvin-Rize arasındaki yüksek dağlar, Munzur Dağları, Van-Hakkari-Bitlis çevresi, Sivas ve Çankırı yakınlarındaki jipsli araziler, Tuz Gölü çevresindeki tuzcul stepler ve Güneybatı Anadolu Bölümü (Muğla, Antalya, Burdur). Kutluk (2001), Türkiye'deki üç fitocoğrafik bölgeye göre endemik bitkilerin dağılım oranlarını hesaplamıştır: Akdeniz floristik bölgesinde %42,12, İran-Turan floristik bölgesinde %49,18 ve Avrupa-Sibirya floristik bölgesinde % 8,68. Kutluk ve Aytuğ (2001), Türkiye'yi 29 üniteye bölen kareleme sistemini ("Türkiye Florası"nda kullanılan ve her biri 42.000 km² kapsayan Grid Sistemi) kullanarak, Akdeniz floristik bölgesi ile İran-Turan floristik bölgesinin batı ve doğu sektörleri ara-

sında Türkiye'nin en yüksek endemizm oranına sahip alanlarının yer aldığını belirlemiştir: Anadolu Diyağonalı. Kareleme sistemindeki 29 üniteye 10'u, %20 ya da daha yüksek oranlarda endemik bitki içerir (Şekil 1).

Türkiye'nin florası dar yayılışlı endemik bitkiler bakımından da çok zengindir. Kutluk ve Aytuğ, "Türkiye Florası"nda yer alan 1411 endemik taksonun yalnızca tek bir yerde kayıtlı olduğunu bildirmektedir. Bu sayı, yalnızca bir yere endemik bitkiler için fazlasıyla yüksek görünmekle birlikte; Türkiye'nin florasının dar yayılışlı bitkiler bakımından ne kadar zengin olduğuna işaret etmesi açısından önemlidir.

İklim

Türkiye, 779.452 km² yüzölçümüyle hem Avrupa, hem Asya kıtaları üzerinde uzanan, üç tarafı denizlerle çevrili büyük bir yarımadadır. Avrupa Kıtası'nda yer alan, Boğazlar ve Trakya Bölümü'nün toplam yüzölçümü 23.500 km², Asya Kıtası üzerinde yüksek bir plato olan Anadolu'nun ise 755.952 km²'dir. 42 ve 36

Şekil 1a: Endemik taksonların "Türkiye Florası"ndaki kareleme sistemine göre sayısı (Kutluk ve Aytuğ 2001).

Şekil 1b: Endemik taksonların "Türkiye Florası"ndaki kareleme sistemine göre oranı (Kutluk ve Aytuğ 2001).



Primula megasifolia



Scilla hyacinthoides



Fritillaria latifolia (endemik)



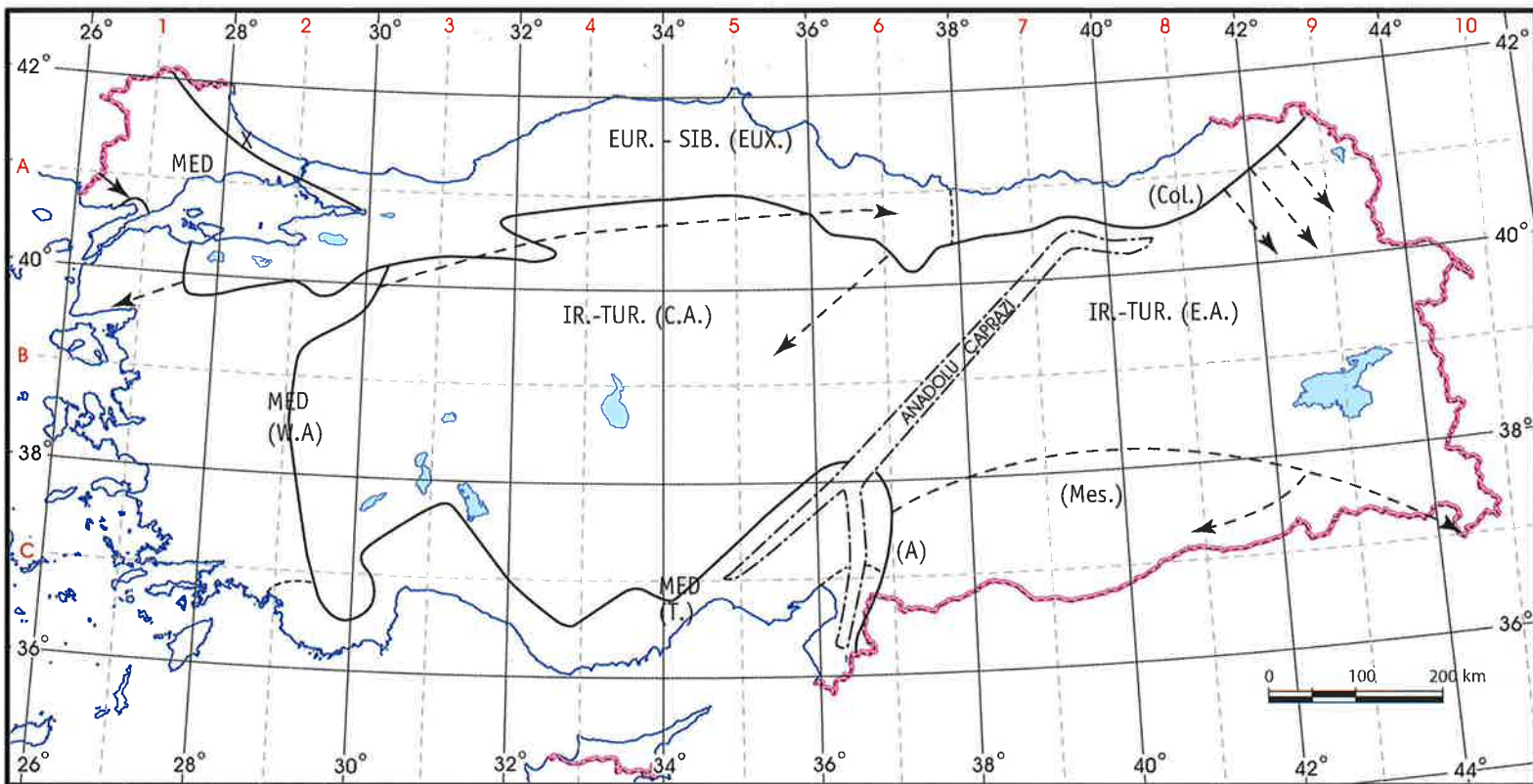
Galanthus plicatus ssp. *byzantinus* (endemik alttür)



Centaurea appendicigera (endemik)



Primula elatior ssp. *meyeri*



kuzey enlemleri arasında yer alan Türkiye’de, iklimsel sıcaklık değişimleri ile günlük ve aylık ışıık periyot farklılıkları yaşanır. Karasal, Okyanus ve Akdeniz olmak üzere, 3 farklı iklim tipinin görüldüğü Türkiye’nin yarısından fazlası, Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Kuzey Anadolu’nun doğu bölümü çok yağışlıdır. Karadeniz Bölgesi’nin tamamında yıllık yağış ortalaması 1050-1370 mm olup, doğusunda 2000 mm’ye kadar çıkar. Genellikle kurak bir iklimin hüküm sürdüğü bölgenin batısında, tipik Karadeniz ormanları görülmez. Bunun yerine, kıyı kesimlerinde Akdeniz iklim tipine özgü bir bitki örtüsü gelişmiştir. Batı ve Güney Anadolu, tipik Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Denize yakın bölümlerde daha ılık, kışları yağışlı bir iklim hakimdir. Anadolu’nun orta kesimlerinde yağışlar, ilkbahar ve kış aylarında yoğunlaşır. Buralardaki yağışlar, Akdeniz Bölgesi’ne göre daha az ve kar şeklindedir. Doğu Anadolu’da kış sıcaklığı daha düşük olup, yükseklik farklarına göre değişir. Kasım-Mart ayları arasında Doğu Anadolu Bölgesi çoğunlukla kar altında kalır. Yaz aylarında gündüzleri yükselen sıcaklık, geceleri aniden düşer. Bölgede, Akdeniz Bölgesi’yle karşılaştırıldığında nem oranı düşüktür. İklim özelliklerine bağlı olarak, İç ve Doğu Anadolu bölgelerinde diğer bölgelerden farklı bir step (bozkır) bitki örtüsü yaygındır.

Fitocoğrafik (Floristik) Bölgeler

Türkiye’nin floristik zenginliğinde, üç fitocoğrafik bölgenin bulunduğu bir konumda yer almasının çok önemli bir rolü vardır (Şekil 2).

■ Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi

Bu bölge Kuzey Anadolu’da, Trakya’daki Istranca Dağları’nı da içine alarak, Bulgaristan-Rusya Cumhuriyetler Birliği sınırları arasında, Karadeniz’i güneyden çevreleyerek uzanır. Bölgede, hakim iklimin etkisiyle, alt ve orta yüksekliklerde mezofitik ve yaprak döken ormanların ağırlıkta olduğu bir bitki örtüsü gelişmiştir. Türkiye’de Avrupa-Sibirya floristik bölgesi içinde, Öksin sahası baskındır. Bu alt floristik bölge, doğu ve batı olmak üzere ikiye ayrılır: Doğusunda, Kuzeydoğu Anadolu, Kafkaslar ve Gürcistan’da daha yağışlı bir iklimin hüküm sürmesi nedeniyle, yağmur ormanları karakterinde bir orman bitki örtüsü hakimdir. Batısında ise daha kurak; Kastamonu, Bolu, Kocaeli illerindeki dağlarda görülen farklı bir orman bitki örtüsü yaygındır. Karadeniz Bölgesi’nde yer yer Akdeniz floristik bölgesine özgü bitkilere de rastlanır.

■ Akdeniz Fitocoğrafik Bölgesi

Bu floristik bölge, Akdeniz’i çevreleyen tüm ülkeleri içerir. Türkiye’de Akdeniz bitki örtüsünün görüldüğü her yer, bu fitocoğrafik bölgenin Doğu Akdeniz sahası içinde yer alır. Akdeniz ikliminin etkisi altındaki bitki örtüsünde; makiler, zengin soğanlı bitkiler, tek yıllık otsu bitkiler ve yastık şeklindeki kısa boylu çalı formasyonları karakteristiktir. Yaprak dökmeyen çalıların hakim olduğu makiler, 1000 m’nin altında geniş alanlar kaplar. Daha derin topraklar üzerindeyse, iklime özgü bir orman bitki örtüsü ağırlık kazanır. Kızılcıam, orman bitki örtüsündeki en baskın ağaç türüdür. Anadolu’ya özgü relik bir ağaç türü olan sığla (günlük) ormanları, bu bölgenin en dikkat

Şekil 2 : Türkiye’deki fitocoğrafik bölgeler ve Anadolu Diagonali (Davis, 1971): EUR-SIB (EUX.): Avrupa-Sibirya bölgesi (Öksin sahası); Col.: Öksin sahasının kolşik sektörü; MED.: Akdeniz bölgesi (Doğu Akdeniz sahası); W.A.: Batı Anadolu bölümü; T.: Toroslar; A.: Amanos Dağları; IR-TUR.: İran-Turan bölgesi; C.A.: Orta Anadolu; E.A.: Doğu Anadolu; Mes.: Mezopotamya; X: Muhtemelen Avrupa-Sibirya bölgesinin Orta Avrupa/Balkan sahası.

Avrupa-Sibirya elemanları →
Akdeniz elemanları - - - - -



Yedigöller'de kış (Bolu)



Cilo Dağı (Buzul Dağı) alpin çayırlarda ilkbahar ve *Primula auriculata* (Hakkari)



İspir, Yedigöller'de yaz (Erzurum)

çekici özelliğidir. 1000 m'nin üzerinde karaçam, sedir, Toros göknarı, andız ve ardıç gibi ağaçlar; 1700 m'den sonra yastık şeklinde çok yıllık bitkiler yaygındır. Bu bölgede, Amanos Dağları'nın ilginç florası içinde, Öksin elemanlarına da rastlanır.

■ İran-Turan Fitocoğrafik Bölgesi

Diğer floristik bölgelerden daha geniş bir alan kaplayan bu bölge, Orta ve Doğu Anadolu'yu içine alır. Bitki örtüsü çoğunlukla otsu ve yarı çalı bitkilerden oluşur. Bölgenin çevresinde geniş bir kuşak halinde, yaprak dökken çalıların ağırlıkta olduğu bir bitki örtüsü ve iç kesimlerinde ise step bitki örtüsü yer alır. Step bitki örtüsü İç Anadolu'da Eskişehir, Afyon, Karaman, Konya, Niğde, Sivas, Kayseri, Çankırı ve Tuz Gölü çevresinde; Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da Malatya, Erzincan-Erzurum, Gümüşhane-Bayburt, Van-Aras Vadisi'nde yaygındır.

Anadolu Diyagonalı (Anadolu Çaprazı)

P.H.Davis, "Türkiye Florası"nın hazırlıkları sırasında, Anadolu'daki endemik bitkilerin yaylışı ile ilgili bir görüş ileri sürmüştür. Davis, kuzeyde Bayburt-Gümüşhane çevresinden güneye, Toros Dağları'na doğru uzanan bir eğri olduğunu ve çok sayıda türün bu eğrinin doğusunda ya da batısında yoğunlaştığını belirtmiştir (Davis, 1971). Davis'in Anadolu Diyagonalı olarak adlandırdığı bu eğri, kuzeyde Bayburt'tan doğuya ve Antitoroslar'a doğru ilerler ve burada iki kola ayrılır. Bu kollardan biri Amanos Dağları'na, diğeri Orta Toroslar'a doğru uzanır (Şekil 2).

TÜRKİYE'NİN ZENGİN BİTKİ VE HABİTAT ÇEŞİTLİLİĞİ TEHDİT ALTINDA

Çok çeşitli yarı doğal habitatlar üzerindeki araştırmalar sürdükçe, Türkiye'nin zengin florasına her geçen gün yeni türler eklenmektedir. Başta orman, step ve dağlık habitatlar olmak üzere, Türkiye'nin yaklaşık %50'si (Almanya'nın yüzölçümünden fazla bir alan) yarı doğal habitatlarla kaplıdır. 1980'li yıllardaki veriler, Türkiye'nin yüzölçümünün dörtte birinin (yaklaşık 20,2 milyon ha) ormanlarla kaplı olduğunu göstermektedir. Bu rakam, Bulgaristan'ın yüzölçümünün yaklaşık iki katıdır. Türkiye'nin sulakalan habitatlarının yaklaşık 1.240.000 ha'lık bölümü, barındırdığı uluslararası ölçekte önemli kuş popülasyonları nedeniyle, Önemli Kuş Alanı (ÖKA) olarak belirlenmiştir (Yarar ve Magnin, 1997).

Buna karşın, özellikle son 30-40 yılda, Türkiye'deki pek çok habitat çeşidi, geri dönüşmez bir biçimde tahrip edilmiştir. Felaket düzeyinde devam eden bu tahribat sonucunda, Kuzey Anadolu'nun Batı Karadeniz Bölümü'ndeki kıyı kumulları yaklaşık % 79, fundalıklar % 85, turbalıklar % 85 oranında tahrip edilmiş ve yaklaşık 1,3 milyon ha sulakalan yok edilmiştir. Doğu Karadeniz Bölümü'ndeki ılıman iklim

kuşağı yağmur ormanlarının da ancak %12'sinin iyi durumda bulunduğu belirlenmiştir. Türkiye'nin geri kalan olağanüstü zengin bitki ve habitat çeşitliliği de, büyük bir tehdit altındadır.

DOĞA KORUMADA ÖNCELİKLERİN BELİRLENMESİ

Türkiye'nin yüksek kesimlerindeki habitatlar daha yavaş bozulurken; alçak arazi habitatlarının hemen hepsinde (kumullar, sulakalanlar ve derin topraklar üzerinde gelişmiş step meraları vb.) çok hızlı ve geniş ölçekli bir tahribat söz konusudur. Türkiye'nin olağanüstü zengin tür/habitat çeşitliliğinin ve doğal peyzajının bir kısmının koruma altına alınması için öncelikle zengin botanik çeşitlilik içeren alanların belirlenmesi gerekmektedir. Böyle alanların seçilerek koruma altına alınmasının yanı sıra, yönetim planlarının hazırlanması ve uygulanması da çok önemlidir. Hepsinden önemlisi, ülke çapında doğa koruma ve çevreyle uyumlu tarım politikaları hazırlanarak mevcut sistemin değiştirilmesidir. Ancak bu şekilde, Türkiye'nin zengin bitki çeşitliliği içeren habitatları ve doğal peyzajı gelecek kuşaklar için korunabilir.

TÜRKİYE'DE BİTKİSEL ÇEŞİTLİLİK İÇEREN ALANLARIN KORUNMASINA YÖNELİK GİRİŞİMLER

Son yirmi yılda, Türkiye'nin botanik zenginliğinin korunması amacıyla bazı çalışmalar yapılmıştır. Ancak, bunlar genellikle araştırma projeleri [Türkiye'nin Endemik Bitkileri Projesi (1992-1997) ve *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı* (1989, 2000) vb.] ya da ticareti yapılan bazı doğal bitki tür ve gruplarının korunmasına yönelik çalışmalardır (salep yapımında kullanılan orkide türleri ve ihracatı yapılan çiçek soğanları vb.). Türkiye'de zengin flora ve bitki örtüsü tiplerini içeren alanların korunmasına yönelik çalışmalar ise çok daha az ve yetersiz kalmıştır. Bu tür çalışmalarla ilgili iki önemli örnek verilebilir:

Ekim ve arkadaşlarının, 1989 yılında yayımladıkları "*Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitkileri*"nde, nadir ve endemik bitkiler bakımından olağanüstü çeşitlilik içeren 17 alana dikkat çekilmiştir. Yine Ekim ve arkadaşları tarafından 2000 yılında yayımlanan, "*Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı*"nda ise 1989 yılındaki ilk kitap revize edilmiş, bunun yanı sıra, Türkiye'deki endemik bitkiler bakımından önemli bazı alanların küçük bir listesi verilmiştir (Ekim ve ark., 1989 ve 2000):

MARMARA BÖLGESİ

- İstanbul
- Kaz Dağı
- Uludağ

KARADENİZ BÖLGESİ

- Ilgaz Dağları
- Artvin-Rize çevresindeki dağlar

AKDENİZ BÖLGESİ

- Güneybatı Anadolu (Muğla, Burdur ve Antalya çevreleri)
- Orta Toroslar ve Taşeli Platosu
- Ermenek-Mut-Gülnar çevreleri
- Bolkar Dağları-Aladağlar
- Antitoroslar
- Amanos Dağları

İÇ ANADOLU BÖLGESİ

- Çankırı çevresindeki jipsli araziler
- Tuz Gölü çevresi

DOĞU ANADOLU BÖLGESİ

- Munzur Dağları
- Gümüşhane-Erzincan çevresindeki dağlar
- Sivas-Gürün-Darende arasındaki jipsli araziler
- Van-Hakkâri-Bitlis çevreleri

WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) ve IUCN (Doğa Koruma Birliği) yeryüzünde en zengin botanik çeşitlilik içeren alanları koruma altına almak amacıyla 1980'li yıllarda Bitkisel Çeşitlilik Merkezleri (Centres of Plant Diversity) Projesi'ni gerçekleştirmiştir. Bu projeye, uluslararası ölçekte önemli Bitkisel Çeşitlilik Merkezi olarak tanımlanan alanların bir listesi çıkarılmıştır. Listenin Avrupa, Afrika, Güneybatı Asya ve Orta Doğu'yu kapsayan birinci cildi, 1994 yılında yayımlanmıştır (Davis, Heywood ve Hamilton, 1994). Adı geçen eserde Güneybatı Asya ve Orta Doğu'dan 21 ve Avrupa'dan 24 Bitkisel Çeşitlilik Merkezi yer almaktadır. Sahip olduğu olağanüstü botanik zenginliği ile Türkiye, bu çalışmada kısmen ya da tamamen sekiz Bitkisel Çeşitlilik Merkezi sınırları içine girmektedir (Tablo 4).

Türkiye'deki sekiz Bitkisel Çeşitlilik Merkezi'nin toplam büyüklüğü yaklaşık 286.413 km²'dir. Bitkisel Çeşitlilik Merkezi yaklaşımı, botanik bakımından olağanüstü zengin alanlara dikkat çekmek ve koruma amaçlı çalışmalar yapmak için yararlı bir araçtır. Bu-

nunla birlikte, bu merkezlerin oldukça büyük arazi parçalarını içermesi nedeniyle, acil koruma çalışmaları açısından pratikte pek uygun olmadıkları görülmektedir. Yaklaşık 286.413 km² büyüklüğündeki sekiz Bitkisel Çeşitlilik Merkezi'nin korunması, Türkiye'nin üçte birinden fazla (İngiltere'nin yüzölçümüne eşit) bir alanın koruma altına alınması anlamına gelmektedir.

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi, bir ülkede bölgesel ölçekte yerinde (*in-situ*) bitki koruma yaklaşımını getirmiştir. Benzer şekilde, Ekim ve arkadaşları tarafından hazırlanan "Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitkileri"nde (ve Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'nda) dikkat çekilen, endemik bitkiler bakımından önemli merkezler de çoğunlukla geniş alanları içermektedir. Bu bakımdan, Türkiye'de pratik bitki koruma çalışmalarına çok daha uygun, zengin bitki çeşitliliği içeren daha küçük alanların belirlenmesi gerektiği görüşü ağırlık kazanmıştır. Böyle alanların koruma altına alınabilmesi için, yetkililerle iletişim kurulması, koruma amaçlı yönetim planlarının hazırlanması ve uygulanması yönünde, kısa dönemde daha hızlı çalışmalar yapılabilecektir. Uzun dönemde ise, bu alanlarda ileride ortaya çıkabilecek değişimler (tehditler ve tahribatlar vb.) daha kolay izlenebilecektir. Bu bağlamda elinizdeki yayın, zengin bitkisel çeşitlilik içeren alanların belirlenmesinde Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları (ÖBA) yaklaşımını sunmaktadır. Bununla birlikte, bu yayında belirlenmiş ÖBA'ların büyüklükleri standart değildir. Alanlar çeşitli koşullara bağlı olarak, onlarca hektardan binlerce hektara kadar değişebilmektedir.

Tablo 4. Türkiye'de bulunan Bitkisel Çeşitlilik Merkezleri (Davis, Heywood ve Hamilton, 1994).

SWA 12	Antitoroslar ve Fırat Nehri'nin Yukarı Kesimleri	yak. 60.000 km ²
SWA 13	Tuz Gölü	1100 km ²
SWA 14	Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak	46.200 km ²
SWA 15	Tarihi İsaoria, Lykaonia ve Kilikia Bölgelerindeki Toros Dağları	45.120 km ²
SWA 16	Güneybatı Anadolu	75.680 km ²
SWA 17	Levanten Bölgesi'nin Yüksek Bölümleri	yak. 25.000 km ²
SWA 18	Uludağ	113 km ²
SWA 19	Kuzeydoğu Anadolu	yak. 33.200 km ²
Toplam		yaklaşık 286.413 km²

ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARI

ÖNEMLİ BİTKİ ALANI KAVRAMI NASIL DOĞDU?

Önemli Bitki Alanı (ÖBA) yaklaşımı, 1990'lı yılların başlarında iki ayrı yerde, birbirinden bağımsız olarak ortaya çıkmıştır. İngiltere'de, doğal bitki örtüsünün korunmasına yönelik çalışmalar yapan Plantlife, RSPB'nin (Kraliyet Kuşları Koruma Derneği) de desteğiyle Avrupa çapında, Önemli Bitki Alanları ağını oluşturulması fikrini geliştirmiştir. Aynı zamanlarda, Türkiye'de, doğal bitki örtüsünün korunması yönünde ortak çalışmalar yapan üç kuruluş [Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD), Fauna ve Flora International (FFI) ve İ.Ü. Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı (İSTE)¹] ülke çapında Önemli Bitki Alanları'nın belirlenmesi amacıyla işbirliği yapmaya karar vermiştir. Türkiye'de ÖBA yaklaşımının ortaya çıkmasında, o yıllarda DHKD'de başkanlı çalışmalarını süren Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları (ÖKA)² Projesi'nin de önemli bir katkısı olmuştur.

Plantlife, Avrupa çapında ÖBA ağı oluşturma girişimini, 1995 yılında Fransa'nın Hyères kentinde düzenlenen I. Planta Europa konferansında duyurmuştur (Smart, 1996). Bu konferans sırasında, Türkiye'de başlanan ÖBA hazırlıkları, Avrupa'nın Önemli Bitki Alanları Projesi için pilot çalışma olarak sunulmuştur (Byfield, 1996). Konferansta sunulan bu pilot çalışma temel alınarak; Türkiye gibi botanik açılarından çok zengin ve büyük bir ülkede ÖBA yaklaşımının önemi ve uygulanabilirliği değerlendirilmiştir. Konferans sonunda ise; Avrupa çapında bir Planta Europa ağı oluşturulmasına, bu amaçla bir yürütme komitesinin kurulmasına ve Planta Europa ağında yer alan ülkelerin ÖBA'larını belirlemelerine öncelik vermeleri için desteklenmesine karar verilmiştir. Sonuç olarak, Avrupa'nın iki ayrı ucunda doğan ÖBA kavramı, I. Planta Europa Konferansı'nda bir araya gelerek gelişmeye başlamıştır.

AVRUPA'DA ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARI

Planta Europa Yürütme Komitesi, ÖBA kavramını geliştirmek amacıyla çeşitli çalışma grupları oluşturmuştur. Bu bağlamda, Mayıs 1996'da Çek Cumhuriyeti'nde düzenlenen bir çalıştayda, ÖBA tanımı taslak olarak aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

"Avrupa'da bir Önemli Bitki Alanı, botanik açılarından olağanüstü zengin ve/veya nadir, tehlike altında ve/veya endemik bitki türlerinin çok zengin popülasyonlarını içeren ve/veya çok değerli bitki örtüsü bannırın doğal veya yarı doğal bir alandır."

ÖBA tanımının kararlaştırılmasından sonra, alan seçiminde kullanılacak kriterlerin belirlenebilmesi için geniş katılımlı bir süreç başlatılmıştır. ÖBA seçim kriterlerinin ve metodolojinin belirlenmesi amacıyla, Plantlife ve WCMC (The World Conservation Monitoring Centre) işbirliğinde, Ocak 1998'de Cambridge'de (İngiltere) bir çalıştay düzenlenmiştir. Bu çalıştay sonucunda, ÖBA seçiminde hem tür hem de habitat özelliklerine dayanan aşağıdaki temel kriterler karar verilmiştir:

"Avrupa'nın Önemli Bitki Alanları Programı'nın işlevi, en zengin bitki çeşitliliğini içeren alanların topluca belirlenmesi ve tehlike altında bulunan doğal bitki türlerinin ve doğal yaşam alanlarının koruma altına alınmasıdır."

Avrupa'da Önemli Bitki Alanları'nın belirlenmesi amacıyla çalışmalar, Plantlife'nin koordinatörlüğünde sürmektedir. Orta ve Doğu Avrupa'dan yedi ülkede devam eden ÖBA çalışmalarının 2005 yılında tamamlanması planlanmaktadır.

TÜRKİYE'DE ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARI

DHKD, FFI ve İSTE işbirliği, 1992 yılında, Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Üretim Projesi ile başlamıştır. Bu proje çerçevesinde, doğadan aşırı miktarda toplan-



Fritillaria acmopetala ssp. acmopetala

¹ İSTE: İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbariyumu. Yaklaşık 80.000 bitki örneğinin saklandığı İSTE, Türkiye'nin en büyük ve düzenli herbariyumlarından biridir. Bu yayında İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı kısaca İSTE olarak verilmektedir.

² Önemli Kuş Alanları (ÖKA): Kuşların korunmasına yönelik bölgesel ya da küresel ölçekte uluslararası öneme sahip alanlardır. ÖKA'lar standart uluslararası kriterlere göre seçilirler (Yarar ve Magnin, 1997).

rak ticareti yapılan soğanlı bitkilerin korunması ve köy düzeyinde üretim çalışmalarının teşvik edilmesi amaçlanmıştır. Türkiye'nin Soğanlı Bitkileri Üretim Projesi'nin amaçları doğrultusunda kaydedilen gelişmeler, elde edilen başarılar ve çıkarılan derslerle ilgili daha fazla bilgi DHKD'den alınabilir.

DHKD, FFI ve İSTE'nin Soğanlı Bitkiler Üretim Projesi'ndeki ortak çalışmalar sırasında; Türkiye'nin doğal bitki örtüsünün doğadan aşırı toplamanın yanı sıra, pek çok başka tehlikeyle de karşı karşıya bulunduğu görülmüştür. Bilinçsiz ve aşırı toplama, bazı bitki türlerini tehdit ederken; habitatların tahrip edilmesi sonucu, buralarda yetişen çok daha fazla sayıda bitki türü yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bu nedenle, doğal bitki örtüsünün çok daha etkin ve geniş ölçekte korunabilmesi için, alan koruma çalışmalarına ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Böylece, Önemli Bitki Alanları (ÖBA) Projesi'nin pilot çalışmalarına, Bitkisel Çeşitlilik Merkezi felsefesinin bir sonraki aşaması olarak 1994 yılında başlanmıştır. Proje, doğa koruma çalışmaları ve bilimsel araştırmalar yürüten üç kurumun (DHKD, FFI ve İSTE) bilgi ve deneyimlerine dayanarak geliştirilmiştir.

Metodoloji

Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları'nın belirlenmesiyle ilgili pilot çalışma, 1994-96 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Bu pilot çalışmada; en az 10.000 taksondan oluşan zengin bir flora, 4000'e yakın ülke çapında nadir bitki ve çok çeşitli doğal ve yarı doğal bitki örtüsü tipleri içeren; yaklaşık 800.000 km² yüzölçümüne sahip (İngiltere'nin üç katından daha büyük) bir ülke olan Türkiye'de, ÖBA yaklaşımının nasıl uygulanabileceği araştırılmıştır.

Sonuç olarak, Türkiye'de ÖBA projesinin uygulanabileceğine ve bu projenin başarısının, ülkenin değişik üniversitelerinden botanikçilerle işbirliğine bağlı olduğuna karar verilmiştir. Böyle büyük bir projede, Türkiye'nin farklı coğrafi bölgelerinde yıllardır araştırmalar yapan çok sayıda bilim adamıyla birlikte çalışmanın;

- aday ÖBA'lar hakkında en fazla bilginin çok daha kısa sürede toparlanabilmesi;
- Türkiye'nin bitki türleri, bitki örtüsü tipleri ve yetişme ortamlarıyla ilgili çeşitli bilgilerin karşılaştırılabilmesi ve
- ÖBA olarak tanımlanan alanlar hakkındaki bilgilerin bilimsel verilere dayanması açısından çok büyük yararları görülmüştür.

Önemli Bitki Alanları Projesi Türk bilim adamlarına ilk kez, Mart 1997'de Abant'da (Bolu) yapılan bir toplantı sırasında, Prof. Dr. Neriman Özhatay tarafından sunulmuştur. Proje, bu toplantıya katılan bazı bilim

adamlarının uygulama konusundaki çekincelerine karşın, büyük çoğunlukla desteklenmiştir. ÖBA Projesi'nin çalışma programıyla ilgili fikir alış veriş ve hazırlık döneminden sonra, 4 Temmuz 1998'de DHKD İstanbul ofisinde çeşitli üniversitelerden bilim adamlarının katıldığı bir çalıştay düzenlenmiştir. Bu çalıştayda; bilim adamlarına ÖBA kavramı ve kriterleri ana hatlarıyla tanıtılmış, ÖBA olmaya aday alanların taslak listesi üzerinde görüşülmüş ve aday ÖBA'ların tanıtım raporlarını hazırlayacak araştırmacılara karar verilmiştir.

Yararlanılan Kaynaklar

Bu yayındaki ÖBA'larla ilgili bilgiler büyük ölçüde, alan tanıtım raporlarını hazırlayan araştırmacıların bilgi birikimlerine ve literatüre dayanmaktadır. Çok sayıda ÖBA, bir alanda uzun yıllar sürdürülen botanik araştırmalar sonucunda elde edilmiş verileri içermektedir. Çoğu TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel Tetkik ve Araştırma Kurumu) tarafından desteklenen bu araştırmaların yanı sıra; ilgili tez, rapor ve makalelerden de yararlanılmıştır. Yararlanılan yayınların referansları her alanın sonunda kısaca, bu yayının sonundaki Ek VII. Kaynaklar bölümünde ise ayrıntılı olarak verilmiştir. ÖBA'ların hazırlanmasına, Türkiye'de toplam 18 üniversiteden 38 bilim adamının yanı sıra, bir o kadar sayıda yerli ve yabancı araştırmacı doğrudan ya da dolaylı olarak katkıda bulunmuştur.

Türkiye'de özellikle son 20-30 yılda yürütülen botanik araştırmalar büyük bir yoğunlukla dağlar üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu araştırmalar sayesinde, endemizm oranı yüksek çok sayıda dağ habitatının florası tanımlanmıştır. Türkiye'nin içerdiği diğer zengin habitat çeşitleri üzerinde ise ayrıntılı botanik araştırmalar çok azdır. Bu nedenle, ÖBA kitabının yazarları, araştırmalarını diğer habitat tipleri üzerinde yoğunlaştırarak, bu habitatlarla ilgili mevcut bilgi boşluğunu doldurmaya özen göstermiştir. Diğer habitat çeşitleri üzerinde sürdürülen araştırmalardan bazıları aşağıda verilmektedir:

1994: Türkiye'nin Karadeniz, Marmara ve Kuzey Ege kıyılarında toplam 46 kumul alan araştırılmıştır (Byfield ve Özhatay, 1995). Bu çalışma sonunda belirlenen önemli alanlardan 11'i ÖBA olarak bu yayında yer almaktadır.

1995: Anadolu'nun kuzeyi başta olmak üzere, Türkiye'deki önemli turbalık alanları araştırılmıştır (Byfield ve Özhatay 1997). Bu çalışma sonunda belirlenen önemli alanlardan 5'i ÖBA olarak bu yayında yer almaktadır.

1998: Türkiye'nin Akdeniz kıyılarında yapılan bir çalışma sonucunda 7 alan, ÖBA olarak belirlenmiştir (Byfield ve Pearman, yayımlanmadı).



Crocus scharojanii

1998-2000: İstanbul çevresindeki fundalık habitatlar üzerinde bir araştırmaya yürütülmüştür.

1999: İç Anadolu'da, Tuz Gölü ve Konya kapalı havzalarındaki tuzcul step habitatları üzerinde bir araştırma yapılmıştır (Vural, Ekim, Duman, Aytaç ve Adıgüzel, 1999).

Bu spesifik çalışmaların yanı sıra; bu yayının hazırlanmasında Türkiye'de sürdürülen botanik araştırmaların yayımlandığı çok sayıda kitap, dergi ve makaleden de yararlanılmıştır. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- *Doğa-Türk Botanik Dergisi*, (TUBİTAK).
- *The Karaca Arboretum Magazine* (1991-2002), (TEMA-TUBİTAK).
- *OT Sistemik Botanik Dergisi* (1997-2001), (Prof. Dr. Şinasi Yıldırım).
- Türkiye'de çeşitli üniversite dergilerinde yayımlanan botanik araştırma makaleleri.
- Türkiye'nin tehlike altındaki nadir ve endemik bitkilerinin listesi (Ekim ve ark., 1989 ve 2000).
- "Türkiye Florası" (*The Flora of Turkey and the East Aegean Islands*) (1965-2001).
- İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi (İSTE) ve Gazi Üniversitesi (GAZİ) herbaryumlarının yayınları.

Verilerin Toplanması

Her ÖBA ile ilgili olarak, aşağıda gruplandırılmış çeşitli veriler bir araya getirilmiştir:

- Harita, koordinatlar (enlem/boylam) ve alan büyüklüğü
- topografya ve jeolojik özellikler
- toprak ve iklim özellikleri
- habitat / bitki örtüsü tipleri
- tehlike altındaki nadir ve endemik bitki türleri
- arazi kullanım yöntemleri
- karşı karşıya bulunduğu tehditler
- resmi koruma durumu
- ek bilgiler

Verilerin Analizi

Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları'nı belirleme çalışmaları, Aralık 1998'e kadar toplam 191 alandan oluşan bir ÖBA aday listesi hazırlanmıştır. Bu aday alanların tanıtım raporları, mevcut bilgilere ve literatüre dayanarak yazılmaya başlanmıştır. Bu sırada, Planta Europa Yürütme Komitesi ve Plantlife, Avrupa çapında ÖBA kriterlerini revize ederek, 2001 yılında bir rapor halinde yayımlanmıştır. Bu rapor ve sürdürülen arazi çalışmaları temel alınarak, sayıları rahatlıkla 200'ü aşabilecek Türkiye'nin ilk ÖBA adayları listesi yeniden değerlendirilmiştir. Bunun sonucunda, bazı ÖBA adaylarının revize edilen uluslararası ÖBA kriterlerine uymaması, bazıları hakkında yeterli bil-

gi olmaması ve birkaçının da birleştirilmesiyle, kitap-taki alan sayısı 122'ye düşürülmüştür.

Verilerin Sunumu

Bu yayında Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesi ve bu bölgelere göre 1'den 122'ye kadar sıralanan Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları tanıtılmaktadır. Bölgeler hakkında verilen kısa bilgileri, ÖBA'lann tanıtım raporları; uluslararası ÖBA kriterlerinin uygulanması; nadir bitkiler listesi; Türkiye'nin Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan türleri ve Türkiye'nin tehlike altındaki habitatları izlemektedir. Yayının sonunda ayrıca teknik terimler sözlüğü, kullanılan resimlerin listesi ve yararlanılan kaynaklar da yer almaktadır.

■ Bölgelerin Tanıtımı

Her bölgenin başında, o bölgeden seçilen ÖBA'lann işaretlendiği bir haritayla birlikte, genel yüzölçümü, nüfusu, coğrafi konumu ve bitki örtüsüne ilişkin bilgiler yer almaktadır. Bu kısa bilgilere ek olarak, bölgedeki toplam endemik bitki taksonu, koruma durumu, tehditler, korunan alanların ve içerdiği ÖBA'lann toplam büyüklüğü de verilmektedir.

■ Alanların Tanıtımı

Her ÖBA'nın tanıtım raporu; alanın künyesi sayılabilecek bir başlık tablosu, genel özeti, alanın botanik, jeolojik ve doğa koruma özelliklerinin tanıtımı, tehlike altındaki nadir bitki taksonları, resmi koruma durumu ve karşı karşıya bulunduğu tehditlerin yer aldığı bölümlerden oluşmaktadır. Ayrıca her alanın sonunda yararlanılan kaynaklar ve yazarların adları verilmektedir. Bütün bunlara ek olarak, alanlar mümkün olduğu kadar harita ve nadir bitki / habitat resimleri gibi görsellerle de zenginleştirilmiştir.

• Başlık

Her alanda bir tablo halinde verilen başlıkla, alanın pek çok özelliği bir arada özetlenmektedir (Tablo 6):

Başlık tablosunda alanın adı, ÖBA numarası, bağlı olduğu il ya da iller, koordinatları (enlem/boylam ve 50x50 km² UTM Grid kareleme sistemi), büyüklüğü, yüksekliği, içerdiği önemli bitki örtüsü tipleri/habitatları, toplam nadir ve endemik bitki sayısı, sahip olduğu koruma statüleri, alanın seçilmesine neden olan ÖBA kriterleri ve tehlike durumu hakkında çok kısa bilgiler verilmektedir.

Başlık tablosunun sağ üstünde yer alan **Zarar Görebilir, Acil** ve **Çok Acil** ifadeleri alanın doğa korumada öncelik durumuna dikkat çekmektedir. ÖBA'lar karşı karşıya bulunduğu tehditlere göre bu üç kategoride ele alınmıştır:

Zarar Görebilir: Alanın önemli botanik özellikleri henüz çok büyük bir tehdit altında değildir. Ancak



Lilium monodelphum

ÖBA numarası	ÖBA'nın adı	Doğa korumada öncelik durumu	Alanda bulunan karakteristik bitki örtüsü ve habitat tipleri	Yükseklik
1	"Türkiye Florası"nda kullanılan kareleme sistemine göre yeri ve ili MARMARA BÖLGESİ Meriç Deltası A1(E) Edirne	ACİL		
	40°46'K 26°15'D MF 3814 6834 ha	Tatlısu gölleri, sazlıklar, hafif tuzlu lagünler Deniz seviyesi -15 m Toplam endemik takson: bilinmiyor Tehlike altındaki takson: 7 (0 endemik)		
	TABİATI KORUMA ALANI DOĞAL SİT ALANI Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 1)	Alanın içerdiği ÖBA kriterleri: • A2: 2 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü) • B: Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 15, 21, 22 • C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 21		
	Büyüklüğü	ÖBA'nın sahip olduğu ulusal/uluslararası koruma statüleri		
	Koordinatları			

Tablo 6: Bir Önemli Bitki Alanında yer alan başlık tablosu

var olan tehditler kontrol altına alınmazsa, uzun dönemde başka etmenlerle birleşerek alana zarar verebilir.

Acil: Alanın önemli botanik özellikleri büyük bir tehdit altındadır. Bu nedenle, bitki örtüsünde azalma ve tahribat görülmektedir. Örneğin, alanın yöre halkı tarafından küçük parçalar halinde tarım alanlarına dönüştürülmesi, sulakalanların kurutulması ve yapışması vb.

Çok Acil: Alanın önemli botanik özellikleri çok büyük ölçüde tehdit altındadır. Söz konusu tehditler, kısa zamanda geri dönülmez bir zarara neden olabilir. Örneğin, büyük ölçekli imar, ziraat ve drenaj/ıslah projeleri, özellikle açık alanlarda geniş çaplı ağaçlandırma ya da ormanlık alanlarda traşlama kesim vb.

• Özet

Alanın tanıtımında yer alan bilgiler özetlenmektedir.

• Alanın tanıtımı

Bu bölümde her alanın içerdiği önemli botanik özelliklerin yanı sıra; coğrafya, tarih, jeoloji, meteoroloji, topografya, su rejimi, başlıca bitki örtüsü tipleri ve habitat çeşitleri hakkında bilgi verilmektedir.

• Harita

Yayında, birkaçı dışında her alanın bulunduğu yeri ve sınırlarını gösteren renkli haritalar yer almaktadır. Haritalar, Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ortamında düzenlenen veriler ve masa üstü haritacılık teknikleri kullanılarak hazırlanmıştır. ÖBA sınırlarının yeşil çizgiyle gösterildiği haritaların çerçeveleri, en yakınındaki büyük bir yerleşim alanını içine alacak şekilde çizilmiştir. Ölçek faktörü nedeniyle, haritalarda en küçük yerleşim yeri olarak bucaklar, ÖBA sınırları içinde de bazı köy ve yaylalar gösterilmiştir. Sağ alt köşelerinde çizgisel ölçek gösterimi bulunan haritalarda; 1:300.000'den büyük olmamak üzere, farklı harita ölçekleri kullanılmıştır.

• Nadir türler

Alanda yetişen tehlike altındaki taksonlar listelenmektedir. Bu listede tehlike altındaki taksonlar *Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Türler*, *Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Türler* ve *Ulusal Ölçekte Nadir Diğer Türler* olmak üzere üç kategoride gruplandırılmıştır. Her taksonun yanında bitkinin endemik olup/olmadığı hakkında bilgi ve ilk IUCN tehlike kategorisi (Ekim ve ark., 1989) verilmektedir: Örneğin [END, V]. Türkiye'nin bitkileri kırmızı listelerinin yayımlandığı 1989 ve 2000 yıllarından sonra teşhis edilen ve Türkiye'nin florasına eklenen çok sayıda yeni takson, çoğunlukla "*Türkiye Florası*"nın 11. cildinde (Güner ve ark., 2000) yayımlanmıştır. Bu yeni taksonlardan, endemik ve Türkiye'de üç ya da daha az yerde kayıtlı olanlar [END, n/l] şeklinde gösterilerek, *Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Türler* kategorisi altında listelenmiştir. Endemik olmayanlar ise [n/l] şeklinde *Ulusal Ölçekte Nadir Diğer Türler* kategorisi altında yer almıştır: "n/l" kısaltması, IUCN tehlike kategorilerine göre listelenmemiş anlamında kullanılmaktadır. Buna ek olarak bu bölümde, Türkiye'de yalnızca üç ya da daha az yerde kayıtlı endemikler [*] ve yalnızca alana endemik olanlar [**] ile işaretlenmiştir.

• Doğa koruma

Alanın sahip olduğu ulusal ve uluslararası resmi koruma statüleri ile resmi olmayan, Önemli Kuş Alanı ve Bitkisel Çeşitlilik Merkezi gibi diğer statüleri hakkında bilgi verilmiştir. Bu kısımda ayrıca, ÖBA'nın içerdiği Bern Sözleşmesi ek listelerinde yer alan, korumada öncelikli tehlike altındaki tür ve habitatlara da yer verilmiştir.

• Tehditler ve diğer koruma konuları

Alanın önemli özellikleri ve nadir tür/habitatlarının karşı karşıya bulunduğu tehditler hakkında bilgi ve örnekler verilmiştir. Bu bilgi ve örneklerin artırılması mümkün olmakla birlikte; gerekli verilere ulaşmada karşılaştığımız güçlükler nedeniyle (örneğin, resmi kurumlardan bilgi almak ya da her alana gidip veri toplamak vb.) var olanlarla yetinilmiştir. Tehditler arasında ÖBA'yı doğrudan etkilemeyen avcılık gibi bazı etmenlere ise yer verilmemiştir.

• Kaynaklar

Her alanın tanıtım raporunun sonunda, metin içinde yararlanılan kaynaklar kısaca verilmiştir. Hem alanlarda hem de yayının diğer bölümlerinde yararlanılan kaynaklar, ayrıntılı olarak kitabın sonunda yer almaktadır.

• Yazar(lar)

Her alanın sonunda, alan tanıtım raporunun hazırlanmasında temel bilgi kaynağı olan yazarların adları verilmiştir.

TÜRKİYE'DE ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARININ SEÇİMİ

Neden ÖBA Kriterleri ?

Bu yayında, Türkiye'de ilk kez, bitki koruma bakımından uluslararası ölçekte önemli alanların bir listesi hazırlanmıştır. Tehlike altında bulunan önemli doğal alanlardan oluşan bu ÖBA listesinin, doğa koruma kuruluşlarının çalışmalarını önceliklendirmelerine ve yönlendirmelerine yardımcı olacağını umuyoruz.

Türkiye'nin ÖBA'ları; Plantlife ve Planta Europa'ya üye ülkelerin botanikçileri ile işbirliği içinde geliştirilen, uluslararası ÖBA kriterlerine uygun olarak seçilmiştir. Uluslararası ÖBA kriterleri revize edilerek, Plantlife tarafından yakın bir geçmişte yayımlanmıştır (Anderson, 2002). Bu kriterlere son halinin verilmesinden önce yazımıza başladığımız ÖBA'ların seçiminde, elimizdeki en iyi bilimsel verilere dayanarak üç temel ÖBA kriteri kullanılmıştır: Alanın tehlike altındaki bitki türleri, zengin popülasyonlar ve botanik açıdan önemli nadir habitatlar içermesi. Bununla birlikte, kriterlerin net ve kolaylıkla uygulanabilir ilkelerden oluşması nedeniyle; Türkiye'nin ÖBA'larının seçiminde kullanılan ilk ÖBA kriterleriyle, revize edilerek yayımlanan son ÖBA kriterleri kolaylıkla karşılaştırılabilir.

ÖBA Sınırlarının Belirlenmesi

Yayındaki Önemli Bitki Alanları'nın sınırlarının belirlenmesinde,

- alanın sahip olduğu bitki türleri ve bitki örtüsü tipleriyle hemen bitişiğindeki arazilerden farklı özellikler içermesine;
- ÖBA olarak belirlenen özelliklerinin, (örneğin içerdiği tehlike altındaki nadir bitki ve/veya habitat tiplerinin), uzun dönemde varlığını sürdürmesine olanak verecek büyüklükte olmasına;
- sınırların nehirler, zirveler ve sırtlar gibi doğal ya da yollar gibi insan eliyle oluşturulmuş arazi koşullarına göre belirlenmesine dikkat edilmiştir.

Bir alanın büyüklüğüyle ilgili maksimum ya da minimum bir sınır belirlenmemiştir. Türkiye'de çok küçük değişikliklerle kesintisiz uzanan ve çok zengin bitki örtüsü içeren dağlık ve ormanlık habitatlar bulunmaktadır. Böyle yerlerde, ÖBA'yı küçültmeye çalışmak, genellikle çok zor ve bazen neredeyse olanaksız olmuştur. Bu nedenle, ÖBA sınırlarının belirlenmesinde, mevcut doğal sistemlerin (örneğin sulakalan, orman ve kumul vb.) coğrafi sınırları temel alınmıştır. ÖBA olarak seçilmiş çok geniş alanlarda, ileride bölümlere ayırarak, pratik yönetim ve koruma çalışmaları



Kıyı kumullarında *Oxalis pes-caprae* (Bodrum)



Sahil kayabıklarında *Ferula communis* (Bodrum)



Dağ çayırlarında *Veronica lycica* (endemik)
Çamkuyusu, Elmalı (Antalya)



Woodsia alpina



Colchicum micranthum (endemik)

lan yapılabilir. Buna karşılık, Türkiye'de az miktarda rastlanan turbalıklar, fundalıklar ve kumullar gibi çok nadir habitatlar içeren ÖBA'ların ise, genellikle küçük alanlardan oluştuğu görülmektedir. Böyle insan müdahaleleri sonucu zarar görmüş ve birkaç küçük parça halinde kalmış bazı önemli habitat parçaları da birleştirilerek tek bir ÖBA olarak kabul edilmiştir.

ULUSLARARASI ÖBA KRİTERLERİ

ÖBA Tanımı

Önemli Bitki Alanı; nadir, tehlike altında ve/veya endemik bitki türlerinin çok zengin popülasyonlarını barındıran ve/veya botanik açıdan olağanüstü zengin ve/veya çok değerli bitki örtüsü içeren doğal ya da yarı doğal alandır.

Yol Gösterici İlkeler

Planta Europa kapsamında, Önemli Bitki Alanları'nın seçiminde dikkat edilmesi gereken bazı yol gösterici ilkeler geliştirilmiştir:

- ÖBA'lar bölgesel ve küresel ölçekte bitkisel çeşitliliğin korunması bakımından uluslararası önemli alanlardır.
- ÖBA'lar, standart hale getirilerek onaylanmış A, B ve C şeklinde gruplanmış bir dizi kritere göre seçilir; bu seçimde sağduyu önemli bir rol oynar. Bunlara ek olarak başka kriterler kullanılmamalıdır. ÖBA seçim yöntemleri bilim adamlarını, yetkilileri ve halkı tam olarak ikna edecek tutarlılıkta olmalı, kesinlik ve şeffaflık içermelidir. İdeal olarak, her ülke kendi ÖBA seçim metodolojisini belirlemeli ve yayımlamalıdır.
- Her ülkede mevcut bilgi ve olanakların optimum kullanılabilmesi amacıyla, genel ÖBA kriterleri yorumlanmalı ve uygulama yöntemlerinin seçiminde kabul edilebilir bir esneklik olmalıdır.
- Avrupa çapında seçilmiş ÖBA'lardan bir ağ oluşturulması hedeflenmektedir. Bu hedefe ulaşmak için her ülkenin belirleyeceği ÖBA'ların sayısı, büyüklüğü ve yeri o ülkenin tercihinin bırakılmalıdır.

ÖBA Kriterleri

A KRİTERİ

Alanın küresel ya da Avrupa ölçeğinde tehlike altında bulunan bir ya da daha fazla türün önemli popülasyonlarını içermesi.

B KRİTERİ

Alanın yer aldığı biyocoğrafik kuşağa göre; Avrupa ölçeğinde olağanüstü zengin bir floraya sahip olması.

C KRİTERİ

Alanın küresel ya da Avrupa ölçeğinde, bitki koruma ve botanik açıdan önemli bir habitat tipinin çarpıcı bir örneğini içermesi.

ÖBA kriterleri ve bu kriterlerin uygulanması ile ilgili daha fazla bilgi kitabın sonunda Ek I'de verilmiştir.

ÖBA KRİTERLERİ VE ULUSLARARASI DOĞA KORUMA SÖZLEŞMELERİ

Bern Sözleşmesi (Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi)

Bern Sözleşmesi, alan koruma açısından halen Türkiye'deki en önemli uluslararası yasal düzenlemedir. Bu sözleşme kapsamında, Zümrüt Ağı Özel Koruma Alanları belirlenerek Avrupa çapında bir ekolojik ağ oluşturulmaktadır. Sözleşmeye taraf ülkeler kendi Özel Koruma Alanları'nı belirlemekle yükümlüdür.

Türkiye’de Zümrüt Ağ’ına eklenecek alanları belirleme çalışmalarına 2000 yılında başlanmıştır.

Uluslararası ÖBA kriterleri, Bern Sözleşmesi Zümrüt Ağ’ını oluşturacak alanların seçimi için kullanılan kriterlerle uyumludur. Ayrıca, Türkiye’nin ÖBA’sının seçiminde, alanların Bern Sözleşmesi kriterlerine uymasına özellikle dikkat edilmiştir. Buna göre,

- A Kriteri gereğince, ÖBA’ların seçiminde, alanın Bern Sözleşmesi Ek Liste I türlerinin önemli popülasyonlarını içermesine özen gösterilmiştir;

- Türkiye’de bulunan küresel ya da Avrupa çapında bitki koruma bakımından önemli habitat tiplerini içeren bir listenin olmaması nedeniyle, C Kriteri gereğince ÖBA’ların seçiminde, Bern Sözleşmesi Ek Liste II’de yer alan Tehlike Altındaki Habitat Tipleri (Sonuç Bildirgesi No. 4, 1996) temel alınmıştır. Sonuç olarak, C Kriteri’ne göre seçilen ÖBA’lar, Bern Sözleşmesi Zümrüt Ağ’ı Özel Koruma Alanları kriterleriyle tamamen uyumludur.

Avrupa Birliği Habitat ve Tür Yönetmeliği

Bern Sözleşmesi kapsamında Zümrüt Ağ’ını oluşturacak Özel Koruma Alanları’nın belirlenmesi gibi; Habitat ve Tür Yönetmeliği gereğince, Avrupa Birliği’ne üye ülkeler Natura 2000 Ağ’ını oluşturmak amacıyla, Özel Koruma Alanları’nı belirlemekle yükümlü tutmaktadır. Natura 2000 Özel Koruma Alanları kriterleri, kısaca tehlike altındaki türlerin (Habitat Yönetmeliği Ek Liste IIB ve IVb) önemli popülasyonlarını ya da korumada öncelikli habitatları (Habitat Yönetmeliği, Ek Liste I) içermesi, şeklinde özetlenebilir.

Avrupa Birliği’ne (AB) tam üyelik için gerekli hazırlıklara başlayan Türkiye’nin de, er ya da geç, Natura 2000 Ağ’ı kapsamında Özel Koruma Alanları listesini hazırlaması gerekecektir. Bununla birlikte, AB Habitat ve Tür Yönetmeliği’nin ek listelerinde yer alan bitki türleri ve habitat tipleri, Türkiye’deki ÖBA’ların seçiminde temel alınmamıştır. Çünkü, Türkiye’nin tehlike altında bulunan nadir ve özellikle endemik bitkileri ve önemli karakteristik habitatları AB Habitat ve Tür Yönetmeliği’nin eklerinde yok denecek kadar az temsil edilmektedir.

AB’ye katılım sürecinin bir parçası olarak; Türkiye’nin Bern Sözleşmesi’nin eklerinde listelenen, tehlike altındaki bitki türleri ve habitatları doğrudan Habitat ve Tür Yönetmeliği’nin eklerine de aktarılabilir. Böylece, bu yayındaki ÖBA’ların çoğu AB Habitat ve Tür Yönetmeliği Özel Koruma Alanları kriterlerine de uyacaktır.

CITES Sözleşmesi (Nesli Tehlikede Bulunan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme)

CITES Sözleşmesi Ek Liste II’de koruma altına alınmış bazı önemli bitki cinsleri arasında *Cyclamen*, *Galanthus* ve *Sternbergia* gibi soğanlı bitkiler ve Orchidaceae familyasına ait türler sayılabilir. Türkiye’de soğanlı bitki türleri, süs bitkisi olarak yurt dışına satılması ve orkideler geleneksel salep üretimi nedeniyle doğadan aşırı toplanması sonucu tehdit altındadır.

CITES Sözleşmesi kapsamında, yabani bitki türlerinin ticaretinin düzenlenmesi yönünde çalışmalar ağırlık kazanırken; Bern Sözleşmesi ve Habitat Yönetmeliği’nde hedef, bitki türlerinin yetiştiği doğal habitatların korunmasıdır. Bu nedenle, Türkiye’deki ÖBA’ların seçiminde, ülke çapında nadir olan ya da Bern Sözleşmesi/Habitat Yönetmeliği’nin ek listelerinde yer alan türler dışında CITES ek listelerindeki türler kriter olarak alınmamıştır: Örneğin *Cyclamen mirabile*.



S. Atay ve A. Byfield Elmalı, Kızlarsivrisi (Antalya)



Kireçtaşı kayalıklarında *Fritillaria carica*



Sulak alpin çayırıklarda *Gladiolus kotschyanus*



Boş tarlada *Consolida orientalis*



Sulak çayırıklarda *Leucojum*, *Orchis* ve *Ranunculus* (Terkos, İstanbul)

ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARININ BÖLGELERE GÖRE TANITIMI

Kitabın bu bölümünde uluslararası kriterlere göre belirlenmiş 122 Önemli Bitki Alanı (ÖBA) harita üzerinde gösterilmektedir (Harita 1). ÖBA'lar yedi coğrafi bölgeye göre 1'den 122'ye kadar numaralandırılmıştır. ÖBA tanıtım raporları da bu bölümde, yer aldıkları coğrafi bölgeler hakkında genel bilgilerle birlikte verilmektedir.

ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARININ LİSTESİ

1	Meriç Deltası ÖBA	44	Batı Menteşe Dağları ÖBA	88	Mogan Gölü ÖBA
2	Kuzey Saros Kıyıları ÖBA	45	Gölköy, Bodrum ÖBA	89	Çankırı'nın Jipsli Tepeleri ÖBA
3	Ergene Havzası ÖBA	46	Bozburun ve Datça Yarımadası ÖBA	90	Akşehir ve Eber Gölleri ÖBA
4	Istranca Dağları ÖBA	47	Akdağ, Çivril ÖBA	91	Sultan Dağları ÖBA
5	İğneada Longozu ÖBA	48	Köyceğiz Gölü ve Dalyan ÖBA	92	Tuz Gölü ve Stepeleri ÖBA
6	Terkos - Kasatura Kıyıları ÖBA	49	Dalaman Ovası ÖBA	93	Akyay Gölü ÖBA
7	Ağaçlı Kumulları ÖBA	50	Baba Dağı ÖBA	94	Karapınar Ovası ÖBA
8	Kilyos Kumulları ÖBA	51	Patara Kumulları ve Gelemiş Ovası ÖBA	95	Ereğli Ovası ÖBA
9	Batı İstanbul Meraları ÖBA	52	Sandras Dağı ÖBA	96	Göreme Tepeleri ÖBA
10	Kuzey Boğaziçi ÖBA	53	Gölgeli Dağları ÖBA	97	Erciyes Dağı ÖBA
11	Sahilköy - Şile Kıyıları ÖBA	54	Honaz Dağı ÖBA	98	Sultansazlığı ÖBA
12	Ömerli Havzası ÖBA	55	Doğu Boncuk Dağları ÖBA	99	Hafik-Zara Jipsli Tepeleri ÖBA
13	Kefken-Karasu Kıyıları ÖBA	56	Dokuzgöl Dağları ÖBA	100	Tecer Dağları ÖBA
14	Bozcaada Batı Burnu ÖBA	57	Tahtalı Dağı ÖBA	101	Tohma Vadisi (Gürün-Darende) ÖBA
15	Kaz Dağı ÖBA	58	Bakırdağ ve Bereket Dağı ÖBA	102	Munzur Dağları ÖBA
16	Biga Dağları ÖBA	59	Termessos ÖBA	103	Kop Dağı ÖBA
17	Kocaçay Deltası ÖBA	60	Salda Gölü ÖBA	104	Bingöl Dağları ÖBA
18	Uludağ ÖBA	61	Acıgöl ÖBA	105	Çıldır Gölü ÖBA
19	Armutlu Yarımadası ÖBA	62	Barla Dağı ÖBA	106	Nemrut Dağı ÖBA
20	Abant Dağları ÖBA	63	Antalya Falezleri ÖBA	107	Süphan Dağı ÖBA
21	Yeniçağa Gölü ÖBA	64	Lara-Perakende Kumulları ÖBA	108	Tendürek Dağı ÖBA
22	Yukarı Gerede Vadisi ÖBA	65	Bozburun Dağı ÖBA	109	Ağrı Dağı ÖBA
23	Nallıhan Kuş Cenneti ÖBA	66	Dedegöl Dağları ÖBA	110	İğdır Ovası ÖBA
24	Yenice Ormanları ÖBA	67	Beyşehir Gölü ÖBA	111	Pirreşit Dağı ÖBA
25	Batı Küre Dağları ÖBA	68	Kızıldağ, Çamlık ÖBA	112	Erek Dağı ÖBA
26	İlgaz Dağları ÖBA	69	Geyik Dağı ve Akdağ ÖBA	113	Artos Dağı ÖBA
27	Sinop Yarımadası ÖBA	70	Gevne Vadisi ve Gökbel Yaylası ÖBA	114	Çatak Vadisi ÖBA
28	Kızılırmak Deltası ÖBA	71	Kargı Çay Vadisi ÖBA	115	Mukus Vadisi ÖBA
29	Hacıosman Longozu ÖBA	72	Ermemek Vadisi ÖBA	116	İspiriz Dağı ÖBA
30	Yeşilırmak Deltası ÖBA	73	Göksu Deltası ÖBA	117	Zapsuyu Vadisi ÖBA
31	Akdağ, Amasya ÖBA	74	Bolkar Dağları ÖBA	118	Buzul ve İkizyaka Dağları ÖBA
32	Kelkit Vadisi ÖBA	75	Aladağlar ÖBA	119	Yüksekova ÖBA
33	Giresun Dağları ÖBA	76	Seyhan Deltası ÖBA	120	Şemdinli Vadisi ÖBA
34	Doğu Karadeniz Dağları ÖBA	77	Ceyhan Deltası ÖBA	121	Karacadağ ÖBA
35	Çoruh Vadisi ÖBA	78	Kılıç Dağı ÖBA	122	Ceylanpınar Stepeleri ÖBA
36	Karçal Dağları ÖBA	79	Amanos Dağları ÖBA		
37	Yalnızçam Dağları ÖBA	80	Ahır Dağı ÖBA		
38	Murat Dağı ÖBA	81	Engizek Dağları ÖBA		
39	Alaçatı-Zeytineli Kıyıları ÖBA	82	Berit Dağı ÖBA		
40	Nif Dağı ÖBA	83	Binboğa Dağları ÖBA		
41	Spil Dağı ÖBA	84	Sündiken Dağları ÖBA		
42	Boz Dağ ÖBA	85	Acıkır Stepeleri ÖBA		
43	Dilek Yarımadası ve Büyük Menderes Deltası ÖBA	86	Ayaş Dağları ÖBA		
		87	Kazan Tepeleri ÖBA		

HARİTA 1. ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARININ TÜRKİYE HARİTASI ÜZERİNDE DAĞILIMI





G Ü R C İ S T A N

A Z E R B A Y C A N

E R M E N İ S T A N

İ R A N

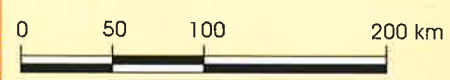
İ R A K

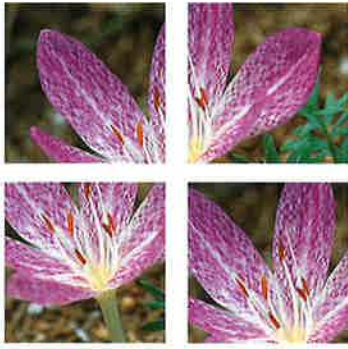
S U R İ Y E

L Ü B N A N

İŞARETLER

- Önemli Bitki Alanı
- İl Merkezleri
- ★ Başkent







MARMARA BÖLGESİ

Yüzölçümü: 67.300 km² (Trakya 23.500 km²)

Nüfus - Nüfus yoğunluğu: 17.365.028 – 245,3

Yükseklik: Deniz seviyesi – 2543 m

Topografya: Marmara Bölgesi İstanbul Boğazı ile Karadeniz'e, Çanakkale Boğazı ile Ege Denizi'ne bağlanan Marmara Denizi'nin çevresinde, Avrupa - Asya kıtaları arasında bir köprü konumundadır. Yüzölçümü bakımından Türkiye'nin ikinci küçük bölgesi olan Marmara Bölgesi'nin yükseltisi, Türkiye geneliyle kıyaslandığında düşüktür. Bölgenin en önemli yükseklikleri Uludağ (2543 m), Kaz Dağı (1774 m), Samanlı Dağları (1602 m) ve Istranca Dağları'dır (1031 m).

İklim: Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçen Akdeniz ikliminin etkisi, güneyden kuzeye doğru azalır. Akdeniz iklimiyle genellikle serin ve nemli olan Karadeniz iklimi arasında geçiş tipi bir iklimin görüldüğü iç kesimlerdeyse kısmen karasal iklim özellikleri ortaya çıkar. Trakya'nın iç kesimleri, Balkanlar'ın ikliminin; bölgenin güneydoğu bölümü İç Anadolu Bölgesi'nin karasal ikliminin etkisi altındadır.

Bitki Örtüsü ve Flora: Marmara Bölgesi, Avrupa-Sibirya ve Akdeniz floristik bölgelerinin sınırları içinde kalır. Bitki örtüsü büyük ölçüde orman ve çalı formasyonlarından oluşur. Ormanlar Karadeniz kıyı şeridinde,

Istranca Dağları'nın kuzey yamaçlarında ve güney yamaçlarının üst kesimlerinde, Samanlı Dağları, Uludağ, Domaniç Dağları ve Kaz Dağı'nın kuzey yamaçlarında nemli orman karakterindedir. Bu ormanlarda kayın ve yüksek kesimlerde göknar hakimdir. Söz konusu dağ kütlelerinin güneye bakan yamaçlarında ise çoğunlukla meşe türlerinden oluşan, kuru orman karakteri ağırlık kazanır. Bölgenin alçak kesimlerinde çalı formasyonu yaygındır. Karadeniz kıyı şeridinde ve Çatalca-Kocaeli Yarımadası'nın kuzey yamaçlarında, yapraklarını döken/dökmeyen türlerden oluşan psödomaki formasyonu yer alır. Bölgenin güneye bakan yamaçları ve Trakya'nın güneyi maki formasyonu ile kaplıdır. Buradaki maki formasyonunu oluşturan maki elemanları Akdeniz Bölgesi'ne göre azdır. Trak-



Fundalıklar (Ömerli, İstanbul)

ya'da Ergene Havzası'nda, zarar gören doğal bitki örtüsünün yerine antropojen karakterli step bitki örtüsü gelişmiştir. Bölgede alpin bitki örtüsüne yalnızca Uludağ'da, 2100 m'nin üzerinde rastlanır.

Trakya'nın florası, 56'sı endemik olmak üzere, yaklaşık 2370 çiçekli bitki ve eğrelti içerir. Florasının zenginliği, Trakya'da bir araya gelmiş floristik elemanların (Balkan, Orta-Avrupa, Sarmatyan, Öksin, Akdeniz vb.) çeşitliliğinden kaynaklanır.

Bölgedeki Endemik Bitki Taksonu: Yaklaşık 102

Tehditler: Türkiye nüfusunun %25'i Marmara Bölgesi'nde yaşar. Bölgedeki nüfusun büyük bir bölümü ise İstanbul il sınırları içinde yoğunlaşmıştır.

İstanbul'un nüfusu 2000 yılı nüfus sayımına göre 10.018.735 olup, yıllık nüfus artış hızı %33'dür. Bölgenin karşı karşıya bulunduğu en önemli tehditlerin başında yoğun şehirleşme, yapılaşma ve sanayileşme gelir. Diğer tehditler arasında rekreasyonel etkinlikler, kum ve linyit kömürü çıkarma gibi madencilik faaliyetleri, yanlış ağaçlandırma, su kaynaklarının bilinçsiz kullanımı, sulakalanların kurutulması, çöp/hafriyat dökümü ve doğal bitkilerin ticaret amacıyla toplanması sayılabilir.

Doğa Koruma:

Toplam korunan alan: Yaklaşık 107.576 ha

Tehlike altındaki bitki taksonu: Yaklaşık 498

ÖBA sayısı: 19 (7 Çok Acil, 9 Acil, 3 Zarar Görebilir)

ÖBA'ların toplam büyüklüğü: Yaklaşık 735.159 ha



MERİÇ DELTASI

A1(E) Edirne

40°46'K 26°15'D
MF 3814
6834 ha

Tatlısu gölleri, sazlıklar, hafif tuzlu lagünler
Deniz seviyesi -15 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 7 (0 endemik)

TABİATI KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 1)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 2** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 15, 21, 22
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 21

ÖZET

Meriç Deltası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Meriç Nehri vadisinin aşağı kesimlerinde yer alan su basan ovada kıyı lagünleri, tatlısu gölleri ve killi topraklar üzerinde gelişmiş boylu bataklık bitki topluluklarını içerir. ÖBA'nın florası su, bataklık ve mevsime bağlı su basan hafif tuzlu meralarda yetişen ve Avrupa'da azalmaya yüz tutmuş taksonlar bakımından zengindir. Florada başta *Nymphoides peltata*, *Sium latifolium* ve *Trifolium ornithopodioides* olmak üzere Türkiye'de çok nadir olarak yetişen bitki türleri bulunur. Buna ek olarak, ÖBA'da Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür (*Salvinia natans* ve *Trapa natans*) yetişir. İçerdiği hafif tuzlu ve tatlısu habitatları ve Avrupa-Sibirya flora elemanlarıyla ÖBA, Marmara Bölgesi'nin en iyi durumdaki beş sulakalanından ve Türkiye'nin en önemli dört tatlısu sisteminden biridir.

Kısmen Tabiatı Koruma Alanı ve Doğal Sit Alanı olarak korumaya alınmış olmakla birlikte ÖBA çok büyük bir tehdit altındadır. Meriç Nehri sulakalan sistemi eskiden 24.000 ha alan kaplarken, günümüzde %85 'lik bir kayıpla 3500 ha'a kadar küçülmüştür. Alanın yanı sıra doğal bitki örtüsü endüstriyel ve tarımsal atıklar ve yerleşim alanlarından artılmadan sulakalan sistemine akıtılan kanalizasyon nedeniyle büyük bir tehlike altındadır. Buna ek olarak, tarım alanlarını sulamak amacıyla sulakalan sisteminden su pompalanması ve bu nedenle özellikle kurak aylarda su seviyesinin iyice düşmesi de ÖBA'nın karşı karşıya bulunduğu tehditler arasında yer alır.

ALANIN TANITIMI

Meriç Deltası ÖBA'sı, Meriç Nehri vadisinin aşağı kesimlerinde yer alan su basan ovada bataklık bitki toplulukları, kıyı lagünleri ve tatlısu göllerinin bir karışımını içerir. Alüvyal balçık ve sert killi topraklar üzerinde uzanan ÖBA'nın genişliği nehir vadisinin bu noktasında yaklaşık 15 km'yi bulur. Alanda önemli doğal özelliklerini koruyan yerler çoğunlukla iki bölüm halinde sınırlanmıştır: Nehir ağzına yakın oluşmuş bir dizi kıyı lagünü (toplam 550 ha kaplayan Bücürmene, Dalyan ve Taşaltı lagünleri) ve Enez'in 7 km kuzeydoğusundaki eski Gala Gölü yatağında yer alan tatlısu gölüyle birlikte bataklık bitki toplulukları. Kurutma çalışmalarından önce su basan ovanın en sulak bölümünü oluşturan Gala Gölü bir zamanlar yaklaşık 4200 ha büyüklüğündeydi. Günümüzde bu gölden geriye üç küçük göl ve geniş sazlı bataklıklar kalmıştır: Büyük Gala (Çeltik Gölü) (560 ha, derinlik: 2 m), Küçük Gala (190 ha) ve Pamuklu (188 ha).

Alandaki en zengin bitki örtüsünü, göllerin kenarındaki **tatlısu (açık su) toplulukları** oluşturur. Burada *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton pectinatus* ve ülke çapında nadir bulunan *Nymphoides peltata* gibi türler yer alır. Büyük su kaynaklarında sucül bitki örtüsünün azlığı sudaki kirletici oranının oldukça yüksek olduğunu gösterir. Hemen bitişikteki

Hydrocharis morsus-ranae



bataklık bitki toplulukları içindeki, açık su habitatında daha zengin bir sucül flora görülür. Buradaki botanik çalışmalar sırasında su içinde ve üstünde yüzen yaklaşık 19 tür belirlenmiştir: *Ceratophyllum demersum*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna gibba*, *L.minor*, *L.trisulca*, *Myriophyllum spicatum*, *Najas marina*, *N.minor*, *Nymphoides peltata*, beş *Potamogeton* türü, *Ranunculus trichophyllus*, *Salvinia natans*, *Trapa natans*, *Vallisneria spiralis* ve *Zannichellia palustris*.

Göllerin kenarlarında ve sürekli su altında bulunan diğer bölümlerde geniş **bataklık bitki toplulukları** yer alır. Bu bitki örtüsünde baskın olarak *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium erectum* ve *Typha angustifolia* görülür. Buradaki bitki toplulukları genellikle monospesifik karakterde olmakla birlikte, açık alanlar çoğunlukla *Butomus umbellatus*, *Oenanthe aquatica*, *Sagittaria sagittifolia* ve ülke çapında nadir *Sium latifolium* gibi su yüzüne çıkan türler de dahil zengin bir flora içerir. Uzun boylu sazlıklardan oluşan bataklık bitki topluluklarının kenarlarına doğru, otlamanın etkisi ile açık ve daha kısa boylu bir bitki örtüsü gelişmiştir. Bu bitki örtüsünde bol miktarda *Bolboschoenus maritimus*, *Butomus umbellatus*, *Schoenoplectus litoralis* yer alır.



Bitki örtüsü, sulakalan sisteminin kenarında mevsime bağlı su basan **hafif tuzlu meralara** geçiş yapar. Büyükbaş hayvanların yoğun bir şekilde otladığı bu bitki örtüsünde *Aeluropus litoralis*, *Plantago maritima*, *Polypogon monspeliensis*, *Salicornia* spp. ve *Spergularia* spp. baskındır. Bu bitki örtüsü daha kurak yerlerde *Hordeum murinum-Tamarix smyrnensis* relikt çalı topluluklarıyla yer değiştirir. Bu nemli meralar *Frankenia pulverulenta* (Trakya'da yalnız burada kayıtlıdır), *Myosurus minimus*, *Pulicaria vulgaris* ve *Trifolium ornithopodioides* gibi lokal ve nadir bitki türlerine ev sahipliği yapar.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[2 TAKSON]

Salvinia natans [R], *Trapa natans* [n/L]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [5 TAKSON]

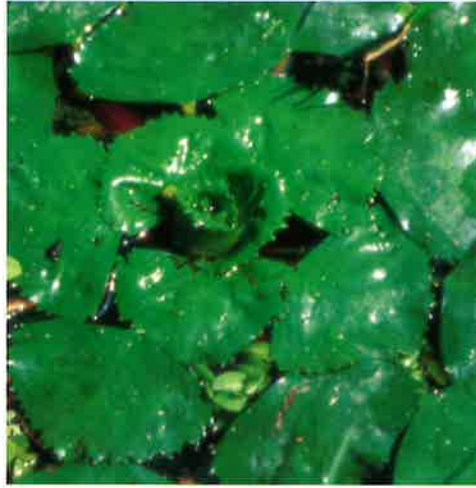
Myosurus minimus [V], *Nymphoides peltata* [R*], *Sium latifolium* var. *lancifolium* [n/L*], *Trifolium ornithopodioides* [n/L*], *Vallisneria spiralis* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA içinde Gala ve Pamuklu gölleri ekosistemleri (toplam 2369 ha) 16.07.1991 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı ilan edilmiştir. 07.05.1992 tarihinde Enez, Büyük Gala Gölü I.derece, kıyı lagünleri (Dalyan, Taşaltı gölleri) II. derece Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır.

• Meriç Deltası küçük balaban, gece balıkcılı, alaca balıkcıl, erguvani balıkcıl, çeltikçi, kaşıkçı, bataklık-

Trapa natans



kırlangıcı, küçük sumru ve bıynıklı sumrunun büyük üreme popülasyonlarını barındırması ve çok sayıda kışı geçiren sukusuna ev sahipliği yapması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No.1) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Salvinia natans* ve *Trapa natans*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 21- Kıyı lagünleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA'nın yıllardır karşı karşıya bulunduğu en önemli tehlike sulakalan sisteminin kurutulması ve tarım alanlarına dönüştürülmesidir. 1909 yılında İngiliz Askeri Araştırma Haritası olarak hazırlanan ve daha sonra 1976 yılında Göçmen tarafından yenile-

nen bir haritaya göre, 1900'lü yılların başlarında Meriç Deltası'nın Türk tarafındaki sulakalanlar (İpsala'nın güneyi) 24.000 ha'dan fazla yer kaplamaktaydı. Ancak bu rakam 1972 yılında yaklaşık 9500 ha'a kadar inmiştir. Yöre halkı tarafından da doğrulandığı gibi, 1980'li yılların sonlarında Koyuntepe'nin güneyinde kalan büyük bataklık kesimler kurutularak tarım arazisine dönüştürülmüştür. Sonuç olarak, sulakalanlar 1900 ile 1994 yılları arasında yaklaşık %85 oranında tahrip edilmiş ve geriye yalnız 3500 ha büyüklüğünde bir alan kalmıştır.

• Meriç Deltası çok miktarda besin maddesinin suya karışması ve sulakalan sisteminde ötrofikasyon oluşması sonucu ciddi bir kirlenme tehlikesiyle karşı karşıyadır. Endüstriyel atıklar, Trakya ve komşu Bulgaristan'ın yerleşim alanlarından antılmadan gelen kanalizasyon ve tarımsal atıklar Meriç Nehri ve onu besleyen akarsularla nehir vadisinin aşağı kesimlerindeki su basan ovaya taşınmaktadır. İpsala Ovası'ndaki 17.500 ha tarım alanından Büyük ve Küçük Gala göllerine akıtılan kirleticilerin miktarı bu konuda çok çarpıcı bir örnektir: Bir çalışma yılda ortalama 85 ton gübre, 220 ton yabancı ot ilacı (herbisit), 33 ton böcek ilacı (insektisit) ve 85 ton mantar ilacının (fungisit) mevcut sulakalan sistemine karıştığı ortaya koymuştur. Böyle bir kirlenme su seviyesinin düşük olduğu kurak yıllarda özellikle sulama amacıyla suyu pompalanan sulakalanları çok daha fazla etkilemektedir.

• Alandaki lagünler ve tatlısu göllerindeki balıkçılık endüstrisi geçtiğimiz yıllarda çökmüştür. 1975 yılında sulakalanlardan (nehir ağzındaki lagünler de dahil olmak üzere) yaklaşık 211 ton balık avlanırken 20 yıl içinde (1995 yılında) bu rakam 45 tona düşmüştür. Balık miktarındaki azalma, kirlilik, aşırı avlanma (çoğunlukla avlanmanın yasak olduğu mevsimlerde) ve nehir ağzının dolması gibi nedenlere bağlanmaktadır.

• Devlet Su İşleri (DSİ) Gala Gölü Doğal Hayatı Koruma Projesi kapsamında çalışmalar yürütmektedir. Proje'nin bir parçasını oluşturan Aşağı İpsala Projesi'nde, 19.650 ha tarım arazisinde sulama ve 4065 ha alanda da taşkın kontrolü çalışmaları yapılmaktadır. Ayrıca su basan ovaya suların geldiği küçük vadilerde üç baraj inşaatı ve böylece 130 hm³lük sulama suyunun elde edilmesi de planlanmaktadır. Bu çalışmalarla, su seviyesinin düşük olduğu zamanlarda baraj göllerinden sulakalanlara su verilmesi ve sulama sezonunun en yoğun olduğu zamanlarda kirliliğin sulakalanlara girmemesi için su akışımını yönlendirilmesi de planlanmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay, N. (1998); DMAAC (1972); Göçmen (1976); Seçmen ve Leblebici (1991a ve b); Yazar ve Magnin (1997).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay



KUZEY SAROS KIYILARI

A1(E) Edirne

40°37'K 26°05'D - 40°36'K
26°50'D ME 2297 ME8594
17.436 ha

Kızılçam ormanı, maki, sarp kireçtaşı kayalıkları, kumul ve kıyı lagünleri
Deniz seviyesi-350 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **19 (2 endemik)**

DOĞAL SİT ALANI

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 3** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 18, 32
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 16.2, 21

ÖZET

Kuzey Saros Kıyıları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Ege sahillerimizin en üst kesiminde yer alır. ÖBA, kıyı şeridi boyunca uzanan kumullar, hafif tuzlu lagün ve bunlarla bağlantılı hafif tuzlu mera, sarp kayalık, kızılçam ormanı ve maki bitki topluluklarından oluşan zengin bir habitat çeşitliliği içerir. Zengin florası *Dianthus capitatus*, *D.ingoldbyi*, *Ephedra distachya ssp. monostachya*, *Silene fabaroides*, *S.frivaldskyana*, *S.skorpilii*, *Trachelium jacquinii* ve *Trifolium ornithopodioides* gibi Türkiye'de nadir bulunan taksonlardan oluşur. Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan ve Ege kıyıları'nın geri kalan kesimlerinde görülmeyen *Aurinia uechtriziana*, alanda yaygındır. İçerdiği zengin bitki örtüsü ve tür çeşitliliğiyle ÖBA'nın Türkiye'de Ege kıyıları'nın kuzeyindeki en önemli bitki alanı olduğu söylenebilir.

Doğal Sit Alanı olarak kısmen koruma altında olmakla birlikte Kuzey Saros Kıyıları, kontrolsüz ve hızlı yapılaşma nedeniyle çok büyük bir tehdit altındadır. Kıyı şeridinde yazlık konut ve (çoğunlukla yasadışı) kulübelerin inşa edilmesi ve diğer turistik yapılaşmalar nedeniyle ÖBA'nın zengin bitki örtüsü büyük bir tehlikeyle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

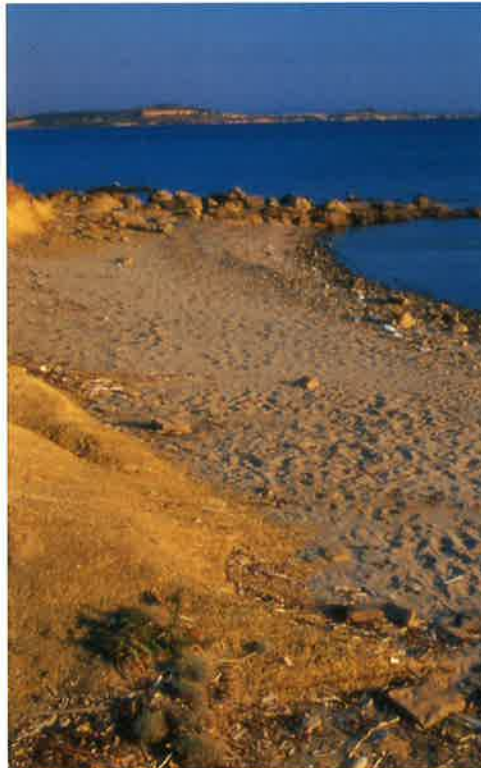
Kuzey Saros Kıyıları ÖBA'sı, Gelibolu Yarımadası'nı Trakya'dan ayıran yaklaşık 60 km uzunluğundaki bir kıyı şeridini içerir. İlkçağda "Melas Körfezi" olarak bilinen Saros Körfezi, Kuzey Anadolu Fay Hattı'yla bağlantılı bir tektonik çöküntüdür.

Körfezin kuzey kıyıları'nda doğu-kuzeydoğu yönünde ilerleyen bir dizi alçak tepe batı-doğu yönünde yaklaşık 675 m'ye [Koru (Kuru) Dağı] kadar yükselir. Bu tepelerin yalnız kıyı kesimleri ve aralarında uzanan vadiler ÖBA sınırları içinde yer alır.

Alanın büyük bir bölümünü kaplayan bitki örtüsü **kızılçam (*Pinus brutia*) ormanlarıdır**. Bu ormanlar saf meşcereler halinde Keşan-Mecidiye yolunun doğusunda 300-350 m'ye kadar çıkar. Bununla birlikte, kızılçam ormanları kıyıya yaklaştıkça büyük ölçüde tahrip edilmiş ve yerini maki topluluklarına bırakmıştır. Alandaki kızılçam ormanlarına ait en iyi örnekler Adilhan, Kısıkkaya Tepesi (369 m), Gökçetepe (347 m - kızılçam ağaçları buradan deniz seviyesine kadar iner), Hacettepe, Taşağıltepe, Pınarlıtepe ve Sivritepe civarında rastlanır.

İbrice ve Mecidiyeköy'ün batısındaki tepelik arazide

Saros Körfezi



kuru meşe topluluklarının baskın olduğu **maki bitki örtüsü** yer alır. Burada meşenin yanı sıra yer yer *Cistus spp.*, *Colutea cilicica*, *Olea europaea var. sylvestris*, *Paliurus spina-christi*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus coccifera*, *Rhus coraria* ve *Rubus fruticosus* agg. gibi maki elemanları da ağırlıktadır.

Alanda Eosen sert kireçtaşlarından oluşan bir bant Çamlıtepe'den İbrikbaba Burnu'na uzanır ve yaklaşık 30 m'ye kadar yükselir. Genellikle tarım alanlarının bulunmadığı bu kayalık kuşak, yer yer otlama nedeniyle açılmış küçük meralar dışında sık bir maki örtüsüyle kaplıdır. Bu kayalık kuşakla bağlantılı **sarp kireçtaşı kayalıkları** botanik açıdan özellikle önemlidir. Karstik karakterdeki kayalıklar üzerinde seyrek ancak çok önemli bir bitki örtüsü gelişmiştir. Bu bitki örtüsü *Dianthus ingoldbyi*, *Matthiola sinuata*, *Silene fabaroides* ve *Trachelium jacquinii* gibi (son ikisi Türkiye'de yalnız burada kayıtlıdır) ülke çapında nadir türler içerir. Yine bu bitki örtüsünde bulunan *Atraphaxis billardieri* ve *Frankenia hirsuta* Türkiye'nin Trakya Bölümü'nde yalnızca ÖBA içinde kayıtlı diğer nadir türlerdir.

Kireçtaşı kayalıkları İbrikbaba Burnu'nun batısında alçaktır ve yerini yumuşak kireçtaşı ve kumtaşılarına



ERGENE HAVZASI

A1(E) Edirne / Kırklareli

41°34'K 27°07'D
NG 1103

Karaçalı topluluğu, balçık meralar
100-250 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 7 (1 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **A2: 1** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 34
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 34.3

ÖZET

Ergene Havzası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Trakya'nın ortasında balçık ve marnlı topraklar üzerinde uzanan halı görünümündeki kuru *Bromus/Festuca* relikt mera parçaları ve Trakya'ya özgü karaçalı (*Paliurus spina-christi*) topluluklarını içerir. Ayrıntılı botanik araştırmalara gereksinim duyulmakla birlikte, ÖBA florasında Türkiye'de başka bir yerde kayıtlı olmayan ya da çok nadir olarak bulunan taksonların yer aldığı bilinmektedir. Alanda bulunan nadir taksonlar arasında *Fritillaria stribrnyi*, *Mibora minima*, *Onosma proponticum*, *Paeonia tenuifolia*, *Salvia nutans* ve *Silene frivaldskyana* sayılabilir. Bunlardan *Onosma proponticum* ve *Paeonia tenuifolia* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır. Fitososyoloji açısından Türkiye'de bir benzeri bulunmayan Ergene Havzası'ndaki meralar, Orta Avrupa'nın tipik step ve ovalarında yer alan nispeten kurak, kalkerli meraların güneydoğu uzantısını oluşturur.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Verimli balçık topraklar üzerinde gelişmiş çalı ve mera toplulukları, çevredeki tarım arazilerinin genişlemesi nedeniyle tehdit altındadır. Bir zamanlar Ergene Havzası'nda geniş alanlar kaplayan eski meralardan geriye kalan bu doğal habitatların acilen koruma altına alınması çok önemlidir.

Paeonia tenuifolia



ALANIN TANITIMI

Ergene Havzası ÖBA'sı, Trakya'nın ortasındaki kalkerli ve asidik karakterli kumlu ve killi topraklar üzerinde gelişmiş relikt mera parçalarını içerir. Alan, batıda Meriç Nehri (tarihi adıyla "Ebros"), güneyde Ergene Irmağı, kuzeyde Istranca Dağları'nın alçak tepeleri ve doğuda Lüleburgaz-Pınarhisar arasındaki Karaağaç (Poyralı) Deresi ile çevrilidir.

Trakya'nın ortasındaki Ergene Havzası, özellikle tarım alanlarıyla dikkat çeker. Havzanın doğal peyzajında çok sayıda akarsuyla birbirinden ayrılan alçak tepeler hakimdir. Çoğu mevsime bağlı oluşan akarsular birbirine paralel olarak Istranca Dağları'nın güney kesimlerinden Ergene Irmağı'na karışır. ÖBA Pliyosen çakıl, kum ve marn üzerinde farklılaşmamış Miyosen tortularından (tipik bir şekilde beyaz kil ve killi tüflerden) oluşmuştur.

ÖBA'nın bitki örtüsü, derin balçık ve marnlı topraklar üzerinde gelişmiş halı görünümünde kuru *Bromus* ve *Festuca* meralarının bir karışımından ve dağınık karaçalı (*Paliurus spina-christi*) öbeklerinden oluşur. Alanın bazı yerlerinde meşe ormanlarından kalma relikt topluluklara da rastlanır. Vadi tabanlarında, daha nemli topraklar üzerinde aralarında *Ga-*

Fritillaria sribryni

lanthus nivalis'in bulunduğu çalı toplulukları görülür. Bazı tepelerde asidik killi-kumlu topraklar üzerinde gelişmiş asit karakterli meralar, alanın çeşitliliğine katkıda bulunur. ÖBA bitki örtüsü tiplerinde, parça parça tahrip edilen orman, onun yerine gelişen çalı ve yoğun otlamanın etkisiyle oluşan mera bitki toplulukları gibi birbirini takip eden arazi kullanımı tarihinin izlerini görmek mümkündür. Genel yapı ve floristik özellikleri açısından Ergene Havzası meraları Orta Avrupa'da bulunan alçak arazi *Festuco-Brometea* meralarıyla pek çok benzerlik taşır. Ilıman yaz sıcaklığı ve orta düzeyde bir yıllık yağış miktarının etkisiyle meydana gelmiş bu tip meralara Türkiye'nin başka bir yerinde rastlanmaz.

Çok ayrıntılı araştırmalar olmamakla birlikte alanda lokalize olmuş bazı nadir bitki türlerinin bulunduğu gözlenmiştir. ÖBA, bazıları Balkanlar'a endemik ve bazıları da Avrupa'da yaygın bu bitki türlerinin yayılma alanlarının güneydoğu ucunu oluşturur. Bunlardan en önemlileri arasında: Trakya ve Bulgaristan'da çok az yerde kayıtlı *Fritillaria sribryni*; buradan başka yalnızca İstanbul'un batısındaki meralarda (ÖBA No. 9) sınırlı *Onosma proponticum*; Türkiye'de ilk kez 1987 yılında keşfedilen ve tek bir yerde kayıtlı *Paeonia tenuifolia* (buradan başka yalnız Bulgaristan, Romanya, eski Yugoslavya'yı oluşturan ülkeler ve Rusya'nın güneybatısında bulunur); Güneydoğu Avrupa'da bu tip meralarda sınırlı olan *Salvia nutans* ve Türkiye'de yalnız Trakya'da bulunan *Silene frivaldskiyana* sayılabilir. *Mibora minima* Türkiye için yeni bir tür olarak ilk kez 1994 yılında ÖBA sınırları içinde belirlenmiştir. *Silene frivaldskiyana* asit karakterli kumlu meralarda *Crassula tillaea* ve *Tuberaria guttata* gibi diğer tek yıllık türlerle birlikte yetişir.

Salvia nutans

Yeterli veri olmaması sonucu ÖBA içindeki meraların sınırları ve büyüklükleri tam olarak bilinmemektedir. Bu nedenle, nesilleri büyük tehlike altında bulunan Balkan endemiklerinin ve verimli derin balçık topraklar üzerinde gelişmiş bitki topluluklarının karşı karşıya bulunduğu tehditler düşünülerek alanda daha fazla araştırma yapılması ve acil koruma önlemleri alınması gereklidir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Onosma proponticum [END, E*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDEKİ TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Paeonia tenuifolia [n/l]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [5 TAKSON]

Fritillaria sribryni [R], *Galanthus nivalis* [V], *Mibora minima* [n/l], *Salvia nutans* [R], *Silene frivaldskiyana* [K]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Onosma proponticum* ve *Paeonia tenuifolia*

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.3 – Çok yıllık sık mera bitki toplulukları ve Orta Avrupa stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Ergene Havzası'ndaki doğal mera ve çalılıkların karşı karşıya bulunduğu en önemli tehlike, tarımsal alanların genişlemesidir. Elimizde ÖBA sınırları içinde tahrip edilmiş mera habitatlarının büyüklüğü hakkında veri bulunmamasına karşın, arazi gözlemlerine dayanarak doğal meraların %80 oranında sürülerek hububat ve ayçiçeği tarlalarına dönüştürüldüğü söylenebilir.

• Alanda meraların parçalanmasıyla geleneksel otlatma rejimi değişmiş, buna bağlı çeşitli sorunlar ortaya çıkmıştır. Örneğin, meraların azalması nedeniyle bazı yerlerde aşırı otlama ve çalı habitatlarının yakılması gibi tehlikeler belirmiştir. Otlamaya oldukça hassas bir bitki olan, *Fritillaria sribryni* alanda çoğunlukla karaçalı öbekleri altına çekilmiştir. Hayvanların lezzetli bulmadığı, *Paeonia tenuifolia* ise ağır otlama baskısından çok etkilenmemiştir. Bu durumun tersine, meraların parçalanması nedeniyle bazı yerlerde de otlatma tamamen durmuştur.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay, N. (1998); Hoffmann (1998); Ternek (1987); Dane, F. ve Olgun, G. (1992).

Nesibe Başak, Andrew Byfield,
Neriman Özhatay



ISTRANCA DAĞLARI

A1(E) Kırklareli

41°47'K 27°36'D
NG 5227
152.971 ha

Nemli çınar ormanları, sıcak seven meşe ormanları
300-1031 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **39** (2 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 4** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (**3** Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 41
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar -41.1E122, 41.76A, 41.H111

ÖZET

Istranca Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Türkiye-Bulgaristan sınırından güneydoğuya 70 km kadar uzanan maksimum 1031 m yüksekliğinde, Trakya'nın en yüksek dağ silsilesidir. Istranca Dağları küçük çalı ve mera topluluklarıyla birlikte büyük ölçüde orman bitki örtüsüyle kaplıdır. Toplam 600 takson içeren ÖBA florasında, Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan bir tür (*Symphytum pseudobulbosum*) ve Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç tür (*Cyclamen coum*, *Vaccinium arcstostophylos*, *Veronica turrilliana*) olmak üzere, ülke çapında nadir 39 takson yer alır. Bulgaristan sınırına yakın olması nedeniyle, alandaki Türkiye'ye endemik bitki sayısı fazla değildir. Istranca Dağları bazı Öksin flora elemanlarının yayılış alanının batı ucunu ve çeşitli Balkan ve Orta Avrupa bitkilerinin yayılış alanının da güney ucunu oluşturması nedeniyle, fitosoyoloji açısından oldukça önemlidir. Ayrıca, ÖBA Öksin *Fagus orientalis-Rhododendron ponticum* orman topluluğu başta olmak üzere, Avrupa'da pek rastlanmayan yüksek orman bitki örtüsü tiplerinin çok geniş örneklerini içermesi gibi özellikleriyle de uluslararası önem taşır.

Resmi olarak koruma altında bulunmayan ÖBA, Istranca Dağları'ndan Karadeniz'e akan derelerden İstanbul'a su getirmek amacıyla yapılan barajlar nedeniyle zarar görmüştür. Buna ek olarak, alanda yer yer aşırı otlatma ve bazı hatalı orman işletme uygulamaları da görülmektedir.

ALANIN TANITIMI

Istranca Dağları ÖBA'sı, Bulgaristan sınırından güneydoğu yönünde 70 km kadar uzanan bir dağ silsilesidir. Yıldız Dağları olarak da adlandırılan bu dağ silsilesinin en yüksek zirvesi olan Mahya Tepesi (1031 m) aynı zamanda Trakya'nın en yüksek noktasıdır. Diğer önemli zirveler arasında Kale Tepe (846 m), Sivri Tepe (861 m) ve Dalyan Tepe (775 m) sayılabilir.

Istranca Dağları pek çok derenin açtığı çok sayıda derin vadi içerir. Bu derelerden doğuya doğru akarak Karadeniz'e kanşan Rezve Deresi (Mutlu Dere), Türkiye-Bulgaristan arasındaki sınırın doğusunu oluşturur. Dağların güney yamaçlarından akan derelerin hemen hepsi Ergene Havzası'na dökülür.

Istranca Dağları, lokal olarak görülen şistlerden, granit ve gnays gibi asit karakterli kayalardan oluşur. Dağlarda kireçtaşı ve mermer de bulunur: Kırklareli'nin kuzeyine doğru dolin ve mağaraların yer aldığı, kireçtaşlından oluşan bir peyzaj hakimdir. Trakya'nın güney ve orta bölümleri büyük ölçüde tann alanlarıyla kaplı olmasına karşın, genellikle verimsiz topraklara ve dik yamaçlara sahip Istranca Dağları'nda yan doğal bitki örtüsü bozulmadan kalabilmiştir.

Primula vulgaris



ÖBA'da büyük ölçüde orman bitki örtüsü yer alır. Kuzeydeki nemli yamaçlarda çoğunlukla doğu kayını (*Fagus orientalis*) ormanı ve orman alt florasında ise *Rhododendron ponticum* hakimdir. Bu tip nemli orman bitki örtüsü gerek yapı ve gerekse floristik açıdan Türkiye'nin Karadeniz kıyı dağlarında çok daha iyi gelişmiştir. Bununla birlikte, bu ormanlar Avrupa'da yalnızca Istranca Dağları'nda bulunmaları nedeniyle önemlidir. Bu tipteki nemli orman bitki örtüsünün izole olmuş örneklerine Istranca Dağları'nın daha kuru olan güney yamaçlarında 500 m'nin üstünde de rastlanır. Dağların güney yamaçları büyük çoğunlukla kuru orman bitki örtüsüyle kaplıdır: Bu ormanlar saçlı meşe (*Quercus cerris* var. *cerris*), Macar meşesi (*Q. frainetto*), Istranca meşesi (*Q. hartwissiana*), mazı meşesi (*Q. infectoria* ssp. *infectoria*), Kuzey Anadolu sapsız meşesi (*Q. petraea* ssp. *iberica*), sapsız meşe (*Q. petraea* ssp. *petraea*) ve sapsız meşe (*Q. robur* ssp. *robur*) gibi meşe türleri bakımından zengin bir çeşitlilik içerir. Meşe ormanı kuşağı içinde yer yer adi gürgen (*Carpinus betulus*) topluluklarına da rastlanır. Alanda iğne yapraklı ağaç türleri oldukça nadir görülür: Trakya'da çok nadir bulunan doğal karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) topluluklarından biri Demirköy yakınlarında ve porsuk (*Taxus baccata*) ise Mahya Dağı'nda yetişir.



Istranca Dağları florası 39'u ülke çapında nadir olan yaklaşık 600 takson içerir. ÖBA, Türkiye'ye endemik bitkiler bakımından zengin olmasa da, özellikle bitki coğrafyası açısından önemlidir. ÖBA bazı Öksin bitkilerinin yayılma alanlarının batı ve Balkan bitkilerinin de güney ucunu oluşturur. Alanda bulunan Öksin flora taksonları arasında; *Cyclamen coum*, *Daphne pontica*, *Epimedium pubigerum*, *Helleborus orientalis*, *Hypericum calycinum*, *Primula vulgaris* ssp. *sibthorpii*, *Prunus laurocerasus*, *Rhododendron ponticum*, *Ruscus hypoglossum*, *Salvia forskahlei*, *Smilax excelsa*, *Trachystemon orientalis* ve *Vaccinium arctostaphylos* sayılabilir. Istranca Dağları dışında genellikle Türkiye'nin başka yerlerinde bulunmayan Balkan türleri arasında ise *Anemone ranunculoides*, *Campanula rotundifolia*, *Digitalis grandiflora*, *D. viridiflora*, *Ornithogalum pluttulum*, *Pulmonaria dacica*, *Sideritis scardica* ssp. *scardica* ve *Thlaspi praecox* ssp. *praecox* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[1 TAKSON]

Symphytum pseudobulbosum [END, V*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[4 TAKSON]

Cyclamen coum [n/l], *Euphorbia amygdaloides* var. *robbiae* [END, R], *Vaccinium arctostaphylos* [n/l], *Veronica turilliana* [R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [34 TAKSON]

Acer pseudoplatanus [R], *Achillea clypeolata* [R], *A. crithmifolia* [R*], *Allium moschatum* [R], *Anemone blanda* [V], *A. nemorosa* [R], *A. ranunculoides* [R], *Berteroia obliqua* [I], *Campanula rotundifolia* [R*], *C. sparsa* [R], *Dianthus pinifolius* [I], *D. roseoluteus*

Anemone ranunculoides



Rhododendron ponticum



[R], *Digitalis grandiflora* [R*], *D. viridiflora* [R*], *Galanthus nivalis* [V], *Helianthemum aegyptiacum* [I], *Hesperis macedonica* [R], *H. pycnotricha* [R], *H. tristis* [V], *Knautia drymeia* [R], *Leontodon cichoraceus* [R], *Lilium martagon* [E], *Lychnis viscaria* [R*], *Melampyrum pratense* [R], *Ornithogalum pluttulum* [n/l], *Pseudolysimachion orchideum* [R*], *Pulmonaria dacica* [K], *P. obscura* [R], *Rorippa thracica* [R], *Senecio papposus* ssp. *papposus* [R], *Sideritis scardica* ssp. *scardica* [n/l*], *Taraxacum gracilens* [R], *Thlaspi praecox* ssp. *praecox* [R], *Veronica crinita* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç tür bulunur: *Cyclamen coum*, *Vaccinium arctostaphylos* ve *Veronica turilliana*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.1E122 – *Istranca Rhododendron - doğu kayını ormanları*, 41.76A – *Trakya yarı karasal sıcak seven meşe orman toplulukları*, 41.H111 – *Trakya-Öksin kaşık ormanları*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ), Istranca Dağları'ndan Karadeniz'e akan derelerden İstanbul'a su getirmek amacıyla, 1990'lı yılların ortalarında Istranca Dereleri Su Projesi'ni başlatmıştır. I. ve II. aşamaları tamamlanan bu proje çerçevesinde 7 baraj yapılmıştır. Bu barajlardan ilki, 1996 yılında tamamlanan Düzdere Barajı ve sonuncusu da 2000 yılında tamamlanan Pabuçdere Barajı'dır. III. ve IV. aşamalarına 2001 yılı sonlarında başlanan projede, 3-4 regülatörün yapımı planlanmaktadır. Istranca Dereleri Su Projesi kapsamında gerçekleştirilen inşaat ve barajlar bölgede ormanların zarar görmesine su rejiminin değişmesine neden olmuştur. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü'nün Trakya Otoyol Aynırı Kırklareli-Aziziye-Bulgaria Hudut Yolu çalışmasının dörtte biri tamamlanmıştır. Toplam 68 km olarak planlanan bu yol, ÖBA'nın zengin doğal habitatlarının zarar görmesine ve alanda kirliliğin artmasına neden olabilir.

• ÖBA içinde lokal olarak görülen aşırı otlatma ve doğa koruma bakımından zararlı bazı ormanlık faaliyetleri yakından izlenmeli ve denetlenmelidir.

■ KAYNAKLAR

Neriman Özhatay, Firuzan Dane,
Güler Dalgıç



İĞNEADA LONGOZU

A1(E) Kırklareli

41°51'K 27°57'D
NG 8133
5757 ha

Subasar orman, kalkerli turbalık ve bataklık, tatlısu ve hafif tuzlu su gölleri, kumullar
Deniz seviyesi-yaklaşık 50 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **11** (4 endemik)

TABİATİ KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 2)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 3** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 4** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 21, 22, 44, 53
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 16.2113, 16.2124, 16.22B11, 22.415, 44.4322

ÖZET

İğneada Longozu Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Karadeniz kıyısında, Türkiye-Bulgaristan sınırının 15 km güneyinde yer alır. Subasar orman, kalkerli turbalık, bataklık ve kumul bitki topluluklarının bir karışımını içeren ÖBA, nehir setlerindeki kumlu meralar ve sulakalanlar başta olmak üzere zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. İğneada Longozu, Türkiye’de yalnızca burada kayıtlı bulunan *Centaurea arenaria* gibi ülke çapında nadir en az 11 türe ve Bern Sözleşmesi Ek Liste I’de yer alan 5 türe (*Aurinia uechtritzi*, *Salvinia natans*, *Silene sangaria*, *Trapa natans* ve *Verbascum degenii*) ev sahipliği yapar. ÖBA, Avrupa’nın güneydoğusuna özgü dişbudak-meşe-kızılağaç karışık orman tipinin Türkiye’de bulunan en önemli iki örneğinden birini içerir. Alan, kum bandı üzerindeki nitelikli bitki örtüsü ve uluslararası sözleşmelerle korunan bitki türlerinin bulunduğu zengin kumul ve sulakalan florası nedeniyle oldukça önemlidir.

Büyük bir bölümü çeşitli koruma statüleriyle koruma altında olmasına karşın, ÖBA’daki kum bandı herhangi bir biçimde koruma altında değildir. Alanı besleyen su kaynaklarını İstanbul’a su sağlamak amacıyla kullanma girişimleri nedeniyle, subasar orman ve diğer sucul habitatlar büyük bir tehlikeyle karşı karşıya kalmıştır. Ayrıca yerel ölçekte ÖBA’yı tehdit eden etmenler arasında yazlık ev yapımı, kum çıkarımı, ağaçlandırma ve giderek artan turizm etkinlikleri sayılabilir.

ALANIN TANITIMI

İğneada Longozu ÖBA’sı, Bulgaristan sınırının 15 km güneyinde Karadeniz kıyısında yer alan kumul, göl, bataklık ve subasar orman habitatlarının bir karışımını içerir. Alanda, doğal kum bandının Istranca Dağları’ndan Karadeniz’e akan [Taşlı Dere (Çavuş Dere) ve Bulanık Dere başta olmak üzere] bir dizi akarsuyu bloke etmesiyle çok çeşitli bir bitki örtüsü gelişmiştir. Kum bandı üzerinde çeşitli kumul bitki örtüsü tipleri gelişirken, arkasında subasar orman ve sulakalan habitatlarının bir mozaiki oluşmuştur.

Kum bandının uzunluğu yaklaşık 5-10 km’yi, derinliği 300 m’yi bulur. Bu bölümde sahil, ön cephe kumul ve sabit **kumul bitki örtüleri** son derece iyi durumdadır. Bu bitki örtülerinde sahilin arkasına doğru *Paliurus spina-christii* toplulukları küçük öbekler halinde yer alır. ÖBA sınırlarındaki en önemli bölüm olan kum bandı, Türkiye’nin kuzeybatısı ve Bulgaristan’a endemik pek çok nadir bitki içerir: Bunlar arasında *Aurinia uechtritzi*, *Centaurea arenaria*, *C.kilaea*, *Jurinea kilaea*, *Peucedanum obtusifolium*, *Stachys maritima*, *Silene sangaria* ve *S.dichotoma* ssp. *euxina* sayılabilir.

Iris pseudoacorus



Yüksekliği yaklaşık 15-20 m olan **subasar orman bitki topluluğu**, sık sayılabilecek bir yüksek orman formasyonundadır. Avrupa’nın güneydoğusuna özgü bu dişbudak-meşe-kızılağaç orman tipinin en sulak bölümlerinde kızılağaç (*Alnus glutinosa*) ve dişbudak (*Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa*), nispeten daha kuru bölümlerde ise sapsız meşe (*Quercus robur*) başta olmak üzere çeşitli meşe türleri baskındır. Buna ek olarak, *Clematis viticella* ve *Smilax excelsa* gibi tırmanıcı türler ormanın en belirgin özellikleridir. Bu orman toplulukları Karadeniz’in güneybatı sahillerinde (Türkiye’nin kuzeybatısı ve Bulgaristan’daki birkaç su basan vadide) görülen çok nadir ve önemli habitatlar olup, her iki ülkede de ortak olarak ‘longoz’ şeklinde adlandırılır.

Subasar orman mozaiki içinde bir dizi hafif tuzlu ve tatlısu **sulakalan bitki topluluğu** gelişmiştir. Sulakalan sisteminde yer alan tatlısu ve hafif tuzlu su gölleri arasında Erikli Gölü (43 ha) ve Mert Gölü (266 ha) hafif tuzlu su; Saka (5 ha), Hamam (19 ha) ve Pedina (Koru) (10 ha) gölleri ise tatsız içerir. Alanın denize yakın bölümü *Phragmites australis* ve *Schoenoplectus* spp. ağırlıklı kalkerli boylu bataklık bitki topluluklarıyla çevrelenmiştir. Çoğunlukla tatlı-



su göllerinin bulunduğu bataklık bitki örtüsü, Türkiye'de örneğine çok az rastlanan Avrupa-Sibirya tatlısu florasını içermesi açısından oldukça önemlidir. Bu bitki örtüsünde yer alan pek çok bitki türü aynı zamanda yüksek su kalitesinin göstergesi olarak kabul edilir. Bunlar arasında *Cladium mariscus*, *Euphorbia palustris*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Najas marina*, *N.minor*, *Oenanthe aquatica*, *O.fistulosa*, *Potamogeton nodosus*, *P.panormitanus*, *P.trichoides*, *P.crispus*, *Salvinia natans*, *Spirodela polyrhiza*, *Trapa natans* ve *Utricularia australis* sayılabilir.

Subasar ormanın daha kuru kısımlarında nehir setleri boyunca küçük **kumlu kurak mera toplulukları** görülür. Ayrıntılı çalışılmamış olmakla birlikte diğer kurak meralar ve gelişmekte olan fundalıklar da alanın çeşitliliğine katkıda bulunur. Nehir seti üzerinde gelişmiş bitki örtüsünde, Türkiye için yeni bir tür, *Logfia minima* ve Türkiye'de çok az kayıtlı bazı *Trifolium* türlerine (örneğin *T.bocconeii* ve *T.glomeratum*) rastlanır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [3 TAKSON]

Centaurea kilaea [END, V], *Silene sangaria* [END, E], *Verbascum degenii* [END, E]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [4 TAKSON]

Aurinia uechtritziiana [V], *Peucedanum obtusifolium* [END, n/l], *Salvinia natans* [R], *Trapa natans* [n/l]

Aurinia uechtritziiana



ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [4 TAKSON]
Centaurea arenaria [R*], *Logfia (Filago) minima* [n/l*], *Jurinea kilaea* [R], *Trifolium bocconeii* [K]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA çeşitli koruma statüleriyle koruma altındadır: Alanın büyük bir kısmı 1978 yılında Yaban Hayatı Koruma Sahası (5399 ha) ve güneyi 29.04.1988 tarihinde Saka Gölü Longozu Tabiatı Koruma Alanı (1345 ha) ilan edilmiştir. Buna ek olarak ÖBA 1991, 1993 ve 1994 yıllarında birkaç aşamada Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır. Resmi koruma altında olmasına karşın, alanda bekçilerle yerinde koruma yapılmamaktadır.

• İğneada Subasar Ormanı içerdiği siyah leylek üreme popülasyonu nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No.2) olarak belirlenmiştir.

• İğneada Longozu ÖBA'sı, 1990'lı yılların sonunda Dünya Bankası GEF (*Global Environmental Facility*) tarafından desteklenen korunmuş alanların yönetimiyle ilgili bir proje çerçevesinde, Türkiye'de dört pilot bölgeden biri olarak seçilmiştir. Söz konusu projenin ikinci aşamasında (*GEF II*) Orman Bakanlığı'nın eşgüdümünde yürütülecek proje çalışmalarına ise 2000 yılında başlanmıştır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan beş tür bulunur: *Aurinia uechtritziiana*, *Salvinia natans*, *Silene sangaria*, *Trapa natans* ve *Verbascum degenii*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 16.2113 – *Karadeniz embriyonik kumulları*, 16.2124 – *Karadeniz beyaz kumulları*, 16.22B11 – *Güneybatı Karadeniz sabit kumulları*, 22.415 – *Salvinia yatakları*, 44.4322 – *Batı Karadeniz longoz ormanları*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• İstanbul'un su gereksinimini karşılamak üzere İSKİ (İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi) tarafından çalışmalar sürdürülen Istanca Dereleri Su Projesi ÖBA'yı tehdit eden en önemli etmenlerden biridir. Bu projenin tamamlanan I. ve II. aşamalarında İğneada Longozu'nun su kaynakları olan küçük nehir vadilerine 7 küçük baraj gölü yapılmıştır. Böylece, alanda doğal akışı durdurulan su depolanmak üzere Terkos Gölü'ne (ÖBA No.6) pompalanmaktadır. Bu müdahale hiç şüphesiz İğneada Longozu'nu besleyen su miktarının azalmasına neden olacak ve buna bağlı olarak ÖBA'nın geleceğini tehlikeye düşürecektir.

• Alanın kuzey kesimlerinde, İğneada yerleşim alanı çevresindeki sulak alanların kenarlarına yapılan yazlık evler ÖBA'yı tehdit etmektedir.

• ÖBA, sahilde ve diğer doğal habitatlarda, başta arazi araçlarıyla gezinti olmak üzere artarak süren bazı rekreasyonel faaliyetler nedeniyle tehdit altındadır.

• ÖBA'yı tehdit eden diğer etmenler arasında kuru fundalıkların ve sulak alanların (küçük ölçekli de olsa) çam ve kavak ile ağaçlandırılması sayılabilir.

■ KAYNAKLAR

Baytop ve Byfield (1997); Byfield ve Özhatay, N. (1995); Seçmen ve Leblebici (1991a ve b); Yazar ve Magnin (1997).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay



TERKOS-KASATURA KIYILARI

A2(E) İstanbul / Kırklareli

36°46'K 28°46'D
PA 5871
127.198 ha

Sulakalanlar, kumullar, meşe baltalık ormanları, maki ve fundalıklar, kalkerli meralar
Deniz seviyesi-417 m
Toplam endemik takson: 13
Tehlike altındaki takson: 73 (13 endemik)

TABİATİ KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 8** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 12** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (7 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 16, 22, 31, 41, 53
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 16.2113, 16.2124, 16.22B11, 16.27, 16.31, 22.3233, 22.412, 22.413, 22.414, 22.415, 34.3, 41.H1111, 41.H1112, 41.H21, 42.66, 44.432

ÖZET

Terkos-Kasatura Kıyıları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), İstanbul'un en büyük içme su kaynaklarından biri olan Terkos Gölü ve civarındaki zengin sucul, bataklık, kumul, fundalık ve baltalık orman habitatlarını içerir. ÖBA baltalık ormanlarında muhtemelen Türkiye'nin en büyük baltalık orman işletmeciliğinden biri ve aynı zamanda Avrupa'nın en büyük geleneksel odun kömürü imalatı gerçekleştirilmektedir. Özellikle tatlısu ve kumul ekosistemleriyle Türkiye'deki en zengin floraya sahip alanlardan biri olan ÖBA'da yaklaşık 575 takson kayıtlıdır. Florasında 10 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü ve 8 Küresel Ölçekte Tehlike Altında tür de dahil, 73'ten fazla ülke çapında nadir bitki taksonu yer alır. ÖBA'daki en önemli sulakalan bitkileri arasında *Stratiotes aloides*, *Vallisneria spiralis* ve *Trapa natans* ve en önemli kumul bitkileri arasında da *Aurinia uechtriziana*, *Festuca beckeri*, *Isatis arenaria*, *Linum tauricum ssp. bosphori*, *Silene sangaria* ve *Verbascum degenii* sayılabilir. Avrupa'ya özgü kumul, mera, orman ve sulakalan bitki topluluklarına ait örneklerin sergilendiği ÖBA, Trakya'daki en önemli doğal habitatların bir karışımını içeren benzersiz bir alan olması nedeniyle de önemlidir.

Terkos Gölü 1995 yılından beri, Istranca Dağları'ndaki yedi ayrı su toplama havzasından getirilen suyla takviye edilmektedir. Bunun sonucu olarak, göldeki su rejimi oldukça değişmiştir. İstanbul ilinin İçme Suyu Koruma Havzası olarak koruma altında olmasına karşın ÖBA, su rejimini değiştiren çalışmalar, meralar ve kumul alanların ağaçlandırılması ve konut yapımı gibi ciddi tehditlerle karşı karşıyadır.

Terkos Gölü



ALANIN TANITIMI

Terkos-Kasatura Kıyıları ÖBA'sı, Karadeniz'de çok önemli bir sahil şeridini ve kıydan yaklaşık 10-15 km içeride denize paralel uzanan tepeleri kaplayan ormanları içerir. ÖBA içindeki tepeler arasında, en önemli zirvelerin yüksekliği 300-400 m arasında değişir. Çoğunlukla tarıma elverişli olmayan, asit karakterli verimsiz topraklara sahip olması nedeniyle, bu tepeler bozulmadan kalmış yarı-doğal bitki örtüsüyle kaplıdır. Alanın büyük bir bölümünü oluşturan baltalık ormanlarla birlikte açık meralar, fundalıklar ve özellikle Terkos Gölü (Duru Gölü) ile bağlantılı sulakalanlar ÖBA'nın çeşitliliğine büyük katkıda bulunur.

Baltalık orman habitatları, daha serin bazı bölümlerde doğu kayını (*Fagus orientalis*) ve ıhlamur (*Tilia argentea*) topluluklarıyla birlikte çoğunlukla karışık meşe türlerinden oluşur. Tetar işletmeciliği uygulanmış ıhlamur ağaçları, küçük vadilerin karakteristik bir özelliği olarak karşımıza çıkar. Uzaktan tamamen tekdüze gibi görünen baltalık ormanlar, fitosoyoloji açısından çok büyük farklılıklar gösterir. Alanın güneyine doğru Saray ve Subaşı arasında

TÜRKİYE'NİN 122 ÖNEMLİ BİTKİ ALANI



uzanan büyük tepeleri kaplayan ormanların büyük bir kısmı drenajı az, asit karakterli killi topraklar üzerinde gelişmiştir. Buralarda baltalık kesimden sonra, *Arbutus unedo* ve *Erica arborea* ağırlıklı bir çeşit fundalık karakterinde bir bitki örtüsü gelişmiştir. Bu topluluklar içinde Küresel Olarak Tehlike Altında bulunan, endemik *Centaurea hermännii* popülasyonu yer alır. Çilingöz'a (Yalıköy) yakın daha yüksek tepelerin kuzeye bakan yamaçlarında doğu kayını (*F.orientalis*) ağırlıklı kazanır. Bu bölüm Türkiye'nin batısındaki bir alan için *Ilex colchica*, *Laurocerasus officinalis*, *Rhododendron ponticum* ve *Vaccinium arctostaphylos* gibi özellikle Öksin flora elemanları bakımından çok zengin bir bitki örtüsü içerir. Ormanlık alanlarda, odun kömürü imal etmek ve yöre halkının yakacak odun gereksinimini karşılamak üzere, genellikle 20 yıllık döngülerle baltalık kesim yapılır. Bu ormanlar neredeyse Bulgaristan sınırına kadar kesintisiz olarak yaklaşık 100 km uzanır. ÖBA Türkiye'nin en büyük ve en aktif baltalık ormanlarına ev sahipliği yapar.

ÖBA ormanlarında Bizans döneminden kalma pek çok arkeolojik kalıntıya rastlanır. Arkeolojik kalıntıların en önemlileri olarak çok eski tarihlerde Avrupa'nın en uzun ikinci suru olan 11 m yükseklik ve 51 m uzunluktaki Anastasius'un Uzun Surları ve Roma döneminden kalma 40'dan fazla su kemerine sahip, dünyanın en uzun su hattı olan 271 km uzunluktaki Istranca Su Hattı sayılabilir.

Fundalık toplulukları ormanlık alanlar içinde, oldukça kurak tepelerde ve güneye bakan yamaçlarda yer alır. Parçalı bir yapıya sahip olan fundalıklar, Ömerli Havzası'nda (ÖBA No.12) görüldüğü gibi geniş alanları kaplamamakla birlikte çok önemlidir. Çilingöz ve Kasatura civarındaki fundalıklar arasında geniş karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) toplu-

luklarına rastlanır. Burası doğal karaçam topluluklarının deniz seviyesinde yetiştiği Trakya'daki tek ve Türkiye genelinde ise birkaç yerden birisidir. Fundalıklardaki diğer nadir türler arasında, kuru bölgelerde *Comandra umbellata* ssp. *elegans* ve *Crocus flavus* ssp. *dissectus* ve mevsime bağlı olarak su alan kısa boylu fundalık meralarda ise *Cicendia filiformis*, *Crocus pestalozzae*, *Isoetes* spp. ve *Radiola linoides* sayılabilir.

ÖBA içinde az miktarda bulunan kireçtaşları üzerinde çeşitli **kalkerli mera toplulukları** gelişmiştir. Bunlar arasında çok sayıda çukur içeren sert kireçtaşları üzerinde gelişmiş en büyük iki bölüm: Çalılık arasında aşırı otlanmış meraların bulunduğu Gümüşpınar-Pınarca yakınları ve Gürpınar formasyonu üzerinde gelişmiş, derin kuru vadilerle kesilmiş bazı ardıç (*Juniperus*) meralarının bulunduğu Deliyunus yakınlarıdır. Deliyunus yakınlarındaki kalkerli meralar, *Linum hirsutum* ssp. *byzantinum* ve *Veronica turilliana* gibi ülke çapında nadir bazı bitki türlerinin zengin popülasyonlarını ve orkide türlerini içerir. Bu meralar, bazılarının *Ophrys bombyliflora* gibi çok nadir, bazılarının *O. bucephala* gibi bilim dünyası için yeni ve *Orchis purpurea* x *simia* gibi hibrit en az 18 orkide türüne ev sahipliği yapar. Kalkerli bölgelerdeki vadi tabanlarında, kalkerli balçık üzerinde çayırıklar yer alır. Bu tip çayırıklarda *Crocus biflorus* ssp. *biflorus* ve hibrit kardelen (*Galanthus* x *valentinei* nothosubsp. *subplicatus*) gibi çok lokalize olmuş bitkilerin yanı sıra *Orchis laxiflora* ve *Leucocjum aestivum* görülür.

Tüm ormanlık ve fundalıklarda; asit karakterli killi topraklar üzerinde yoğun otlamanın yapıldığı **mevsime bağlı su basan gölcük ve çukurlar** yer alır. Bu gölcük ve çukurlar içerdikleri çeşitli nadir ve çoğunlukla kısa ömürlü bitkiler nedeniyle önemlidir. Bun-

lar arasında; *Baldellia ranunculoides*, *Elatine alsinastrium*, *Juncus pygmaeus*, *Mentha pulegium*, *Pulicaria vulgaris*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *R. thracicus* ve *Veronica scutellata* sayılabilir. Avrupa'da otlamanın, özellikle manda otlamasının sona ermesi ve gölcük/çukurların doldurulması nedeniyle bu bitkilerin çoğu hızla azalmaktadır. Danamandıra'da turbalık oluşumu üzerindeki iki sığ **asit karakterli göl** büyük olasılıkla kendi çapında Türkiye'deki en büyük ve en iyi örneklerdir. Bir metreden daha az derinlikteki bu göller *Carex elata*, *Phragmites australis* ve *Schoenoplectus lacustris* gibi sudan yükselen bitki örtüsünü ve kenarlarda da *Corrigiola litoralis* ve *Lythrum borysthenicum* gibi çok daha lokalize olmuş, kısa ömürlü türleri içerir. Bu tür asit karakterli göllere Çayırdere-Sayalar ve Sinekli yakınlarında da rastlanır.

ÖBA'daki en büyük sulakalan, Terkos Gölü ve onunla bağlantılı habitatlardır. Terkos Gölü, Istranca Deresi (Binkılıç Deresi ya da Kanlıdere) ve diğer daha küçük akarsuların Karadeniz'e döküldüğü yerde yaklaşık 3 km uzunlukta ve ortalama 2-4 m (bazı yerlerde 13 m) derinlikte bir kum bandı tarafından bloke edilmesiyle oluşmuştur. Yaklaşık 2500 ha kaplayan göl havzasında 600 km² büyüklüğünde bir doğal orman topluluğu yer alır. Bu nedenle göl, denize çok yakın olmasına karşın tatlısı içerir. Su toplama havzası içindeki doğal orman topluluğu, aynı zamanda gölün su kalitesine de katkıda bulunur.

Terkos Gölü'ndeki **sucul bitki örtüsü** Türkiye'deki en zengin örneklerinden biridir. Su içindeki bitki örtüsü *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Najas marina*, *N. minor*, *Potamogeton crispus*, *P. lucens*, *P. perfoliatus*, *P. trichoides*, *Stratiotes aloides* (Türkiye'de yalnız burada bulunur), *Utricularia australis* ve *Vallisneria spiralis* (Türkiye'de beşten daha az yerde kayıtlıdır) gibi türler içerir. Gölde su üstünde yüzen zengin bitki örtüsünde ise *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna* spp., *Nuphar lutea*, *Polygonum amphibium*, *Salvinia natans*, *Trapa natans* ve çok miktarda *Nymphaea alba* gibi türlere rastlanır.

Göl uzantılarının uç kısımlarında ve küçük körfezlerde yoğun olarak su yüzüne çıkan uzun boylu bitkiler arasında, *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *T. laxmannii* ve *Schoenoplectus lacustris* ssp. *lacustris* ağırlıktadır. Su yüzüne çıkan daha kısa boylu bitkiler genellikle göl kenarlarında otlama yapılan yerlerde ve bataklıklarda bol miktarda yetişir. Bu bitkiler arasında *Baldellia ranunculoides*, *Butomus umbellatus*, *Carex pseudocyperus*, *Cladium mariscus*, *Corrigiola litoralis*, *Cyperus hamulosus*, *C. odoratus*, *Equisetum hyemale*, *Oenanthe aquatica*, *Ranunculus lingua* ve *Thelypteris palustris* gibi çok lokalize olmuş türler bulunur.

Dişbudak (*Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa*) ve *Carex riparia* ağırlıklı **subasar orman topluluğu**, Terkos Gölü'nün hemen bitişiğindeki birkaç geniş vadiye alüvyon topraklar üzerinde gelişmiştir. Bu

*Crambe maritima*

ormanların en güzel örneklerine Ormanlı'nın güney ve batısında kalan Istanca Deresi'nin aşağı kesimleri ve Deliyunus'un güneybatısındaki Sinanköprü Deresi yakınlarında rastlanır. Subasar orman kenarları, yeni tanımlanmış hibrit kardelenin (*Galanthus x valentinei* nothosubsp. *subplicatus*) zengin popülasyonlarını içermesi bakımından önemlidir.

Kumul bitki örtüsü Terkos Gölü'nü Karadeniz'den ayıran kum bandı ve Ormanlı'nın kuzeyindeki Ömerdayı Tepesi ve Kasatura başta olmak üzere sert kuzey rüzgarlarının etkisiyle kumların biriktiği kayalık yamaçlar ve kayalık çukurlarda gelişmiştir. ÖBA kumulları yaklaşık 1500 ha alanı kaplar. Kumulların büyük bir bölümünde sürdürülen geniş ağaçlandırma çalışmalarına karşın, Terkos kumullarının bitki örtüsü halen olağanüstü önemini korur. Florası, Türkiye'nin Karadeniz kıyılarındaki diğer kumul sistemleri arasında, en fazla ülke çapında nadir bitki taksonunu içerir. Bu önemli kumul bitki topluluğunda *Alyssum stribnyi*, *Anthemis tinctoria* ssp. *euxina*, *Artemisia marschalliana*, *Aurinia uechtriziana*, *Centaurea kilaea*, *Festuca beckeri*, *Isatis arenaria*, *Jasione montana*, *Jurinea kilaea*, *Linaria odora*, *Linum tauricum* ssp. *bosphori*, *Matthiola fruticulosa*, *Peucedanum obtusifolium*, *Silene dichotoma* ssp. *euxina*, *Silene sangaria* ve *Verbascum degenii*'nin ulusal ve uluslararası ölçekte önemli popülasyonları yer alır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[8 TAKSON]

Asperula littoralis [END, V*], *Centaurea hermannii* [END, V], *C.kilaea* [END, V], *Cirsium polycephalum* [END, V*], *Isatis arenaria* [END, E*], *Linum tauricum* ssp. *bosphori* [END, E*], *Silene sangaria* [END, E], *Verbascum degenii* [END, E]

Centaurea hermannii

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[12 TAKSON]

Aurinia uechtriziana [V], *Cirsium baytopae* [END, R], *Crocus flavus* ssp. *dissectus* [END, R], *C.pestalozzae* [END, R], *Cyclamen coum* [n/l], *Erysimum sorgeae* [END, n/l**], *Himantoglossum caprinum* [n/l], *Peucedanum obtusifolium* [END, n/l], *Salvinia natans* [R], *Trapa natans* [n/l], *Vaccinium arctostaphylos* [n/l], *Veronica turrilliana* [R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [53 TAKSON]

Anemone blanda [V], *A. coronaria* [V], *Anthemis tinctoria* var. *euxina* [n/l*], *Atriplex patula* [K], *Baldellia ranunculoides* [R], *Centaurea inermis* [R], *Che-nopodium opulifolium* [R], *Cicendia filiformis* [n/l], *Comandra umbellata* ssp. *elegans* [R], *Corrigiola litoralis* [V], *Crambe maritima* [E], *Crinitaria linosyris* [R], *Cyperus hamulosus* [n/l], *C. odoratus* [n/l], *Elatine alsinastrum* [n/l], *Erysimum diffusum* [K], *Festuca beckeri* [R], *Fraxinus pallisae* [V], *Galanthus nivalis* [V], *Jasione montana* [R], *Juncus pygmaeus* [R], *Jurinea kilaea* [R], *J.macrocalathia* [R], *Leucopodium aestivum* [V], *Lilium martagon* [E], *Linaria odora* [V], *Linum hirsutum* ssp. *byzantinum* [V], *Lythrum borysthenicum* [I], *L.portula* [I], *Malva pusilla* [K], *Montia minor* [K], *Najas marina* ssp. *marina* [R], *Nectaroscordum siculum* ssp. *bulgaricum* [R], *Ophrys bombyliflora* [R], *O.bucephala* [n/l], *Orchis papilionacea* ssp. *papilionacea* [n/l], *Pancreatium maritimum* [V], *Parapholis filiformis* [R], *Paronychia echinulata* [V], *Polygonatum hirtum* [R], *Polygonum mesembri-cum* [V], *Radiola linooides* [n/l], *Ranunculus lingua* [R], *R. thracicus* [R], *Ruscus aculeatus* ssp. *angustifolius* [V], *Stratiotes aloides* [R], *Thelypteris palustris* [R], *Tilia cordata* [R], *Tournefortia sibirica* [R], *Vallisneria spiralis* [R], *Verbascum bugulifolium* [n/l], *Veronica scutellata* [R], *Viola canina* [K]

Orchis purpurea

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA kısmen koruma altındadır. Kasatura Körfezi 18.04.1987 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı (329 ha) ilan edilmiştir. Danamandra'daki göller 14.10.1999 tarihinde I. ve II.derece Doğal Sit Alanları olarak koruma altına alınmıştır. ÖBA içinde Yalıköy (Çilingöz) Yaban Hayatı Koruma Sahası bulunur.

• Terkos Gölü balık kartalı, balaban, küçük balıkçıl, saz delicesi, gece balıkçılı, alaca balıkçıl, erguvani balıkçıl, kocagöz ve ak kanatlı sumrunun üreme popülasyonlarını barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan tür bulunur: *Aurinia uechtriziana*, *Centaurea hermannii*, *Cyclamen coum*, *Himantoglossum caprinum*, *Salvinia natans*, *Silene sangaria*, *Trapa natans*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Verbascum degenii* ve *Veronica turrilliana*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 16.2113 – Karadeniz embriyotik kumulları, 16.2124 – Karadeniz beyaz kumulları, 16.22B11 – Güneybatı Karadeniz sabit kumulları, 16.27 – Kumul ardıç öbekleri ve orman toplulukları, 16.31 – Gevşek kumul gölcükleri, 22.3233 – Sulakalan kısa boylu tek yıllık otsu bitki toplulukları, 22.412 – Hydrocharis morsus-ranae toplulukları, 22.413 – Stratiotes aloides toplulukları, 22.414 – Utricularia kolonileri, 22.415 – Salvinia yatakları, 34.3 – Çok yıllık sık mera bitki toplulukları ve Orta Avrupa stepleri, 41.H1111 – Istanca kayın-gürgen-ıhlamur ormanları, 41.H1112 – Istanca kayın-Quercus petraea ssp. iberica ormanları, 41.H21 – Trakya meşe-gürgen ormanları, 42.66 – Karaçam orman-

lan, 44.432 – Balkan dişbudak-meşe-kızılağaç ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Terkos Gölü 19. yüzyılın sonundan beri İstanbul'un en önemli içme su kaynaklarından biridir. Bu nedenle göl ve çevresindeki habitatlar, uzun yıllardır bir ölçüde koruma altındadır. Geçmiş yıllarda su seviyesinin arttırılması ve denizle bağlantılı yeni kanalın açılması gibi göl suyunu yönlendirme çalışmaları, kumul bitki örtüsünü az da olsa etkilemiştir. 1990'lı yıllarda başlanan İstranca Dereleri Su Projesi'yle batıdaki su kaynaklarından göl havzasına su aktarılması sonucu, gölün su seviyesi artmaya başlamıştır. 2000 yılına kadar da batıda Kıynköy'e (Midye) kadar yer alan akarsular üzerinde planlanan yedi baraj tamamlanarak, Terkos Göl sistemine su aktarılmaya başlanmıştır. Yükselen su seviyesinin ve suyun kimyasal yapısındaki değişimin, Terkos Gölü bitki örtüsünü nasıl etkileyeceği henüz bilinmemektedir. Bununla birlikte alanda yapılan bazı gözlemler 1998 yılındaki su berraklığının 1994 yılına kıyasla azaldığını ve *Stratiotes aloides* popülasyonlarının büyük bir hızla yok olduğunu ortaya koymuştur. Gölde bu tür değişimlerin izlenmesi çok önemlidir.

• Terkos kumulları hemen bitişikteki göl ve onun su kaynakları için büyük bir tehlike oluşturduğu düşüncesiyle ağaçlandırılmıştır. Kumul erozyonunu kontrol etmek amacıyla Fransızlar 1885-1887 yıllarında kumullarda iki küçük bölümü ağaçlandırmıştır. Terkos kumullarındaki geniş çaplı ağaçlandırma ise 1960'lı yıllarda Orman Bakanlığı tarafından gerçekleştirilmiştir. *Acer negundo*, *Alnus barbata*, *Cupressus sempervirens* var. *horizantalis*, *Fraxinus oxycarpa*, *Pinus brutia*, *Pinus maritima*, *Pinus pinea*, *Platanus occidentalis*, *Populus euroamericana* ve *Robinia pseudoacacia* kullanılarak yapılan kumul ağaçlandırması başarılı olmuş ve bugün Terkos kumullarının büyük bir kısmı sık çam ve akasya ağaçlarıyla kaplanmıştır. Ağaçlandırma sonucu doğal kumul bitki örtüsü büyük ölçüde zarar görmüştür. Buna ek olarak, ağaçlandırma *Isatis arenaria* ve *Linum tauricum* ssp. *bosphori* gibi Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan endemik türlerin yok olmasına ve bunun gibi alanın sahip olduğu bazı çok önemli özelliklerin tamamen kaybolmasına neden olacaktır. Türkiye'de doğal olarak bulunmayan ancak burada ve Gümüşdere kumullarında (Kilyos Kumulları ÖBA, No. 8) rüzgara karşı koruyucu perde olarak orman kenarlarına dikilen *Cytisus scoparius* özellikle asit karakterli topraklar üzerinde (örneğin kumullar ve fundalık - meşeliklerde) hızla yayılmaktadır. Bu bitkinin gelişimi mutlaka kontrol altına alınmalıdır. Alanda, kireçtaşları üzerindeki mera ve fundalıklarda küçük ölçekli ağaçlandırma çalışmaları sürmektedir. Bir kısmı bazı sivil toplum örgütleri tarafından çevre koruma amacıyla yapılan bu ağaçlandırma çalışmalarının sonucunda alandaki ardıc meraları büyük ölçüde zarar görmüştür. Ağaçlandırma nedeniyle bu meralarda yetişen *Linum hirsutum* ssp. *byzan-*

Isatis arenaria



Linum tauricum ssp. *bosphori*



tinum ve bazı orkide türleri yok olma tehlikesine karşı karşıyadır.

• İstanbul'un kırsal çevresinde, lüks konutlara artan talepler, doğal alanlar için giderek artan bir tehlike oluşturmaktadır. Deliyunus'ta 1990'lı yılların ortalarında başlayan Durusu Park villaları ve diğer yapılaşmalar nedeniyle alandaki kireçtaşları üzerinde gelişmiş mera habitatları yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bunun gibi Terkos Gölü çevresinde yapılaşmanın da artacağı tahmin edilmektedir.

• Turba çıkarmak amacıyla Danamandıra'daki göllerin kurutulması yönündeki girişimler yöre halkının ve DHKD gibi sivil toplum kuruluşlarının çabalarıyla önlenmiştir. Danamandıra'daki göller bugün Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır.

• Silivri, Sinekli yakınlarında yaygın olarak çakıl ve kum çıkarımı, tepeler üzerindeki fundalıklara ve baltalık ormanlara büyük ölçüde zarar vermektedir.

■ KAYNAKLAR

Atay (1965); Baytop (1949); Byfield ve Özhatay, N. (1995); Davis, A., Byfield, Özhatay, N., Taylor K. (2001); Grimmett ve Jones (1989); Seçmen ve Leblebici (1991b); Webb (1966).

Engin Özhatay, Ali Çırpıcı, Andrew Byfield



AĞAÇLI KUMULLARI

A2(E) İstanbul

41°15'K 28°52'D
PF 5670
484 ha

Kıyı kumulları
Deniz seviyesi- yaklaşık 200 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 14 (7 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 6** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 2** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 16
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 16.2113, 16.2124, 16.22B11

ÖZET

Ağaçlı Kumulları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), İstanbul'un Karadeniz kıyılarında Terkos-Kilyos arasında yer alır ve günümüze kadar bozulmadan yalnızca üç küçük parça halinde kalmış bir kumul sistemini içerir. Küçük parçalar halinde olmasına karşın Ağaçlı Kumulları, sahip olduğu nadir kumul bitki örtüsü tipleri ve bitki türlerinin çeşitliliği açısından önemlidir. Türkiye'nin kuzeybatısında sınırlı olarak bulunan zengin Karadeniz kumul bitki örtüsünün bir parçasını barındıran ÖBA'da Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç türün (*Aurinia uechtriziana*, *Silene sangaria* ve *Verbasicum degenii*) ve Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan 6 taksonun (başta *Isatis arenaria* ve *Linum tauricum* ssp. *bosphori* olmak üzere) zengin popülasyonları bulunur. Florasında yer alan ülke çapında nadir ve oldukça lokal 14 kumul bitki türüyle Ağaçlı Kumulları, Türkiye'nin Karadeniz sahillerindeki en zengin üçüncü kumul alanıdır.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Uzun yıllar boyunca işletilen geniş çaplı açık linyit maden ocakları nedeniyle yaklaşık %70 oranında kayba uğrayan Ağaçlı Kumulları günümüze kadar üç parça halinde, toplam 484 ha kalmıştır. Linyit madencilikinin sona ermesinden sonra ÖBA, eski maden sahalarının Türkiye'ye yabancı ağaç türleriyle ağaçlandırılması ve kum çıkarımı gibi tehditlerle karşı karşıya kalmıştır.

ALANIN TANITIMI

Ağaçlı Kumulları ÖBA'sı, yaklaşık 20 yıl önce İstanbul'un Karadeniz kıyılarında yer alan kumul habitatlarından günümüze kadar bozulmadan ulaşabilmiş üç küçük kumul parçasını içerir. Geçmişte bu kumul parçaları, Karadeniz kıyılarında Akpınar-Yeniköy arasındaki kumullar (1312 ha), Ağıldere Kumulları (151 ha) ve Ağaçlı Kumulları (311 ha) olmak üzere yaklaşık 1750 ha alanı kaplamakta ve karaya doğru üç büyük blok halinde maksimum 2 km uzanmaktaydı.

Geniş çaplı açık linyit maden işletmeciliği sonucunda ÖBA içindeki orman ve kumul habitatlarında yaklaşık 60 km² büyüklüğünde bir bölüm zarar görmüş ve alanın doğal peyzajı oldukça değişmiştir. Maden işletmesinden zarar görmeden kalabilmiş küçük kumul parçalarından oluşan ÖBA, eskiden bir parçası olduğu doğal habitatlardaki zengin botanik çeşitliliğin bir kısmını günümüze de taşır. Halen oldukça çeşitli kumul bitki örtüsü tipleri ve zengin bitki türleri içeren ÖBA sahilde 0,3 – 1,8 km arasında uzanır. ÖBA'da kumul parçalarının üzerinde denizden karaya doğru, ağaçlandırılmış kumul sınırına kadar birbirini izleyen tüm kumul bitki örtüsü tiplerini tanımlamak mümkündür.

Jurinea kilaea



Zarar görmüş olmasına karşın ÖBA'da sahil bitki toplulukları arasında iki farklı açık sarı kumul bitki örtüsü tipi ayırt edilebilir. Denize en yakın bölümde küçük parçalar halinde *Ammophila arenaria* ssp. *arundinacea*-*Eryngium maritimum*-*Leymus racemosus* ssp. *sabulosus*-*Pancreaticum maritimum* erken sarı kumul topluluğu bulunur. Biraz daha içerilerde *Centaurea kilaea*-*Scirpoides holoschoenus* - *Holoschoenus vulgaris*-*Jurinea kilaea*-*Linaria odora*-*Matthiola fruticulosa* geç sarı kumul topluluğu daha büyük parçalar halinde yer alır. Bu yan stabilize olmuş bitki örtüsü *Centaurea kilaea*, *Jurinea kilaea*, *Linaria odora* (Türkiye'de yalnız üç kumul sisteminde sınırlı olarak bulunur) ve *Matthiola fruticulosa* gibi nadir bitki türlerinin zengin popülasyonlarını içermesi bakımından önemlidir.

Karaya yaklaştıkça hafif dalgalı bir yapı gösteren sabit (gri) kumullarda iki bitki örtüsü tipi tanımlanabilir: *Alyssum stribrnyi*-*Jasione heldreichii*-*Linum tauricum* ssp. *bosphori*-*Peucedanum obtusifolium*-*Teucrium polium* erken gri kumul topluluğu özellikle içerdiği ülke çapında nadir *Linum tauricum* ssp. *bosphori* ve *Peucedanum obtusifolium*'un çok büyük kolonileri nedeniyle önem taşır. *Asyneuma limonifolium* ssp. *limonifolium*-*Cistus salvifolius*-*Osyris alba*-*Si-*



Matthiola fruticulosa



lene densiflora (otites) gri kumul topluluğu içindeyse nadir bir tür olan *Festuca beckeri* popülasyonları yer alır. Türkiye'nin Karadeniz kıyıları kumullarında yalnızca birkaç yerde kayıtlı nadir *F.beckeri*, Rusya'nın güneyi, Sibirya'nın güneydoğusu ve Orta Asya'nın tuzcul steplerinde de sınırlı olarak bulunur. Gri kumul kuşağı içinde yer yer *Juniperus oxycedrus-Laurus nobilis-Phillyrea latifolia-Pistacia terebinthus-Quercus infectoria* karışık kumul çablığı da yer alır.

Karaya doğru **yüksek kumullarda**, relik *Festuca beckeri-Pistacia terebinthus-Pteridium aquilinum-Verbascum degenii* sabit yüksek kumul topluluklarına rastlanır. Bu habitat nesli tehlike altında bulunan *Isatis arenaria*'nın en büyük üç kolonisinden birini içermesi bakımından önemlidir.

Parçalanmış küçük alanlardan oluşmakla birlikte, Ağaçlı Kumulları sahip olduğu olağanüstü floristik özellikleriyle önemini korumaktadır. Florasında en az 14 lokal ve nadir olarak görülen kumul bitki taksonu bulunan ÖBA, Türkiye'nin Karadeniz kıyılarındaki en zengin üçüncü kumul alanıdır. Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç türün (*Aurinia uechritziana*, *Silene sangaria* ve *Verbascum degenii*) ve Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki taksonların (örneğin *Isatis arenaria* ve *Linum tauricum* ssp. *bosphorin*) zengin popülasyonları yetişir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[6 TAKSON]

Asperula littoralis [END, V*], *Centaurea kilaea* [END, V], *Isatis arenaria* [END, E*], *Linum tauricum* ssp. *bosphorin* [END, E*], *Silene sangaria* [END, E], *Verbascum degenii* [END, E]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[2 TAKSON]

Aurinia uechritziana [V], *Peucedanum obtusifolium* [END, n/L]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [6 TAKSON]

Alyssum stribmyi [n/L], *Artemisia marschalliana* [n/L], *Festuca beckeri* [R*], *Jurinea kilaea* [R], *Linaria odora* [V*], *Matthiola fruticulosa* [n/L]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç tür bulunur: *Aurinia uechritziana*, *Silene sangaria* ve *Verbascum degenii*.

- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 16.2113 – *Karadeniz embriyonik kumulları*, 16.2124 – *Karadeniz beyaz kumulları*, 16.22B11 – *Güneybatı Karadeniz sabit kumulları*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Uzun yıllar açık linyit maden işletmeciliği ÖBA'yı tehdit eden en önemli tehlike olmuştur. Maden işletmeciliği nedeniyle sahil kesimi ve hemen arkasındaki baltalık orman ve kumul habitatlar dahil yaklaşık 20 km kıyı şeridi zarar görmüştür. Önceleri toplam olarak yaklaşık 1750 ha kaplayan üç kumul sisteminden günümüze yaklaşık %70'lik bir kayıpla yalnızca 484 ha kalmıştır. ÖBA sınırları içinde linyit maden işletmeciliği sona ermiştir.

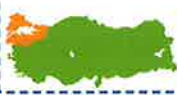
- Ağaçlı Kumulları'nda kum çıkarımı sürmektedir. Alanda üç küçük parça halinde kalmış kumulların kum çıkarımı nedeniyle daha fazla zarar görmesine izin verilmemelidir.

- Günümüzde ÖBA'yı tehdit eden en önemli tehlikeyse, maden işletmesi sonucu ortaya çıkan toprak yığınlının ve parçalanmış kumulların ağaçlandırılmasıdır. Alanda doğal olarak bulunan ağaç türleri verimsiz toprak yığınları üzerinde gelişmemektedir. Buna karşılık, *Pinus maritima* ve *Robinia pseudoacacia* gibi Türkiye'ye yabancı, arsız ağaç türlerinin kullanıldığı ağaçlandırma çalışmaları etkili olmaktadır. Ayrıca çevresindeki ağaçlandırılmış alanlardan tohum ve kök sürgünlerinin zamanla ÖBA kumul parçaları üzerine yayılması durumunda alanın nadir kumul bitki örtüsünün zarar görmesi söz konusudur.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay, N. (1995).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay



KİLYOS KUMULLARI

A2(E) İstanbul

41°14'k 29°00'd
PF 6868
351 ha

Kıyı kumulları
Deniz seviyesi-yaklaşık 90 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **15 (6 endemik)**

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 5** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 1** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 16
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 16.2113, 16.2124, 16.22B11, 16.27

ÖZET

Kilyos Kumulları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), İstanbul'un Karadeniz kıyılarında yer yer fundalık, mera ve asit karakterli baltalık ormanlarla sınırlanmış geniş kumullardan oluşur. ÖBA, içerdiği nadir kumul bitki örtüsündeki çeşitlilik ve ülke çapında nadir en az 15 kumul bitki taksonuyla (örneğin *Alyssum stribnyii*, *Convolvulus persicus*, *Festuca beckeri*, *Isatis arenaria*, *Linaria odora* ve *Matthiola fruticulosa*) oldukça önemlidir. ÖBA'da Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki bitki türünün (*Silene sangaria* ve *Verbascum degenii*) zengin popülasyonları yer alır. Alanda sürdürülen botanik araştırmalarının tarihi yüzyıldan daha eskiye dayanır. En az dört bitkinin tipörneği buradan toplanmıştır. ÖBA Türkiye'nin Karadeniz kıyılarında bozulmadan kalabilmiş kumul alanları arasında, en zengin bitki çeşitliliğine sahip ikinci kumul sistemi olması nedeniyle oldukça önemlidir.

Resmi olarak koruma altında bulunmayan ÖBA kumul sistemi 1990'lı yıllarda yazlık ev, üniversite ve polis koleji tesisleri, linyit çıkarımı, ağaçlandırma ve tarım alanlarının genişlemesi gibi pek çok nedenle büyük ölçüde zarar görmüştür. Tüm bu olumsuz gelişmelere karşın, halen koruduğu çok önemli doğal özellikleri nedeniyle ÖBA acilen koruma altına alınmalıdır.

Centaurea kilaea



ALANIN TANITIMI

Kilyos Kumulları ÖBA'sı, İstanbul'un Karadeniz kıyılarında, Kilyos (Kumköy) ve Gümüşdere arasında eskiden 2 x 2 km kadar yer kaplayan kumul tepelerini içerir. Boğaziçi'nin kuzey ucundan yaklaşık 8 km batıda yer alan bu kumul tepelerinin yüksekliği 90 m'yi bulur. Önceleri *Erica manipuliiflora* kuru fundalıklar, *Arbutus unedo-Erica arborea* boylu fundalıklar, *Quercus* ağırlıklı baltalık ormanlar ve otlaklarla çevriliyken bugün ÖBA'ya komşu bitki örtüsü tipleri epeyce zarar görmüş ya da büyük ölçüde değişmiştir.

Alanın bitki örtüsü üzerindeki fitososyolojik araştırmalar oldukça lokalize olmuş pek çok bitki örtüsü tipini ortaya koymuştur. ÖBA'daki en belirgin **kumul bitki örtüsü** tipleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

Denize en yakın kumul sırtları, **ön cephe kumulları bitki örtüsü** iki toplulukla karakterize edilir: *Leymus racemosus* ssp. *sabulosus-Elymus farctus* ön cephe kumul topluluğu ve *Otanthus maritimus-Leymus racemosus* ssp. *sabulosus* ön cephe kumul topluluğu. Bu kuşakta alanda giderek azalan kum zambaklarına (*Pancretium maritimum*) bol miktarda rastlanır. Nadir bir tür olan, *Tournefortia sibirica* ise denize yakın nemli kumlarda yer alır.



■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Silene sangaria* ve *Verbascum degenii*.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 16.2113 – Karadeniz embriyonik kumulları, 16.2124 – Karadeniz beyaz kumulları, 16.22B11 – Güneybatı Karadeniz sabit kumulları, 16.27 – Kumul ardiç öbekleri ve orman toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- ÖBA ortasındaki 34 ha'lık bölüm linyit maden işletmesi nedeniyle tahrip olmuştur. Maden işletmesinin kapanmasından sonra alanda ağaçlandırma yapmak yerine, maden sahası kendi haline bırakılmalı ve küçük sulakalanın ve kumul bitki örtülerinin kendi kendini yenilemesi için zaman tanımalıdır.

- ÖBA'nın doğal bitki örtüsünün büyük bir kısmı çam ve akasya türlerinin kullanıldığı ağaçlandırma nedeniyle zarar görmüştür. Ağaçlandırılan alanların bazı bölümlerinde halen fidan halinde bulunan ağaçların büyümesiyle kumul bitki örtüsünün doğal özellikleri daha fazla zarar görecektir. Bu durum ağaçlandırma sahasının çevresine koruyucu olarak *Cytisus scoparius* çalılarının dikilmesiyle daha da kötüleşmiştir. Türkiye'ye yabancı ve arsız bir tür olan *C. scoparius* şimdiden ÖBA kumullarında yayılmaya başlamıştır. Kontrol altına alınmazsa zamanla doğal bitki örtüsü için büyük bir tehdit oluşturacaktır.

- ÖBA içindeki 1000 konuttan oluşan yerleşim komplekslerinin ve Polis Koleji gibi resmi kuruluşlara ait tesislerin yapımı 1990'lı yılların sonuna kadar kumul alanlarda 145 ha'lık bölümün zarar görmesine neden olmuştur.

- Arazi taşlılarıyla dolaşmak gibi, ÖBA'nın özellikleri batı ucunu ağır bir şekilde erozyona uğratan bazı kontrolsüz rekreasyonel etkinlikler, sahil kesimi başta olmak üzere alanı tehdit eden etmenler arasındadır.

- Gümüşdere Köyü'nde vadi tabanında yer alan geniş kumlu alanlar, tarımsal üretim nedeniyle zarar görmektedir.

- DHKD tarafından 1994 yılında Türkiye'nin Karadeniz kıyılarındaki kumul alanları üzerinde sürdürülen bir çalışma, Gümüşdere kumullarının diğer kumul sistemlerine kıyasla çok daha fazla tehdit altında olduğunu ortaya koymuştur. 2000'li yıllara gelindiğinde alanın olağanüstü doğal özelliklerini büyük bir hızla kaybettiği ve yalnızca Boğaziçi Üniversitesi'nin Santepe kampüsündeki bir bölümün kısmen korunduğu görülmüştür. Kampüsün sınırları içinde yapılaşmamış ya da ağaçlandırılmamış kumulların üniversite tarafından koruma altına alınması son derece önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay, N. (1995).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay

Convolvulus persicus



Kumulların orta kuşağının büyük bir bölümü, üzerini kaplayan seyrek bir bitki örtüsüyle kısmen sabitlenmiş, **yan sabit (san) kumullar** olarak sınıflandırılabilir. Bu kuşakta denizden karaya doğru üç ayrı bitki örtüsü tipi tanımlanabilir: i) *Centaurea kilaea* ve *Stachys recta* ssp. *subcrenata*, ii) *Convolvulus persicus* ve iii) *Alyssum stribmyi*. Gümüşdere'deki san kumullar çok nadir bitki türleri bakımından zengindir. Bunlar arasında *Asperula littoralis* (burada çok nadir olarak görülür), *Centaurea kilaea*, *Convolvulus persicus* (Karadeniz'in güneybatı sa-

hillerindeki birkaç yer hariç, yalnız Hazar Denizi sahillerinde sınırlı olarak bulunur), *Jurinea kilaea*, *Linaria odora*, *Matthiola fruticulosa*, *Peucedanum obtusifolium* (burada çok nadir olarak görülür) ve *Silene sangaria* sayılabilir.

Sahilden bir kilometre kadar içeride, **sabit (gri) kumullar** üzerinde iki bitki örtüsü tipi görülür: *Festuca beckeri* sabit gri kumul mera topluluğu ve topluluk içindeki *Juniperus oxycedrus-Pistachia terebinthus* sabit kumul çalı topluluğu. Bu kumul kuşağında, Rusya'nın güneyindeki kumlu steplerin tipik bitkisi *Festuca beckeri* ve nesli tehlike altındaki *Isatis arenaria* (gri kumullarda erozyona uğramış yerlerde görülür) gibi ülke çapında nadir bazı bitki türleri kolonize olmuştur. İlk kez 1904 yılında kaydedilen oldukça lokal bir tür, *Arceuthobium oxycedri* alanda ardıçlar üzerinde parazit olarak yaşar.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[5 TAKSON]

Asperula littoralis [END, V*], *Centaurea kilaea* [END, V], *Isatis arenaria* [END, E*], *Silene sangaria* [END, E], *Verbascum degenii* [END, E]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Peucedanum obtusifolium [END, n/l]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [9 TAKSON]

Convolvulus persicus [V], *Corispermum filifolium* [E], *Erysimum graecum* [I*], *Festuca beckeri* [R*], *Jurinea kilaea* [R], *Linaria odora* [V*], *Matthiola fruticulosa* [n/l], *Silene thymifolia* [R*], *Tournefortia sibirica* [R]



BATI İSTANBUL MERALARI

A2(E) İstanbul

41°05'K 28°42'D
PF 4347
14.900 ha

Kalkerli ve asit karakterli meralar, fundalıklar, sulcul ve sulakalan habitatlar
Deniz seviyesi-200 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **19** (7 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 4)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 5 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2:** 5 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 34
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 34.3

ÖZET

Batı İstanbul Meraları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), İstanbul şehrinin hemen batısındaki tepeler üzerinde bozulmadan kalmış kalkerli mera, yüzeye çıkmış kayalar ve asit karakterli kuru fundalık mera parçalarını içerir. Küçükçekmece Gölü'nün açık su ve bataklık bitki toplulukları da ÖBA sınırları içine alınmıştır. 1880'li yıllardan bu yana başta Georges Aznavour olmak üzere birçok botanikçinin ilgisini çekmiş olan ÖBA, çok zengin bir bitki örtüsüne ve kireçli topraklar üzerinde yetişen ülke çapında nadir pek çok bitkiye ev sahipliği yapar. Alanda bulunan beş bitki türü (*Amsonia orientalis*, *Cyclamen coum*, *Onosma proponticum*, *Thymus aznavourii* ve *Veronica turrilliana*) Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır. Buna ek olarak ÖBA'da *Bupleurum pendikum*, *Cirsium polycephalum*, *Gypsophila glomerata*, *Heptaptera triquetra* ve *Linum tauricum* ssp. *bosphori* gibi Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan ve/veya Türkiye'de üç ya da daha az yerde kayıtlı nadir bitkiler de bulunur.

Büyük bir bölümü resmi olarak koruma altında olmayan ÖBA, hemen bitişiğinde hızla genişleyen İstanbul şehri nedeniyle büyük bir baskı altındadır. Yakın geçmişe kadar ÖBA'nın karşı karşıya bulunduğu en büyük tehlike verimli ve derin balçık meralarının tarım alanlarına dönüştürülmesiydi. Günümüzdeyse alan tamamen yok edilecek en önemli tehdit şehirleşmedir. Bu açıdan ÖBA, Türkiye genelinde en çok tehlike altında bulunan alanlardan birisi olarak kabul edilebilir.

Ophrys bucephala



ALANIN TANITIMI

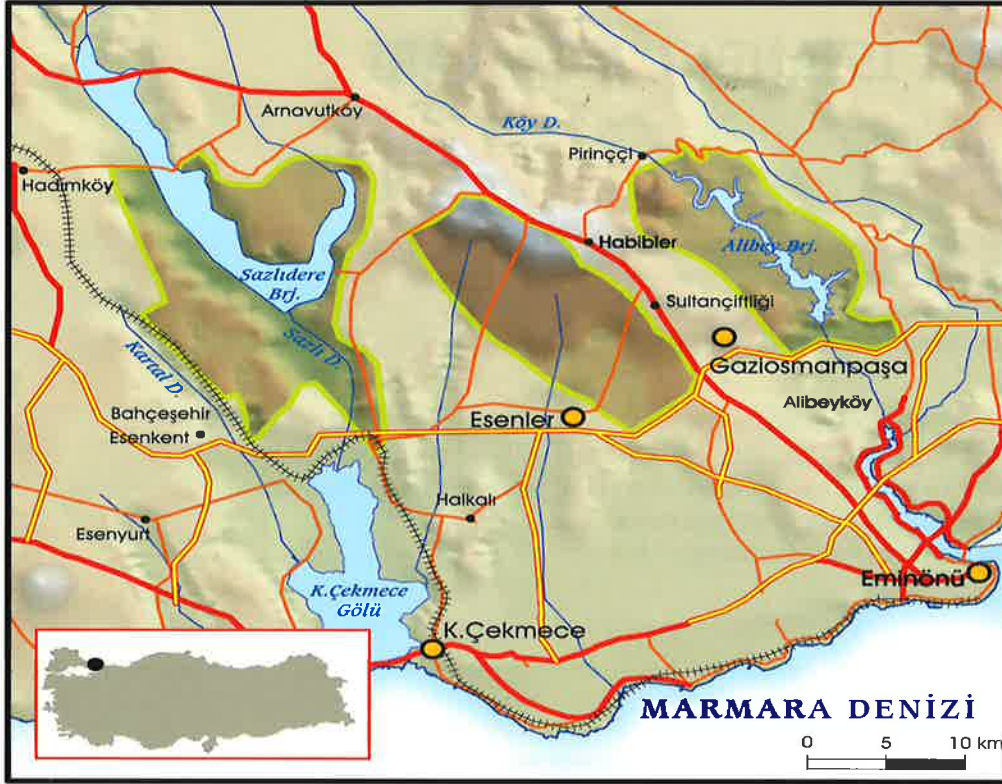
Batı İstanbul Meraları ÖBA'sı, İstanbul'un kuzeybatısında, Esenyurt, Hadımköy (Boyalık), Arnavutköy ve Gaziosmanpaşa ilçeleriyle çevrelenmiş büyük kireçtaşları ve asit karakterli mera parçalarını içerir.

ÖBA, yaklaşık 200 m yüksekliğe ulaşan hafif dalgalı bir plato ve bunu kesen bir dizi akarsu ve küçük nehir vadilerinden oluşur. Bu akarsular güneyde Küçükçekmece Gölü ve biraz daha ilerde Büyükçekmece Gölü'ne dökülür.

Karmaşık bir jeolojik yapıya sahip olan ÖBA'da üç farklı kaya tipi yer alır. Üzerlerinde çeşitli mera toplulukları gelişmiş kayalar şu şekilde sıralanabilir: Batıda hafif dalgalı bir şekilde alçalan Çukurçeşme formasyonunun yapı olarak tebeşire benzeyen yumuşak kireçtaşları görülür. Orta kuşakta özellikle Yanmburgaz Vadisi'nin doğusunda, alçak kayalık oluşuran Soğucak formasyonunun daha sert kireçtaşları bulunur. Buna ek olarak doğuda, askeri bölge içinde Trakya formasyonunun asit karakterli kumlu ve killi toprakları üzerinde geniş asidik fundalık meralar yer alır.

Alandaki çeşitli kalkerli ve asit karakterli mera ve çalı toplulukları üzerinde ayrıntılı bir araştırma bulunmamaktadır. Yapılan ön araştırmalarda bazı önemli bitki örtüsü özellikleri saptanmıştır: Plato düzlüklerindeki derin kalkerli kara balçık topraklar üzerinde *Carex flacca-Eryngium campestre-Psoralea bituminosa-Sanguisorba minor* mera toplulukları gelişmiştir. Bu topluluklar içerdikleri zengin *Onosma proponticum* ve *Veronica turrilliana* popülasyonları nedeniyle önemlidir. *O. proponticum* İstanbul çevresine endemik ve nesli tehlike altında olan bir türdür. Bu tür, üç tanesi ÖBA sınırları içinde olmak üzere toplam dört yerde kayıtlıdır. Meralarda yer alan *Quercus infectoria-Spartium junceum* çalı toplulukları da, içerdiği *Heptaptera triquetra* türünün bilinen en zengin popülasyonları ve lokal bir tür olan *Centaurea thracica* popülasyonları nedeniyle önemlidir.

Vadi yamaçlarında, humus bakımından zengin olmayan kireçli balçık topraklar üzerinde, zengin tür çeşitliliği içeren *Brachypodium sylvaticum-Carex flacca-Chrysopogon gryllus-Teucrium chamaedrys-Teucrium polium* mera toplulukları gelişmiştir. Bu meralarda yer yer, ancak bol miktarda nadir *Linum hirsutum* ssp. *byzantinum* popülasyonları bulunur.



Çukurçesme formasyonu, asit karakterli killi topraklar ve çakıllarla kaplanmıştır ve lokal olarak daha yumuşak tebeşir karakterindedir. Bu yapı kısa boylu *Erica manipuliflora* fundalıklarının yetişmesi için idealdir. Kireçtaşları üzerindeki bu jeolojik yapıda oldukça nemli ve drenajı pek iyi olmayan bir ortam hakimdir. Bu ortamda nesli tehlike altında bulunan bir endemik taksonun (*Linum tauricum* ssp. *bosphori*) popülasyonlarını içeren açık *Anthyllis hermanniae-Juniperus oxycedrus-Spartium* çalı topluluğu gelişmiştir. Orkide türleri açısından da zengin olan bu bölgede *Ophrys bombyliflora*, *O. bucephala* (ilk defa 1989 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır) ve *Orchis papilionacea* ssp. *papilionacea* gibi çok nadir taksonların da aralarında bulunduğu 15 orkide kayıtlıdır.

Soğucak formasyonuna ait sert kireçtaşları, vadi kenarları boyunca yüzeye çıkar ve alçak kayalıklar oluşturur. Otlama etkilerinin pek görülmediği bu kayalıklardan en iyi örnekleri, Paleolitik çağdan insanoğluna ait birçok önemli kalıntı içeren çeşitli mağaraların bulunduğu Sazlıdere Vadisi'ndedir. Bu kayalıklar üzerinde, açık mera topluluklarında çok nadir olarak görülen bazı bitki türlerine rastlanır. Bunların başında *Erysimum degenianum* ve *Gypsophila glomerata* sayılabilir. *E. degenianum* ilk kez buradan toplanarak bilim dünyasına tanıtılmıştır. Avrupa'nın güneybatısında lokal olarak bulunan *G. glomerata* ise Türkiye'de yalnız Trakya'da birkaç yerde kayıtlıdır. *Thymus aznavourii* ilk kez 1904 yılında buradan toplanmış ve tanımlanmıştır. Alanda ayrıca, kayalık ve engebeli araziye özgü yeni bir *Cephalaria* türü saptanmıştır. Bu türle ilgili araştırmalar sürmektedir.

ÖBA'daki asit karakterli meralar, büyük ölçüde askeri bölge içinde yer alması nedeniyle ayrıntılı bi-

Onosma proponticum



çimde incelenememiştir. Bu meraların killi topraklar üzerinde gelişmiş fundalık mera ve drenajı çok iyi, tabakalı kayalar üzerindeki daha kuru ve kısa boylu mera topluluklarından oluştuğu bilinmektedir. Asit karakterli bu bitki örtüsünde, önceleri yalnızca İstanbul'un Asya yakasına endemik olduğu düşünülen çok nadir bir bitkinin, Kadıköy çiğdeminin (*Colchicum chalconicum* ssp. *chalconicum*) büyük bir popülasyonu yer alır.

ÖBA içinde, vadi tabanlarında bazı yerlerde rastlanan az miktarda *Corylus* ve diğer baltalık orman

ağaç türlerinin bulunduğu küçük bölümler dışında orman topluluğu pek görülmez. Vadi tabanlarının ağaçlıklı ve nemli bölümlerinde melezlendiği için İstanbul'da çok nadir olarak bulunan Avrupalı kardelen, saf *Galanthus nivalis* ssp. *nivalis* popülasyonları ve onun Asyalı kardelen *G. plicatus* ssp. *byzantinus* ile oluşturduğu melez tür popülasyonlarına rastlanır: *Galanthus x valentinei* nothosubsp. *subplicatus*.

Küçükçekmece Gölü'nün sucul ve sulakalan habitatları, ÖBA'ya büyük bir çeşitlilik katar. Geniş bir bataklık ve boylu sazlıklardan oluşan gölün zengin sucul bitki örtüsü, özellikle içerdiği Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan *Amsonia orientalis* popülasyonları nedeniyle önemlidir. *A. orientalis* Türkiye'de altı ve Yunanistan'da yalnızca bir yerde kayıtlı, nesli tehlike altında bir türdür.

Günümüzde oldukça parçalanmış olmasına karşın ÖBA, 1880'li yıllara dayanan uzun botanik tarihi ve İstanbul doğumlu, ünlü botanikçi Georges Aznavour'un İstanbul'un bitki örtüsünü çalışırken üzerinde özellikle durduğu bir yer olması bakımından önemlidir. Aznavour'un beş cilt halinde hazırladığı "Flore de Constantinople" (İstanbul'un Bitki Örtüsü) eserinin hiç yayımlanamamış olmasıysa büyük bir kayıptır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[5 TAKSON]

Bupleurum pendikum [END, I*], *Cirsium polycephalum* [END, V*], *Linum tauricum* ssp. *bosphori* [END, E*], *Onosma proponticum* [END, E*], *Thymus aznavourii* [END, E**]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[5 TAKSON]

Amsonia orientalis [R], *Cyclamen coum* [n/l], *Erysimum degenianum* [END, R*], *Hypericum avicularifolium* ssp. *byzantinum* [END, R], *Veronica turilliana* [R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [9 TAKSON]

Colchicum chalconicum ssp. *chalconicum* [n/l], *Galanthus nivalis* [V], *Gypsophila glomerata* [R*], *Heptaptera triquetra* [R*], *Linum hirsutum* ssp. *byzantinum* [V], *Ophrys bombyliflora* [R], *O. bucephala* [n/l], *Orchis papilionacea* ssp. *papilionacea* [n/l], *Trifolium suffocatum* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Küçükçekmece Gölü, kışın barındırdığı çok sayıda su kuşu nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 4) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste'de yer alan beş tür bulunur: *Amsonia orientalis* (*Rhazya orientalis*), *Cyclamen coum*, *Onosma proponticum*, *Thymus aznavourii* ve *Veronica turilliana*.



Veronica turrilliana



• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.3 – Çok yıllık sık mera bitki toplulukları ve Orta Avrupa stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA'nın doğal habitatlarının uzun yıllar karşı karşıya bulunduğu tek ve en büyük tehlike, mera ve çalılıkların tarım arazisine dönüştürülmesidir. Plato düzlüklerindeki balçık topraklar üzerinde gelişmiş meraların Trakya'da yaygın olarak görüldüğü gibi büyük ölçüde hububat ve ayçiçeği tarlalarına dönüştürülmesi nedeniyle bugün alanın yalnızca %10'dan daha az bir kısmı orijinal halini korumaktadır. Meraların giderek daha küçük parçalara bölünmesi, doğal bitki örtüsünün devamı için gerekli geleneksel otlatmanın tamamen sona ermesi ya da tam tersi, bazı bölümlerde çok yoğun otlatma yapılması sonucu alan büyük ölçüde zarar görmüştür.

• Hızla genişleyen İstanbul şehrinin hemen kenarında yer alan ÖBA, yerleşim ve sanayi tesisleri nedeniyle büyük bir baskı altındadır. Alanın güneyindeki ve batısındaki geniş mera parçaları geçkondular nedeniyle tahrip edilmiştir. Ayrıca, büyük yerleşim kompleksi Bahçeşehir ve İkitelli arasındaki geniş mera habitatları da planlı bir yapılaşmayla aynı şekilde tahrip edilmektedir.

• Küçükçekmece Gölü su toplama havzasının büyük bir kısmı sanayi ve yerleşim nedeniyle yapılaşmış, buna bağlı olarak gölde kirlenme başlamıştır. Bu durum, 1990'lı yılların ortasında göle tatlısu akışının azalmasına neden olan Sazlıdere Barajı'nın yapımıyla daha da kötüleşmiştir. Baraj yapımı ayrıca, Marmara Denizi'nden Küçükçekmece Gölü'ne tuzlu su akışının artmasına da neden olmuştur. Tüm bunlara karşın, baraj ve su toplama havzasının koruma

altında olması çevresindeki tür bakımından zengin meraların da korunmasını sağlamıştır.

• 1990'lı yılların ortalarında Küçükçekmece Gölü'nün kuzey kıyısındaki sazlıkların yarısı bir su anıtma tesisine yer kazanmak amacıyla doldurulmuştur. Buna karşın, bu tesisin yapımına hiç başlanmamıştır. Son zamanlarda da, Sazlıdere setlenerek çevresindeki küçük bataklıklar doldurulmuştur.

• ÖBA içinde 522 ha'lık bölüm Olimpiyat Parkı için tahsis edilmiştir. Doğa koruma bakımından çok önemli maki ve mera toplulukları içeren Olimpiyat Parkında 50.000 m²'lik Olimpiyat Stadı tamamlanmıştır. Olimpiyat Stadının etrafında İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından geniş çaplı bir ağaçlandırma çalışması başlatılmıştır. Bu ağaçlandırma çalışması en az yapılaşma kadar alandaki çok nadir ve endemik bitki türlerine zarar verecektir.

■ KAYNAKLAR

Aznavour (1897, 1899, 1907); Baytop, T. ve Mathew (1984); Davis A., Byfield, Özhatay N. ve Taylor K. (2001); Kreutz (1998); Özhatay, N. ve Alpınar (1980); Teppner ve Tuzlacı (1994); Yazar ve Magnin (1997).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay



KUZEY BOĞAZIÇI

A2(E) İstanbul

41°14'K 29°05'D
PF 7666
16.645 ha

Deniz kıyısı maki, sarp kayalık meraları, kayalıklar, kumul ve sazlıklar, kayın-meşe-gürgen ormanı, asit karakterli suni göller
Deniz seviyesi-200 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **36 (15 endemik)**

TABİATI KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 5)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 10** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 7** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 18, 32
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 16.22B11, 41.H21

ÖZET

Kuzey Boğaziçi Önemli Bitki Alanı (ÖBA), İstanbul Boğazı'nda ve şehrin kuzey kesimlerinde yer alan henüz yapılaşmamış kıyılardaki sarp volkanik kayalar, kumullar ve sazlı bataklık habitatları içerir. Belgrad Ormanı'na da içine alan ÖBA deniz kıyısına özgü bitki örtüsü tiplerinin zengin bir mozaiğine sahiptir. ÖBA florasında Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan 5 tür (*Aurinia uechtritzi*, *Centaurea hermannii*, *Cyclamen coum*, *Trifolium pachycalyx* ve *Verbascum degenii*) bulunur. Buna ek olarak ÖBA Küresel Ölçekte Tehlike Altında ve/veya Türkiye'de yalnız birkaç yerde sınırlı 6 taksona (*Asperula littoralis*, *Centaurea kilaea*, *Heptaptera triquetra*, *Isatis arenaria*, *Jasione montana* ve *Linum tauricum ssp. bospori*) ev sahipliği yapar. Ağaçlandırma nedeniyle ciddi bir şekilde zarar görmüş olmasına karşın, ÖBA içindeki açık sarp volkanik kayalar üzerinde gelişmiş kayalık bitki toplulukları Türkiye'de kendi çapındaki en iyi örneklerdendir. Bu açıdan alan, Sinop Yarımadası (ÖBA No. 27) ile benzerlikler gösterir.

Büyük bir bölümü Boğaziçi Doğal Sit Alanı içinde yer alan ÖBA, aynı zamanda Boğaziçi Kanunu ile de korunmaktadır. Buna karşın, Boğaziçi'nde yerleşime yüksek talep nedeniyle alan sürekli yapılaşma tehdidi altındadır. Ayrıca, Riva civarında küçük ancak zengin bitki örtüsü içeren kumullar kum çıkarımı ve yapılaşma tehlikesiyle de karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Kuzey Boğaziçi ÖBA'sı, Avrupa yakasında Rumeli Kavağı'ndan Kilyos'a ve Asya yakasında ise Beykoz'dan Riva, Çayağzı Deresi'ne kadar Boğaziçi'nin kuzeyindeki yapılaşmamış kıyı şeridini içerir. Buna ek olarak, Karadeniz kıyıları ve Boğaziçi'nden yaklaşık 4-5 km içeride bulunan Belgrad Ormanı da ÖBA sınırları içinde alınmıştır. Belgrad Ormanı adımı, 1521 yılında Kanuni Sultan Süleyman'ın Balkanlar'da Belgrad şehirini aldıktan sonra, oradan gelenlerin İstanbul yakınlarındaki bu ormana yerleştirilmesi vesilesiyle alınmıştır. Belgrad Köyü, İstanbul'un su gereksinimini önemli ölçüde karşılayan Belgrad Ormanı içindeki su kaynaklarını korumak amacıyla 1898 yılında başka bir yere nakledilmiştir.

Belgrad Ormanı içinde asit karakterli kayalar hakimdir. Buna karşın alanın büyük bir bölümü, Karadeniz'den güneye doğru yavaş yavaş yükselen Sanyer formasyonuna ait volkanik yastık lavlardan meydana gelmiş alçak bir plato düzlüğüdür. Üzeri Çukurçeşme formasyonuna ait kum ve çakıllarla kaplı olan bu plato düzlüğü, Boğaziçi ve Karadeniz kıyı şeridi boyunca uzanan ve yüksekliği genellikle 100 m'yi geçmeyen, alçak kayalık ya da sarp kayalık ya-

Euphorbia amygdaloides ssp. robbiae



maçlarla sınırlanmıştır. Plato, güney-kuzey yönünde akan ve Karadeniz'e kaşan bir dizi akarsu tarafından kesilir. Bu küçük akarsuların ağızlarında küçük çakıllı sahilleriyle küçük körfezler oluşmuştur. Çayağzı Deresi ise Riva'nın yukarısında yaklaşık 0,5 km uzunluğunda geniş bir su basan ovayı geçerek denize dökülür. Bu ovada, kumul sistemiyle denizi birbirinden ayıran küçük bir sulakalan oluşmuştur.

Alanda bulunan Bizans ve Osmanlı döneminden kalma pek çok kalıntı (örneğin sekiz civarında kale) ÖBA'ya tarihi ve stratejik bir önem kazandı.

Sarp kayalık yamaçlar çoğunlukla Karadeniz'e özgü maki, mera ve kuru kaya bitki topluluklarının bir mozaiği ile kaplıdır. Bu bitki örtüsü bir çeşit fundalık (Ericaceae) karakteri taşır. Sarp kayalıklar üzerinde, güneş ve rüzgann etkisine ve toprak derinliğindeki değişkenliğe bağlı olarak bitki örtüsünde de önemli farklılıklar ortaya çıkmıştır. Bitki örtüsü tipleri denizden karaya doğru, *Halimione verrucifera-Limonium virgatum* deniz kıyısına özgü sarp kayalık toplulukları; erozyona uğramış çukurluklarda *Ornithogalum-Sagina maritima-Trifolium uniflorum* toplulukları; Türkiye'de çok nadir görülen sarp kayalık



mera topluluğu; *Sarcopoterium spinosum* garig topluluğu ve tür bakımından daha zengin *Arbutus unedo-Erica arborea-Phillyrea latifolia-Quercus-Spartium junceum* boylu kıyıya özgü psödomaki topluluğu şeklinde sıralanabilir. Zengin bitki örtüsü üzerinde daha ayrıntılı çalışmalara gerek duyulmakla birlikte, ÖBA'nın çok lokal ve ülke çapında nadir türlere ev sahipliği yaptığı bilinmektedir. Bunlar arasında, Türkiye'de yalnızca Boğaziçi'nin sarp kayalık yamaçları üzerinde birkaç popülasyonu bulunan *Calendula suffruticosa*, ilk kez buradan toplanmış olan *Erysimum aznavourianum* ile *Heptaptera triquetra* ve nesli tehlike altındaki *Trifolium pachycalyx* (İstanbul civanna endemik) sayılabilir.

Kayalık sahiller boyunca uzanan küçük koylardaki **çakıl bitki örtüsünde** nadir *Crambe maritima* (Baltık Denizi, Atlas Okyanusu ve Karadeniz sahillerine özgü bir bitkidir, Akdeniz'de bulunmaz) ve ülke çapında nadir *Tournefortia sibirica*'nın küçük popülasyonları yer alır.

Riva'da Çayağzı Deresi'nin denize döküldüğü yerde oldukça büyük bir **kumul** sistemi oluşmuştur. Toplam 59 ha yer kaplayan bu kumul sistemi hemen bitişindeki alçak tepelerin yamaçlarına kadar ilerler. Burası, Karadeniz'in güneybatı sahillerindeki kumullara özgü pek çok bitki örtüsü tipine ev sahipliği yapar. Bunlardan biri de çok nadir Karadeniz kumul bitki türlerini içeren, kısmen sabitlenmiş san kumul bitki örtüsüdür. Bu bitki örtüsünde yaygın olarak *Aurinia uechtritzi*, *Centaurea kilaea*, *Jurinea kilaea*, *Linum tauricum* ssp. *bosphori* ve *Peucedanum obtusifolium* bulunur. Kumul sisteminde ayrıca, nesilleri tehlike altında bulunan *Isatis arenaria* ve *Verbascum degenii* gibi yalnız İstanbul kıyı ku-

Trifolium uniflorum



mullarında sınırlı olarak bulunan nadir kumul bitki türleri de yer alır.

ÖBA'da Çayağzı Deresi'nin ağzından karaya doğru yaklaşık 2 km boyunca **deniz kıyısına özgü sazlıklar** uzanır. *Phragmites australis*, *Schoenoplectus* spp. ve *Typha* spp. gibi boylu bataklık türlerinin ağırlıkta olduğu bu sazlıklarda ayrıntılı bir araştırma yapılmamıştır. Bununla birlikte, sazlıkların tatlısu kal-

kerli turbaklıkların kenarında *Euphorbia lucida* ve *Lathyrus palustris* gibi ülke çapında nadir en az iki türün zengin popülasyonlarını barındırması nedeniyle ÖBA çeşitliliğine önemli katkıda bulunduğu bilinmektedir.

Kıydan içerilere doğru **orman bitki örtüsü** yoğunluk kazanır. Orman bitki örtüsünün en güzel örneklerine kıyıda, vadi içlerinde ve Belgrad Ormanı'nda rastlanır. Daha ılık ve kuru yerlerde *Carpinus betulus-Quercus* topluluğu ve daha serin yerlerde *Carpinus-Fagus orientalis* topluluğu ağırlık kazanır. *Carpinus-Fagus orientalis* topluluğu kuzeye bakan yamaçlarda yer yer *Ilex colchica* ve *Laurocerasus officinalis* gibi Öksin flora elemanlarıyla karışır. Geçmişte orman bitki örtüsünün büyük bir bölümünde yirmi yıllık döngülerle uygulanan baltalık işletmeciliğine Belgrad Ormanı içinde son verilmiştir. Bu nedenle Belgrad Ormanı günümüzde İstanbul civarındaki en geniş yüksek orman örneklerinden birini temsil eder. Bunun sonucunda, Belgrad Ormanı ve alanın geri kalanının büyük bir bölümünü kaplayan baltalık ormanlar arasında önemli bir ekolojik farklılık ortaya çıkmıştır. Ormanlarla kaplı verimli vadi tabanlarında *Alnus glutinosa-Carpinus* topluluğu ve bu topluluk içinde de *Cardamine quinquefolia*, *Carex brizoides*, *Cyclamen coum*, *Fritillaria pontica*, *Galanthus x valentinei nothosp. subplicatus*, *Lathraea squamaria*, *Lilium martagon* ve *Nectaroscordum siculum* ssp. *bulgaricum* gibi zengin bir bahar florası yer alır. Kızılağaçlar (*Alnus glutinosa*) altında asit karakterli su basan yerlerde ülke çapında nadir eğrelti türleri, *Osmunda regalis* ve *Thelypteris palustris* yetişir. Belgrad Ormanı içinde, Bizans ve Osmanlı dönemlerinden kalma su bendleri tarihi özelliklerinin yanı sıra içerdiği nadir türler açısından da önemlidir. Bendlerin kenarındaki mevsime bağlı su basan bölgelerde görülen bu nadir türler arasında *Corrigiola litoralis*, *Elocharis acicularis* (buradan başka yalnız kuzeydoğu Anadolu'nun yüksek göllerinde sınırlı olarak bulunur) ve *Juncus bulbosus* (Türkiye'de yalnız burada kayıtlıdır) sayılabilir.

Beykoz'un içlerindeki vadiler de barındırdığı zengin *Symphytum pseudobulbosum* popülasyonları nedeniyle ÖBA sınırları içine alınmıştır. Küresel Ölçekte Tehlike Altında bir tür olan *S.pseudobulbosum*, Türkiye'ye endemik olup buradan başka İstanbul Boğaziçi'nin orta kesiminde iki yerde ve Trakya'da, Dereköy'de kayıtlıdır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[10 TAKSON]

Asperula littoralis [END, V*], *Centaurea hermannii* [END, V], *C. kilaea* [END, V], *Cirsium polycephalum* [END, V*], *Isatis arenaria* [END, E*], *Linum tauricum* ssp. *bosphori* [END, E*], *Symphytum pseudobulbosum* [END, V*], *Taraxacum aznavourii* [END, I], *Trifolium pachycalyx* [END, E], *Verbascum degenii* [END, E]

Galanthus x valentinei nothosp. subplicatus*Symphytum pseudobulbosum**Cirsium polycephalum*

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [7 TAKSON]

Aurinia uechtritziana [V], *Cyclamen coum* [n/l], *Erysimum aznavourii* [END, n/l**], *Euphorbia amygdaloides* var. *robbiae* [END, R], *Lathyrus undulatus* [END, R], *Peucedanum obtusifolium* [END, n/l], *Taraxacum pseudobrachyglossum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [19 TAKSON]

Anemone nemorosa [R], *Calendula suffruticosa* [n/l], *Carex brizoides* [R*], *Corrigiola litoralis* [V], *Crambe maritima* [E], *Eleocharis acicularis* [n/l], *Euphorbia lucida* [R], *Heptaptera triquetra* [R*], *Jasione montana* [R*], *Juncus bulbosus* [R], *Jurinea kilaea* [R], *Lathyrus palustris* [R], *Lilium martagon* [E], *Matthiola fruticulosa* [n/l], *Nectaroscordum siculum* ssp. *bulgaricum* [R], *Osmunda regalis* [V], *Romulea columnae* ssp. *columnae* [R], *R. linarestii* ssp. *graeca* [R], *Tournefortia sibirica* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'nın büyük bir bölümü, 22.11.1993 tarihinde yürürlüğe giren Boğaziçi Kanunu ile koruma altındadır. Boğaziçi Kanunu kapsamına giren bölümler aynı zamanda Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir. ÖBA ayrıca 15.11.1995 tarihinde ilan edilen İstanbul Kuzey Kesimi Karadeniz Kuşağı Doğal Sit Alanı koruma sınırları içinde de yer alır. Sanyer ve Beykoz ilçe sınırlarının ve Bahçeköy belde sınırlarının içindeki bu Doğal Sit Alanı, değişik derecelerde koruma altındadır. Beykoz'da, deniz seviyesindeki Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* ssp. *bornmulleriana*) toplulukları 02.12.1987 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı (46,5 ha) ilan edilmiştir. Buna ek olarak, alan Sanyer-Feneryolu Yaban Hayatı Koruma Sahası ve Belgrad Ormanı, Orman İçi Dinlenme Yeri olarak da kısmen korunmaktadır.

• Boğaziçi, göçmen kuşlar (özellikle yırtıcı kuşlar ve leylekler) için Avrupa'daki en önemli göç yollarından biri üzerinde yer alması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 5) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan 5 tür bulunur: *Aurinia uechtritziana*, *Centaurea hermannii*, *Cyclamen coum*, *Trifolium pachycalyx* ve *Verbascum degenii*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 16.22B11 – Güneybatı Karadeniz sabit kumulları, 41.H21 – Trakya meşe-gürgen ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Riva Kumulları üzerinde 1994/5 yıllarında DHKD tarafından gerçekleştirilen bir araştırma, Türk Milli Takımı'na ait antrenman tesislerinin yapımı, ağaçlandırma ve rekreasyonel etkinlikler sonucu kumulların %43 oranında zarar gördüğünü ve toplam 59 ha kumul habitatından geriye yalnızca 12,5 ha'lık bir bölümün kaldığını ortaya koymuştur. Geriye kalan bölümün hemen hemen tamamı Sualtı Savunma Grup Komutanlığı (SAS) sınırları içinde yer alması nedeniyle korunmaktadır. Riva'da taşocağı işletmelerinin artması Çayağzı Deresi ve Sırapınar-Hüseyinli arasındaki tepelerin zarar görmesine neden olmaktadır.

• Alanda, askeri bölgeler dışındaki doğal alanların yapılaşması nedeniyle büyük bir baskı söz konusudur. Son on yılda Zekeriyaköy ve Kilyos'ta geniş mera ve çalı habitatları yerleşim kompleksleri nedeniyle tahrip edilmiştir. Bu nedenle bu bölümler ÖBA sınırları dışında bırakılmıştır. Çoğunlukla özel arazi-lerden oluşan Kilyos, Demirciköy Körfezi, Marmarçık

Körfezi ve Rumelihisarı arasındaki sahil kesimi de, benzer şekilde yerleşim ve turizm tesisleri nedeniyle yapılaşmak üzeredir.

• 1990'lı yılların başlarında İstanbul şehir merkezinin çevresindeki yeşil alanlara özel üniversite açma konusunda olağanüstü bir talep yaşanmıştır. Böylece 1998 yılı Nazım İmar Planı'nda yeşil alan olarak ayrılan bazı bölümler özel üniversite kampüslerine dönüştürülmeye başlanmıştır. Doğal alanların özel üniversitelerin kullanımına devredilmesi kamuoyunda büyük tartışmalara yol açmıştır.

• Alanda Rumelihisarı ve Anadoluhisarı civarlarındaki volkanik platolar üzerinde gelişmiş psödomaki formasyonları büyük ölçüde *Pinus maritima* ve *P. pinea* kullanılarak ağaçlandırılmıştır.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay, N. (1995); Taylor (1989); Yaltırık (1963); Yazar ve Magnin (1997).

Sema Atay, Andrew Byfield, Rosemary Fitzgerald



SAHİLKÖY - ŞİLE KIYILARI

A2(A) İstanbul

41°10'K 29°30'D
QF 6109
2307 ha

Kıyı kumulları, deniz kıyısına özgü fundalık ve çalılıklar, meşe baltalık ormanı
Deniz seviyesi -50 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **13** (6 endemik)

DOĞAL SİT ALANI

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 4 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2:** 3 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 16.2124, 16.22B11

ÖZET

Sahilköy-Şile Kıyıları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), İstanbul şehir merkezinin kuzeydoğusunda, Karadeniz sahillerinde yer alır. ÖBA, arkası geniş baltalık ormanlarla çevrelenmiş deniz kıyısına özgü fundalık, çalı ve kumul bitki topluluklarının bir karışımını içerir. İstanbul Boğazı'nın batı yakasındaki sahiller kadar olmasa da ÖBA, zengin bir kumul bitki örtüsüne sahiptir. Bitki örtüsünde Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan türlerin (*Asperula littoralis*, *Centaurea kilaea*, *Silene sangaria* ve *Verbascum degenii* vb.) zengin popülasyonları yer alır.

ÖBA içinde iki Doğal Sit Alanı bulunmasına karşın, Sahilköy ve Şile arasındaki tüm kıyı şeridi büyük bir baskı altındadır. ÖBA, kumullar ve hemen bitişiğindeki mera-çalılık habitatlarında devam eden yazlık ev yapımı ve hızla büyüyen İstanbul nüfusunun denize girebileceği nadir sahillerden biri olması nedeniyle, özellikle yazları artan ziyaretçi baskısı gibi tehditlerle karşı karşıyadır. Yoğun yapılaşma ve arazi kullanım baskısının yanı sıra alanda yer yer aşırı otlama da görülür.

Verbascum degenii



ALANIN TANITIMI

Sahilköy-Şile Kıyıları ÖBA'sı, İstanbul Boğazı'nın kuzey ucundan yaklaşık 20 km doğuda Karaburun (Sahilköy'ün batısı) ve Şile arasında 20 km kadar uzanan kıyı kumul ve sarp kayalık habitatları içerir. ÖBA'nın en önemli özellikleri iki kumul alanda toplanmıştır: Sahilköy-Sofular arasındaki büyük kumul sistemi ve Şile'deki daha küçük kumul sistemi. Kumul habitatları sert kireçtaşından oluşmuş alçak ve sarp kayalıklar ve Üst Kretase volkanik kayalarla birbirinden ayrılmıştır. Kumul sisteminin arkası, alçak tepeler üzerinde gelişmiş asit karakterli meşe ağırlıklı baltalık ormanlarla çevrelenmiştir.

Sahilköy-Sofular arasında genellikle kesintisiz olarak 8 km ve karaya doğru 1 km kadar uzanan kumullar, Türkiye'nin kuzeybatı kıyılarında en az zarar görmüş kumul alanlarından biridir. Poyrazın etkisiyle kumun sığ vadilere ve bitişiğindeki alçak tepelere taşınarak birikmesi sonucu oluşmuş bu kumul sistemi genellikle alçaktır ve bazı yerlerde yalnızca birkaç metre yükselir.

Şile kumulları Türknil Nehri'nin (Yeniköy Deresi) ağızını çevreleyen düz alüvyal topraklar üzerinde oluşmuştur. Yüksekliği genellikle 5 m'ye ulaşır. Yaklaşık 1 km yer kaplayan Şile kumul sistemi, batı ucundaki Kumbaba Tepesi ve bitişiğindeki tepelerin yamaçlarına kadar uzanır.



Peucedanum obtusifolium



Alanda yer alan iki kumul sistemindeki bitki örtüleri kompozisyon bakımından benzerlikler gösterir. Kıydan içeriye doğru 1 km kadar uzanan kumullarda, kıyı çizgisine yakın hareketli ön cephe kumullarından karaya doğru sabitleşmiş kumullara kadar, sırasıyla tüm kumul bitki örtüsü tipleri gelişmiştir.

Ön cephe kumullarında iki belirgin bitki örtüsü tipi tanımlanabilir: *Ammophila arenaria* ssp. *arundinacea*-*Eryngium maritimum*-*Leymus racemosus* ssp. *sabulosus* erken ön cephe kumul bitki örtüsü ve *Ammophila-Centaurea kilaea*-*Pancratium maritimum* geç ön cephe kumul bitki örtüsü. Burada ülke çapında nadir *Crambe maritima*'nın küçük bir popülasyonu da yer alır.

Kısmen sabitleşmiş san kumul bitki topluluklarında ağırlıklı olarak *Aurinia uechtritzi*-*Centaurea kilaea*-*Jurinea kilaea* san kuru kumul topluluğu ve nemli kum çukurlarında *Juncus heldreichianus* ssp. *heldreichianus*-*Saccharum ravenae*-*Schoenus nigricans* sarı gevşek kumul bitki örtüsü görülür. İlk bitki örtüsü tipi *Asperula littoralis*, *Aurinia uechtritzi*, *Convolvulus persicus*, *Corispermum filifolium*, *Jurinea kilaea*, *Peucedanum obtusifolium* ve *Silene sangaria* gibi çok nadir bitki türleri içerir.

Asperula littoralis



ÖBA çok çeşitli sabitleşmiş kumul bitki örtüsü tipleri içerir: Geniş alanlar kaplayan *Osyris alba*-*Muscari armeniacum*-*Verbascum degenii* sabitleşmiş gri kumul mera topluluğu ve lokal olarak *Glycyrrhiza glabra* sabitleşmiş kumul mera topluluğu; *Cistus salvifolius*-*Sarcopoterium spinosum* kısa boylu kumul çalı ve mera topluluğu; boylu *Paliurus spina-christii* kumul çalı topluluğu ve *Laurus nobilis*-*Spartium junceum* kumul çalı topluluğu. Ayrıca Şile kumullarında *Cladium mariscus* ağırlıklı küçük kum çukurlarına da rastlanır.

Kumul alanlar, ÖBA'nın çeşitliliğine büyük katkıda bulunan bir dizi sulakalan, sarp kayalık ve orman bitki örtüsü tipleriyle çevrelenmiştir. Yapılaşma nedeniyle oldukça erozyona uğramış olan bu bitki örtüsü tiplerinin en önemlileri arasında, boylu *Carex* ağırlıklı bataklık bitki topluluğu ve Şile kumullarının doğusu ve kuzeyinde günümüzde büyük bir bölümü tahrip edilmiş olan dişbudak (*Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa*) bataklık ormanı; Sahilköy-Sofular kumullarının doğusunda nemli kireçtaşları üzerinde gelişmiş ve şiddetli rüzgân etkisiyle eğilmiş küçük defne (*Laurus nobilis*) orman topluluğu ve kumullar arasındaki kayalıklar üzerinde gelişmiş çeşitli sarp kayalık mera ve çalı toplulukları sayılabilir. Burada ayrıca ülke çapında nadir *Lathyrus sylvestris* ve *Trifolium apertum* var. *kilaeum* da yer alır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[4 TAKSON]

Asperula littoralis [END, V*], *Centaurea kilaea* [END, V], *Silene sangaria* [END, E], *Verbascum degenii* [END, E]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Aurinia uechtritzi [V], *Peucedanum obtusifolium* [END, n/l], *Trifolium apertum* var. *kilaeum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [6 TAKSON]
Convolvulus persicus [V], *Corispermum filifolium* [E], *Crambe maritima* [E], *Jurinea kilaea* [R], *Lathyrus sylvestris* [R], *Matthiola fruticulosa* [n/l]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA'da, Kızılca köyü'nün batısında denize doğru uzanan ince ve dar kum bandı, Kumbaba Tepesi 22.09.1992 ve Doğancılı-Alacalı 11.12.1997 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir. Sofular Köyü'nün batısında yer alan ve zengin bir bitki örtüsü içeren kıyı kumullarının da Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınması için gerekli işlemler tamamlanmak üzeredir.

- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç tür bulunur: *Aurinia uechtritzi*, *Silene sangaria* ve *Verbascum degenii*.

- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 16.2124 – Karadeniz beyaz kumulları, 16.22B11 – Güneybatı Karadeniz sabit kumulları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- ÖBA İstanbul'a çok yakın olması ve Turizm Yatırım Bölgesi ilan edilmesi nedeniyle büyük bir yapılaşma tehditi altındadır. Şile kumullarında yapıyı süren yazlık ev inşaatları Türknil Nehri'nin iç kesimlerinde ki kumul habitatının tamamen tahrip edilmesine neden olmuştur. Yapılaşma, Sahilköy-Sofular arasındaki kıyılarda yer alan oldukça küçük bir kumul sistemini (29 ha) ve bu kumulların hemen bitişiğindeki geniş doğal alanları da tehdit etmektedir.

- Sofular, İskele mevkinde 2 ha alanda yapılan kum çıkarımı için alınan bir ruhsat, DHKD'nin girişimleriyle 1995 yılında iptal edilmiştir. Bununla birlikte ÖBA'da bazı bölümlerde kum çıkarımı sürmektedir.

- Sahilköy-Sofular kumulları yoğun otlama baskısı altındadır. Yoğun otlama nedeniyle *Isatis arenaria* gibi çok nadir kumul bitki türleri azalmakta ve yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay, N. (1995).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay



ÖMERLİ HAVZASI

A2(A) İstanbul / Kocaeli

41°00'K 29°12'D
QF 0042
69.184 ha

Meşe baltalık ormanı, fundalık, mevsimlik su basan gölcükler ve baraj gölü kenarları, asit karakterli turbalıklar, kuru kayalık bitki toplulukları
50-538 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 37 (10 endemik)

TABİAT PARKI
DOĞAL SİT ALANI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 5)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 6** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 9** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 31, 35
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 31.22C, 41.H21, 42.66

ÖZET

Ömerli Havzası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Kocaeli Yarımadası'nın orta ve güney bölümlerinde yer alan tepeler üzerindeki habitatları içerir. ÖBA fundalık, frigana ve asit karakterli baltalık ormanların bir karışımı ve bunlarla bağlantılı çok çeşitli mera, turbalık ve mevsimlik su dolan çukur ve gölcük habitatlarından oluşur. Ömerli Havzası ülke çapında nadir 37'den fazla takson (örneğin *Allium peroninianum*, *Centaurea amplifolia*, *Colchicum micranthum*, *Crocus olivieri* ssp. *istanbulensis*, *C. pestalozzae*, *Eleocharis carniolica*, *Rhynchospora brownii* ssp. *brownii* ve *Trifolium pachycalyx*) barındırır. Bunların çoğunun Türkiye'deki en zengin ve bazen de tek popülasyonları ÖBA'dadır. Alan aynı zamanda, Doğu Avrupa ve Doğu Akdeniz'deki en geniş fundalık alanları içermesi nedeniyle de çok önemlidir. Fundalık toplulukları yalnızca İstanbul'a özgü bitki türlerini değil, aynı zamanda bazı bitki türlerinin doğal yayılış alanlarının çok uzağındaki kopuk popülasyonlarını içermesi nedeniyle de önem taşır. Fundalık alanlar ayrıca, barındırdığı alçak arazi karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) topluluklarıyla da önemlidir. ÖBA'nın kuzey kesimlerini büyük ölçüde kaplayan geniş baltalık ormanlar geleneksel olarak devam eden odun kömürü işletmeciliği açısından da değer taşır. ÖBA'da hakim olan iklim, topografya ve jeolojideki çeşitlilik kısa bir mesafede frigana, fundalık ve oradan da orman topluluklarına geçiş yapan olağanüstü bir bitki örtüsüne yansımıştır.

ÖBA Polonezköy Tabiat Parkı ve Ömerli Barajı su toplama havzası nedeniyle kısmen koruma altındadır. Buna karşılık, Ömerli Havzasının güneydoğusuna inşa edilen Formula 1 tesisleri havzamanın yapılaşmasını tetiklemiştir. Özellikle fundalık ve mera habitatları yapılaşma ve ağaçlandırma çalışmaları nedeniyle büyük bir baskı altındadır. Acilen gerekli önlemler alınmazsa ÖBA'nın geniş fundalıkları çok yakın bir gelecekte tamamen tahrip edilecektir.

ALANIN TANITIMI

Ömerli Havzası ÖBA'sı, Kocaeli Yarımadası'nın orta ve güney bölümlerinde yer alan bir dizi yüksek tepede bozulmadan kalmış, yarı doğal habitat parçalarını içerir.

Kocaeli Yarımadası'nın İstanbul kesimi çoğunlukla Aydos ve Gökdağ formasyonuna ait volkanik kayalardan oluşur. İzole olmuş tepeler, özellikle Kurtköy formasyonuna ait yumuşak asit karakterli killi toprak, kum ve çakıllardan oluşan alçak arazilerle birbirinden ayrılır. ÖBA içindeki en yüksek ve önemli tepeler arasında Aydos Dağı (538 m), Kayış Dağı (431 m), Yelken Tepesi (410 m), Alemdağ (409 m), Paşaköy, Çatal Tepe (392 m) ve Büyükballıca Tepe (311 m) sayılabilir.

Marmara Denizi'ni Karadeniz'den ayıran Kocaeli Yarımadası'nın kuzey-güney doğrultusunda uzunluğu yaklaşık 45 km'dir. Bu kısa mesafede iklimde yağış, nem ve ısı bakımından büyük değişiklikler görülür. Bu nedenle, yarımada'nın kuzeyinde tipik Ka-

Colchicum chalconicum ssp. *chalconicum*



radeniz iklimi görülürken güneyinde Akdeniz iklimi hakimdir.

Alanın jeolojik yapısı, topografya ve ikliminde görülen değişiklikler bitki örtüsüne de yansımıştır. Bitki örtüsü, güneyde Marmara Denizi'nden kuzeyde Karadeniz'e doğru sırasıyla, Akdeniz friganasından fundalıklara ve oradan da nemli meşe (*Quercus* sp.) ve doğu kayını (*Fagus orientalis*) ormanlarına geçiş yapar. Bu değişik yapı ekolojik bakımdan oldukça önemli olup üzerinde daha ayrıntılı bir araştırmayı hak eder. Bu özellik, Büyükada ve Karadeniz sahilindeki Şile arasında çizilecek bir düz çizgide kolaylıkla izlenebilir. Burada geniş alanları kaplayan baltalık ormanların ve fundalıkların büyük bir bölümü ÖBA sınırları içinde yer alır.

Oldukça parçalanmış olmakla birlikte **fundalıkların** en büyük bölümü Ömerli Barajı'nın güneyindeki ve doğusundaki Paşaköy, Ballıca, Göçbeyli ve Mollafeneri köyleri içinde yer alır. Ağır olarak fundalık bitki örtüsü kurumaya elverişli çok verimsiz topraklar üzerinde gelişmiş *Erica manipuliflora* kısa boylu



kuru fundalıkları ve daha verimli topraklar üzerinde gelişmiş *Arbutus unedo* / *Erica arborea* boylu fundalıklarından oluşmuştur. Bu bölümlerde daha derin ve nemli topraklar üzerinde küçük baltalık meşe ve çalı toplulukları gelişmiştir.

Jeoloji, iklim ve/veya geleneksel arazi kullanımı gibi değişik etmenleri yansıtan çeşitli fundalık mikro-habitatları ÖBA bitki örtüsüne değer katar. Otlama yapılan yerlerde bir dizi **fundalık mera topluluğu**na rastlanır. Kurtköy formasyonunun yüksek olmayan dalgalı bölümlerinde yaygın, nemli fundalık meraler *Amsonia orientalis*, *Colchicum micranthum* ve *Crocus pestalozzae* gibi nesli tehlike altındaki bazı türleri içermesi bakımından önemlidir. Kayaların çevresinde, mevsimlik su basan yerlerde ve daha nemli killi topraklar üzerinde gelişmiş, yazın kuruyan ve kışın nemlenen kısa boylu mera toplulukları pek çok tek yıllık bitki türü (terofit) içermesi açısından önem taşır. Buralardaki lokal ve ülke çapında nadir türler arasında, *Anagallis minima*, *Cicendia filiformis*, *Isoetes duriei*, *I.histrix*, *Laurentia gasparrinii*, *Lotus suaveolens* (*L.subbijflorus*), *Radiola linoides* ve bir çok *Trifolium* türü (örneğin *T.bocconei*, *T.ligusticum*, *T.nervulosum*, *T.pachycalyx* ve *T.strictum*) sayılabilir. Kurak mera ve yüzeye çıkmış kayalar, içerdiği *Allium peroninianum*, *Centaurea inermis*, *Colchicum chalconidicum* ssp. *chalconidicum*, kayıtlı bütün popülasyonları ÖBA içinde yer alan İstanbul çığdemi (*Crocus olivieri* ssp. *istanbulensis*) ve *Dianthus pinifolius* gibi bitkiler bakımından oldukça önemlidir. *Arbutus-Erica arborea* boylu fundalıkları içerdiği *Centaurea amplifolia* (Balkanlar'a özgü çok nadir bir

tür olup Türkiye'de yalnız burada kayıtlıdır) ve *Centaurea hermannii* (buradan başka yalnız Trakya'daki fundalık-baltalık orman topluluklarında sınırlı olarak bulunur) popülasyonları nedeniyle önem taşır.

ÖBA'da araba tekerleriyle açılmış yollar, killi çukurlar, sulama havuzları ve Ömerli Barajı'nın kenarları gibi bir dizi mevsimlik su basan habitatlar içerdikleri *Corrigiola litoralis*, *Eleocharis carniolica*, *Juncus pygmaeus*, *Lythrum borysthenicum* ve *L.portula* gibi tek yıllık nadir bitkiler nedeniyle önemlidir.

Paşaköy, Kömürlük ve Bıçkıdere yakınlarında, çeşitli bataklık alanlarla bağlantılı **turbalık bitki örtüsü** yer alır. Doğal olarak açık ve sürekli nemli olan bu bitki örtüsünde *Juncus articulatus*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Rhynchospora brownii* ssp. *brownii* ve henüz teşhis edilmemiş *Sphagnum* türleri baskındır. Burada *R. brownii* popülasyonlarının yanı sıra Türkiye için çok nadir bir tür olan *Drosera rotundifolia*'nın beşten fazla popülasyonu ve kenarlarda ise *Carex punctata*, *Cyperus hamulosus* ve *Eleocharis carniolica* popülasyonları saptanmıştır. Bu bitki toplulukları ve nadir bitki türleri, Avrupa'nın güneyinde ve Türkiye'de düşük yükseltilerde (80-200 m), benzer şekilde su basan yerlerin çok az (maksimum toplam 1 ha) olması nedeniyle önemlidir.

Ömerli Barajı'nın kuzeyinde, fundalık bitki örtüsü baltalık olarak işletilen meşe ağırlıklı ormanlarla yer değiştirir. Baltalık orman alanlarında fundalık bitki örtüsü oldukça parçalanmış durumdadır. Tipik olarak yalnız drenajı çok iyi tepeler ya da güneye

bakan yamaçlar üzerinde sınırlı miktarda bulunur. Fundalıklarla kaplı tepelerde, karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) topluluklarının yer alması özellikle önemlidir. Buradaki karaçam topluluklarının (110-250 m) Ömerli, Mudarlı ve Erenler köyleriyle çevrelenmiş bir üçgen içinde sınırlı oldukları görülür. Bu popülasyonlar Türkiye'de karaçam ağaçlarının büyük çoğunlukla yüksek arazilerde bulunması ve Terkos-Kasatura Kıyıları (ÖBA No. 6) içindeki Kasatura karaçam popülasyonlarına yakın olması nedeniyle önemlidir.

ÖBA'nın kuzey kesimlerinde ve kuzeye bakan yamaçlar gibi daha serin ve nemli bölümlerinde, doğu kayını ağırlık kazanır. Tamamen baltalık işletmeciliğinin uygulandığı ormanlık alanlardaysa meşe türleri baskındır. Orman alanlarının kenarlarında *Cirsium polycephalum* ve *Lathyrus undulatus* ve daha nemli kesimlerde de *Cyclamen coum*, *Galanthus plicatus* ssp. *byzantinus*, *Lilium martagon* ve *Osmunda regalis* gibi oldukça nadir türlerin zengin popülasyonları yer alır. Buna ek olarak, ÖBA'daki baltalık ormanlar, bu tür ormanların Avrupa'da artık iyice azalması ve Türkiye'de devam eden geniş çaplı odun kömürü işletmeciliğindeki en iyi örneklerden biri olması bakımından son derece önemlidir.

■ NADİR BİTKİLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [6 TAKSON]

Centaurea hermannii [END, V], *Cirsium polycephalum* [END, V*], *Colchicum micranthum* [END, V], *Crocus olivieri* ssp. *istanbulensis* [END, V**], *Galanthus plicatus* ssp. *byzantinus* [END, V], *Trifolium pachycalyx* [END, E]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [9 TAKSON]

Allium peroninianum [END, R], *Amsonia orientalis* [R], *Centaurea amplifolia* [E*], *Crocus pestalozzae* [END, R], *Cyclamen coum* [n/l], *Eleocharis carniolica* [K], *Euphorbia amygdaloides* var. *robbiae* [END, R], *Lathyrus undulatus* [END, R], *Rhynchospora brownii* ssp. *brownii* [n/l*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [22 TAKSON]

Anagallis minima [n/l*], *Carex punctata* [n/l], *Centaurea inermis* [R*], *Cicendia filiformis* [n/l], *Colchicum chalconidicum* ssp. *chalconidicum* [n/l], *Corrigiola litoralis* [V], *Crimataria linoisyris* [R], *Cyperus hamulosus* [n/l*], *Dianthus pinifolius* [I*], *Drosera rotundifolia* [R], *Isoetes duriei* [K], *I.histrix* s.l. [K], *I.setacea* [n/l*], *Juncus pygmaeus* [R], *Laurentia gasparrinii* [K], *Lilium martagon* [E], *Lythrum borysthenicum* [I], *L.portula* [I], *Osmunda regalis* [V], *Radiola linoides* [n/l], *Symphytum tuberosum* ssp. *nodosum* [R], *Trifolium ligusticum* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA içinde bir bölüm, 15.07.1994 tarihinde Polonezköy Tabiat Parkı (3004 ha) olarak koruma altına alınmıştır. Aydos Dağı 14.10.1999 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

*Lathyrus undulatus*

• ÖBA'da Ömerli Baraj Gölü ve Boğaziçi arasında kalan bölüm, Boğaziçi'nin göçmen kuşlar (özellikle yırtıcı kuşlar ve leylekler) için Avrupa'daki en önemli göç yollarından biri üzerinde yer alması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 5) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan altı tür bulunur: *Amsonia orientalis* (*Rhazya orientalis*), *Centaurea hermännii*, *Colchicum micranthum*, *Cyclamen coum*, *Eleocharis carniolica* ve *Trifolium pachycalyx*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 31.22C – Karadeniz Calluna fundalıkları, 41.H21 – Trakya meşe-gürgen ormanları, 42.66 – Karaçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Türkiye'de Formula 1 yangınlarının yapılacağı alan olarak İstanbul'da Ömerli Su Toplama Havzası'nın belirlenmesi, ÖBA'nın geleceğini tehdit eden en önemli gelişmelerden biridir. Ömerli Havzası'nın güneydoğusundaki fundalıklarda İstanbul Ticaret Odası (İTO) tarafından kiralanan arazide, Formula 1 tesislerinin temeli 2003 yılında atılmıştır. Formula 1 tesisleri Ömerli Havzası II. Uzun Mesafe Koruma Kuşağı içinde ve havzayı besleyen Değirmen Dere Mutlak Koruma Kuşağı içinde, ulusal kanunlar ve uluslararası sözleşmelerle korunan tür ve habitatlara ev sahipliği yapan bir alanda bulunmaktadır. Buna karşın alanda hiçbir Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) çalışmasına gerek görülmemiştir. Formula 1 tesisleriyle ÖBA'da çok önemli fundalık ve mera toplulukları tahrip edilmiştir. Bu tahribat yalnızca Formula 1 tesisleriyle sınırlı kalmayacak, bağlantı yollarıyla

Eleocharis carniolica

birlikte diğer yapılaşmaları da tetikleyecektir. Bu nedenle Ömerli Havzası'nın acilen koruma altına alınması çok önemlidir.

• Bir yandan Ömerli Havzası gibi İstanbul'un en önemli su kaynaklarından biri mutlak koruma altında tutulması gerekirken yapılaşmaya açılmakta, diğer taraftan İstanbul'un su ihtiyacını karşılamak üzere başka şehirlerden su getirme projeleri devam etmektedir. Bu durum doğal kaynakların akılcı ve sürdürülebilir kullanımı açısından büyük çelişkidir. Batıda Istranca Dağları ve doğuda Sakarya, Melen Çayı'ndan İstanbul'a su getirmeyi hedefleyen büyük projeler nedeniyle milyonlarca ağaç kesilmekte, yüzlerce kilometre doğal yaşam alanı tahrip edilmektedir. 1999-2000 yıllarında Darlık Barajından su getirmek için döşenen borularla geniş orman ve fundalık arazilere zarar verilmiştir. Son yıllarda ise Büyükmelen Su Projesi kapsamında döşenen borular ve diğer altyapı çalışmaları nedeniyle Ömerli Havzası'nın kuzeyi ve doğusu büyük ölçüde tahrip edilmektedir.

• Özellikle 17 Ağustos 1999 depreminden sonra, daha sağlam ve az katlı evlere talebin artmasıyla birlikte İstanbul'da Ömerli Havzası'ndaki doğal habitatlar üzerindeki baskılar da artmıştır. Bu baskılardan birisi de, Paşaköy'ün doğusunda yaklaşık 650 ha fundalık alanda yapımı planlanan 700'den fazla konutluk bir yerleşim kompleksidir. Yasa gereği konutların toplam 1 ha yer kaplayacağı bu komplekste diğer altyapı tesisleri ve yapılaşmalar fundalık habitatların doğrudan tahrip edilmesi ve parçalanmasına neden olacaktır.

• İstanbul'un doğusunda, *Pinus maritima* ve *P. pinea*

gibi alanda doğal olarak bulunmayan türler kullanılarak yapılan ağaçlandırma sonucunda binlerce hektarlık fundalık alan zarar görmüştür. Orman Bakanlığı tarafından 1990'lı yılların başında ağaçlandırılan Mollafeneri'nde yüzlerce hektarlık alandaki *Crocus pestalozzae* gibi bazı nadir türlerin popülasyonları ciddi bir şekilde zarar görmüştür. 2001 yılında İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından gerçekleştirilen "İçme suyu havzalarına 3 milyon ağaç kampanyası"nın uygulanması da, fundalık bitki örtüsüne büyük zarar verecektir. Bu ve buna benzer ağaç dikme kampanyalarından önce mutlaka bir çevresel etki değerlendirmesi yapılması ve genel olarak Türkiye'deki ağaçlandırma politikasının yeniden gözden geçirilmesi çok önemlidir.

• Bıçkıdere ve Kömürlük köyleri yakınlarında oldukça az miktarda bulunan çok nadir turbalık habitatlar, civar köylere içme suyu götürmek ve son yıllarda da su şişeleme fabrikalarına kaynak su sağlamak amacıyla kurulan tesisler nedeniyle tahrip edilmektedir. Yalnızca 1999 yılında Bıçkıdere ve Ulupelit köyleri arasında kurulan ve daha sonra genişletilen üç su fabrikası, vadi içinde saptanan çok nadir *Drosera rotundifolia* popülasyonlarından ikisinin tamamen yok olmasına neden olmuştur.

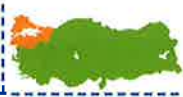
• ÖBA'da Aydos Dağı'nın doğusuna İstanbul'un ikinci sivil havalanı (Sabiha Gökçen Havaalanı) ve bununla bağlantılı pist ve tesislerin inşaatı doğal bitki örtüsünün büyük ölçüde zarar görmesine neden olmuştur. Havaalanı içinde inşa edilen servis yoluyla Türkiye'de başka yerde bulunmayan *Isoetes setacea* popülasyonları yok olmuştur. Buradan başka yalnızca batı Akdeniz ülkelerinde sınırlı olarak bulunduğu bilinen *I. setacea* popülasyonları üzerinde yeterli bir araştırma yapılamamıştır. İstanbul'da yer alan bu popülasyonun diğerlerinden farklı, yeni bir takson olma olasılığı da söz konusudur. Havaalanının Kurtköy yakınlarında yapılaşmayı teşvik etmesi kaçınılmazdır.

• ÖBA ormanlarında baltalık işletmeciliğinin durdurulması ve orman topluluklarının yüksek orman haline dönüştürülmesi yönündeki çalışmalar, uzun dönemde geleneksel baltalık işletmesinin uygulandığı bu ormanların bütünlüğüne büyük bir zarar verecektir. Bu durum, ormanların büyük ölçüde azalmasına ve baltalık, orman kenarları ve fundalık alanlar gibi açık habitatlara özgü pek çok bitki türünün de yok olmasına neden olacaktır.

■ KAYNAKLAR

Aznavour (1897); Baytop A. (1962).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay



KEFKEN - KARASU KIYILARI

A3 Sakarya

41°07'K 30°30'D
TL 9056
26.451 ha

Nehir, açık su, subasar orman, kıyı kumulları
Deniz seviyesi -50 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **20 (6 endemik)**

DOĞAL SİT ALANI
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 5** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 4** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 22, 44, 53
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 16.2124, 16.227, 16.22B11, 16.31, 22.3232, 44.4322

ÖZET

Kefken-Karasu Kıyıları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Karadeniz kıyısında, Sakarya Nehir ağzından batıya doğru yaklaşık 26 km uzanır. ÖBA kumul, bataklık, açık su ve subasar orman habitatlarının bir mozaigini içerir. Alan sahip olduğu çok büyük ve zengin kumul bitki örtüsü ve bozulmadan kalmış büyük bir subasar orman nedeniyle önemlidir. Florasında Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan 6 tür bulunur: *Cyclamen coum*, *Salvinia natans*, *Silene sangaria*, *Trapa natans*, *Trifolium pachycalyx* ve *Verbascum degenii*. Bunlara ek olarak ÖBA'da Küresel Ölçekte Tehlike Altında iki takson (*Centurea kilaea* ve *Galanthus plicatus* ssp. *byzantinus*) yer alır. Sulakalan bitki örtüsü ise Türkiye'de en fazla üç yerde kayıtlı olduğu bilinen iki nadir bitki türünü, *Hottonia palustris* ve *Nymphoides peltata* içerir. ÖBA Türkiye'nin Karadeniz kıyısında yer alan en önemli beş alandan biridir.

ÖBA'da Acarlar Gölü ve Longoz Ormanı, Doğal Sit Alanı ve Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak koruma altındadır. İstanbul'a içme suyu sağlamak amacıyla 2001 yılında başlatılan Büyükmelen Su Projesi nedeniyle ÖBA sulakalan ekosistemlerinin geleceği tehlike altındadır.

ALANIN TANITIMI

Kefken-Karasu Kıyıları ÖBA'sı, Sakarya Nehir ağzından batıda Pınarbaşı Burnu'na kadar uzanan 26 km uzunluğunda bir alanda orman, sulakalan ve deniz kıyısı habitatlarını içerir. Deniz kıyısının büyük bir kısmını kaplayan kumul habitatları, ortalama 5 m yükseklikte kumul sırtları halinde, sahile paralel uzanır. Karaya doğru tipik bir şekilde 500-2000 m arasında ilerleyen kumullar, 55 km uzunluğundaki büyük bir kumul kuşağının batı yarısını oluşturur. Bu kumul kuşağı Türkiye'de kesintisiz uzanan en uzun kumul sistemidir. Başta Ana Dere (Yınmaç Deresi) olmak üzere bir dizi akarsuyun kumullar tarafından Karadenize akışının engellenmesi sonucu, alanda sulakalan ve subasar orman topluluklarıyla bağlantılı Acarlar Gölü oluşmuştur.

Kumul bitki örtüsünde genellikle karaya doğru 30 m gibi kısa bir mesafede uzanan ve *Leymus racemosus* ssp. *sabulosus* ile karakterize edilen, seyrek gelişmiş ön cephe kumul bitki topluluğu yer alır. Bu bitki topluluğu alanın doğu ucunda geniş bir bant oluşturan sabitleşmiş gri kumul bitki topluluğuna geçiş yapar. Çok nadir kumul bitki türleri bakımından zengin bu bitki topluluğunda *Centaurea kilaea*, *Jurinea kilaea*, *Matthiola fruticulosa*, çok lokal olarak bulunan *Peucedanum obtusifolium* ve ilk kez bu-

Pancratium maritimum





Huttonia palustris



radan toplanan *Silene dichotoma* ssp. *euxina* yer alır. Sabitleşmiş gri kumul bitki topluluğunda denize doğru ise *Pancratium maritimum* ve lokal olarak *Cionura erecta* ve *Glycyrrhiza glabra* yaygındır.

Daha içerilere doğru kumul sırtları, çoğunlukla kumul meraları ve içine pek girilemeyen *Paliurus-Phillyrea* çalı topluluklarının bir mozaikleriyle kaplıdır. Bu çalılıkların nemli köşelerinde *Cyclamen coum*, *Galanthus plicatus* ssp. *byzantinus*, *Helleborus orientalis* ve *Scilla bithynica* gibi bazı Öksin flora taksonlarına lokal da olsa, bol miktarda rastlanır. Genellikle yakma ve yoğun otlama baskısı altında oluşmuş kumul meralar, baharda çiçek açan tek yıllıklar ve diğer terofitler bakımından zengindir. Bunlar arasında *Cerastium semidecandrum*, *Crassula tillaea*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Romulea columnae* ssp. *columnae*, *Trifolium pachycalyx* ve *T.suffocatum* gibi lokal olarak görülen (ya da az kaydedilmiş) taksonlar sayılabilir.

Kumul sırtları arasındaki uzun çukurlarda açık su, bataklık ve küçük subasar ormanlar gibi bazı küçük sulakalan habitatları gelişmiştir. Hafif tuzlu gev-

şek kumul çukurlarında *Holoschoenus vulgaris* ve çeşitli *Juncus* türleri baskındır. Daha içerilerde mevsiye bağlı su basan sığ gölcüklerde *Fimbristylis bismbellata*, *Cyperus glaber*, *Ludwigia palustris*, *Mentha pulegium* ve bir dizi karofit türüne rastlanır. ÖBA sınırları dışındaki benzer gölcüklerde yukarıdaki türlere ek olarak, Türkiye'de ilk kez burada saptanan çok nadir bir tür, *Kyllinga brevifolia* da yer alır. Daha ayrıntılı araştırmalara gereksinim duyulan ÖBA içinde de *K.brevifolia*'nın yer aldığı tahmin edilmektedir. Kumul sistemindeki eski gevşek kumul çukurlarında ve genellikle daha oluşum halindeki turbalıklar üzerinde, çeşitli bataklık ve nemli orman toplulukları yer alır. Bataklık topluluklarında *Cladium marsicus*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites australis*, Türkiye'de fazla kaydedilmemiş nadir bir tür olan *Rumex hydrolapathum* ve *Schoenoplectus lacustris* baskındır. Otlama yapılan bu bataklıkların kenarlarında *Carex vesicaria*, Türkiye florasına yeni eklenen bir tür olan *Hydrocotyle vulgaris* ve *Leucocjum aestivum* gibi lokal türlerin de aralarında bulunduğu zengin bitki türleri yer alır. Kumul sistemi içinde ayrıca, zengin *Hottonia palustris*, *Nymphaea alba* ve *Thelypteris palustris* popülasyonları içeren ve çevresi *Carex elata* ile çevrili küçük gölcükler de bulunur.

Yaklaşık 10 km uzunluğundaki Acarlar Gölü, subasar orman toplulukları içerir. Bu ormanlarda üzerlerinde iyi gelişmiş tırmamacı *Smilax excelsa* popülasyonlarıyla birlikte kızılgeç (*Alnus glutinosa*), söğüt türleri (*Salix* spp.) ve dişbudak (*Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa*) baskın olarak bulunur. Yer yer açık sazlı bataklık topluluklarına geçiş yapan ve içine girmenin hemen hemen olanaksız olduğu bu ormanlarda *Hottonia palustris* (Türkiye'de yalnız burada bulunur), *Leucocjum aestivum* ve *Thelypteris palustris* gibi nadir bitki popülasyonları da kayıtlıdır. Acarlar Gölü, İğneada Longozu'ndan (ÖBA No. 5) sonra Türkiye'deki en büyük ikinci subasar ormanıdır. Bu nedenle ÖBA içindeki subasar orman üzerinde daha fazla araştırma yapılması önemlidir.

Karaya doğru 10 km mesafede ve Sakarya Nehri'nin birkaç kilometre batısında yer alan Akgöl de ÖBA sınırları içine alınmıştır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[5 TAKSON]

Centaurea kilaea [END, V], *Galanthus plicatus* ssp. *byzantinus* [END, V], *Silene sangaria* [END, E], *Trifolium pachycalyx* [END, E], *Verbascum degenii* [END, E]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[4 TAKSON]

Cyclamen coum [n/l], *Peucedanum obtusifolium* [END, n/l], *Salvinia natans* [R], *Trapa natans* [n/l].

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[11 TAKSON]

Hottonia palustris [V*], *Hydrocotyle vulgaris* [n/l], *Jurinea kilaea* [R], *Leucocjum aestivum* [V], *Matthiola fruticulosa* [n/l], *Nymphoides peltata* [R*], *Pancratium maritimum* [V], *Romulea columnae* ssp. *columnae* [R], *Rumex hydrolapathum* [R], *Thelypteris palustris* [R], *Trifolium suffocatum* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA sınırlarındaki Acarlar Gölü ve Longoz Ormanı 25.06.1998 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır. Acarlar Gölü aynı zamanda, Yaban Hayatı Koruma Sahası ilan edilmiştir. ÖBA kumulları dahil geri kalan habitatlar ise resmi bir koruma altında değildir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan altı tür bulunur: *Cyclamen coum*, *Salvinia natans*, *Silene sangaria*, *Trapa natans*, *Trifolium pachycalyx* ve *Verbascum degenii*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 16.2124 – Karadeniz beyaz kumulları, 16.227 – Tek yıllık seyrek Gramineae kumul toplulukları, 16.22B11 – Güneybatı Karadeniz sabit kumulları, 16.31 – Gevşek kumul gölcükleri, 22.3232 – Küçük *Cyperus* toplulukları, 44.4322 – Batı Karadeniz longoz ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA sınırları içindeki 10'u aşan kırsal yerleşim alanı doğal habitatlar üzerinde giderek artan bir baskı oluşturmaktadır. Kumullar başta olmak üzere, doğal habitatlar yapılaşma sonucu yavaş yavaş parçalanarak zarar görmektedir. Buna ek olarak, kumul habitatlarının tanımlanma alanlarına dönüştürülmesi ve daha sulak yerlerde özellikle kavak kullanılarak yapılan küçük çaplı ağaçlandırmalar nedeniyle alanın doğal bitki örtüsü yer yer bozulmaktadır. Alanda 1994 yılında yapılan bir arazi çalışmasında, geniş kumul meralarda aşırı otlama sonucu *Cionura erecta* ve *Verbascum* spp. gibi otlamaya toleranslı bitkilerin lokal olarak arttığı, buna karşın kumul siste-

Silene sangaria

mindeki birçok nadir bitki türünün giderek azaldığı saptanmıştır. Aşağı Sakarya nehir havzasındaki su-basar orman habitatlarının kurutulmasıyla yok edilmesi, ÖBA'daki yerleşim alanlarının doğal habitatlar üzerindeki olumsuz etkisini gösteren çarpıcı bir örnektir.

- İstanbul'a içme suyu sağlamak amacıyla İSKİ (İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi) tarafından öngörülen su kaynakları arasında Büyükmelen Deresi de bulunmaktadır. Büyükmelen Su Projesi olarak adlandırılan proje, Japonya'dan alınan krediyle DSİ tarafından yürütülmektedir. İSKİ'nin işletme ve geri ödeme sorumluluklarını üstlendiği Büyükmelen Projesi'nin dört aşamada tamamlanması planlanmaktadır. 2040 yılına kadar İstanbul'un içme suyu gereksinimini karşılayacağı varsayılan bu su projesinin ilk aşamasının 2004 yılında, son aşamasının ise 2015 yılında tamamlanması planlanmaktadır. Acarlar Gölü'nü besleyen derelere de bu su projesi kapsamında baraj yapılması, Türkiye'nin en önemli iki longoz orman örneğinden birinin su rejiminin değişmesine neden olacaktır. Öte yandan, döşenen su boruları ve altyapı çalışmaları da ÖBA'da büyük bir tahribata neden olmaktadır.

- ÖBA sınırları içindeki bazı bölümler ile bu sınırların dışında kalan Sakarya Nehri ağzının doğusundaki kumul habitatları yazlık konutlar gibi plansız ve kontrolsüz yapılaşmalar nedeniyle büyük oranda zarar görmüştür. Kumul alanların doğu yarısı Sakarya Karasu Büyükmelen ağzı Kıyı Bandı Turizm Yatırım Alanı ilan edilmiştir. Bu nedenle Karasu'nun doğusundaki kumulların sahip oldukları tüm doğal özellikleriyle birlikte yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü'nce yürütülen Adapazarı-Karasu-Akçakoca yol inşaatı, ÖBA'yı tehdit eden bir diğer önemli gelişmedir. Acarlar Gölü ile Karadeniz arasında geçecek olan yol, sulakalan ve kumullar gibi alan-daki önemli ve hassas ekosistemlerin doğrudan ve dolaylı olarak tahrip edilmesine neden olacaktır.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay, N. (1995); Uslu (1989, 1993).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay



BOZCAADA BATI BURNU

B1 Çanakkale

39°50'K 25°58'D
ME 1210
235 ha

Sarp kayalıklar üzerinde oluşmuş kumullar, deniz kenarına özgü garig toplulukları
Deniz seviyesi -100 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 1 (0 endemik)

DOĞAL SİT ALANI

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 18, 33
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 16.2122, 33.32, 33.36, 42.85B2.

ÖZET

Bozcaada Batı Burnu Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Ege Denizi'nin kuzey kesimindeki Bozcaada'nın batı ucunda yer alan geniş kireçtaşları üzerinde gelişmiş, deniz kıyısına özgü garig ve kumul habitatlarını içerir. Ayrıntılı olarak çalışılmış olmamasına karşın, ÖBA florasında ülke çapında nadir bir tür olan *Mesembryanthemum nodiflorum*'un yer aldığı bilinmektedir. Florası nadir türler açısından çok zengin olmayan alan, Türkiye'de çok nadir olarak rastlanan sarp kayalıklar üzerinde oluşmuş kumul ve garig habitatlarının bir mozaikini içermesi nedeniyle çok önemlidir. Doğal özelliklerini tamamen korumuş olması nedeniyle ÖBA, bitki sosyolojisi açısından da oldukça değerlidir.

Bozcaada'nın tamamı Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir. Halen ciddi bir tehlikeyle karşı karşıya bulunmamasına karşın, ikinci konutlar ve turistik tesislerin ÖBA için her zaman önemli bir tehdit olduğu unutulmamalıdır.

Bozcaada, Batı Burnu



ALANIN TANITIMI

Bozcaada Batı Burnu ÖBA'sı, Ege Denizi'nin kuzeyinde yer alan Bozcaada'nın batı ucunda, batıya ve kuzeye doğru yavaşça alçalan sert bir kireçtaşı platosudur. ÖBA'nın güney, batı ve kuzey kenarları 30 m'ye kadar yükselen sarp kayalıklarla çevrilidir.

Kireçtaşı Platosu'nun büyük bir kısmı çok sıg topraklar üzerinde güneşin ve rüzgârın etkilerine tamamen açık bir şekilde gelişmiş, kısa boylu odunsu bitkilerden oluşan **garig bitki örtüsüyle** kaplıdır. Fundalığı andıran, ancak Ericaceae familyasından hiç tür içermeyen bu oldukça ilginç garig bitki örtüsü, *Anthyllis hermanniae-Cistus salvifolius-Fumana thymifolia-Sarcopoterium spinosum-Thymelaea tartonraira* deniz kıyısına özgü kısa boylu çalılık toplulukları şeklinde tanımlanabilir.

Denizden içerilere, özellikle alanın doğu ucuna doğru, süratle esen rüzgârla şekillenmiş, kızılçam (*Pinus brutia*) ağırlıklı **deniz kıyısına özgü çalı - ağaç topluluğu** hakim olmaya başlar. Boyları tipik olarak 5 m'yi geçmeyen bu ağaç toplulukları yer yer sık ve kapalı bir yapı gösterir.

Alanın bitki örtüsü tipleri rüzgârın etkisiyle oluşmuş kumul sırtlarıyla birbirinden ayrılır. Platonun en yüksek yerinde güneybatı-kuzeydoğu yönünde

*Mesembryanthemum nodiflorum*

uzanan kumul sırtlarına karşılık, kuzey kıyılan boyunca kesintisiz bir kumul bandı oluşmuştur. Büyük ölçüde bozulmadan kalmış kumullardan oluşan **sarp kayalıklar üzerinde gelişmiş kumul habitatlarının** Türkiye'de bir benzerinin bulunmadığı tahmin edilmektedir.

ÖBA'nın kumul kuşağında bazı önemli bitki örtüsü tipleri tanımlanabilir. Bunlar arasında, alanın kuzeyinde deniz seviyesinde yer alan *Agropyron-Ammophila arenaria-Euphorbia paralias-Otanthus maritimus* erken sarı (ön cephe) kumul bitki örtüsü; *Ammophi-*

la arenaria-Centaurea spinosa-Inula viscosa orta sarı (ön cephe) kumul bitki örtüsü ve tipik olarak alanın iç kısımlarında görülen *Ammophila arenaria-Echium angustifolium-Medicago marina* geç sarı (ön cephe) kumul bitki örtüsü sayılabilir. *Centaurea spinosa* Türkiye'nin Ege kıyılarının kuzeyindeki kumul bitki örtüsünün önemli bir elemanıdır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [1 TAKSON]
Mesembryanthemum nodiflorum [R]

■ DOĞA KORUMA

• Bozcaada'nın tamamı 17.10.1985 tarihinde III. derece Doğal Sit Alanı ilan edilerek koruma altına alınmıştır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 16.2122 – Akdeniz beyaz kumulları, 33.32 – Deniz kıyısında yetişen *Centaurea spinosa frigana toplulukları*, 33.36 – Ege *Thymus capitatus frigana toplulukları*, 42.85B2 – Batı Anadolu kızılçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA kumul habitatlarından küçük ölçekte de olsa kum çıkarılmaktadır. Alandan daha fazla kum çıkarımına kesinlikle izin verilmemelidir.

• Doğal habitatları halen iyi bir durumda bulunmakla birlikte ÖBA, Ege kıyılarındaki tüm kumul alanlarda olduğu gibi artan yazlık konut ve diğer turistik tesisler nedeniyle tehdit altındadır. Alanın gelecekte bu tür yapılaşmalarla karşı karşıya kalması için gerekli önlemler alınmalıdır.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay, N. (1995); Seçmen ve Leblebici (1978).

Andrew Byfield, Sema Atay



KAZ DAĞI

B1 Balıkesir / Çanakkale

39°41'K 26°51'D
MD 8794
94.433 ha

Yaprağını döken, kızılçam ve Kazdağı göknarı ormanları; maki; subalpin fundalıklar; açık dağlık plato
Deniz seviyesi-1796 m
Toplam endemik takson: 73
Tehlike altındaki takson: 68 (37 endemik)

MİLLİ PARK
TABİATI KORUMA ALANI

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 35** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 36, 42, 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 35.7, 41.1E1, 41.1E15, 42.66, 42.85B2

ÖZET

Kaz Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Ege kıyılarımızın kuzeyinde Edremit Körfezi'nin hemen üstünde yer alır. ÖBA, Avrupa-Sibirya ve Akdeniz floristik bölgeleri arasında izole olmuş pozisyonu, geniş şist ve kireçtaşları başta olmak üzere zengin jeolojik yapısı ve değişik iklim özelliklerinin etkisi altında olağanüstü bir bitki örtüsü içerir. Dağın güney yamaçları, tipik Akdeniz iklimine özgü kızılçam (*Pinus brutia*) ve karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*) ormanlarıyla birlikte maki bitki örtüsüyle kaplıdır. Daha nemli kuzey yamaçlardaysa yalnızca bu dağa endemik Kaz Dağı göknarı (*Abies nordmanniana ssp. equi-trojana*) ve doğu kayını (*Fagus orientalis*) ormanları yer alır. Dağın kireçtaşı ve şistli kayalardan oluşan zirve bölümü yastık formunda bitki toplulukları ve çok zengin nadir bitki türlerine ev sahipliği yapar. Yaklaşık 800 taksonun kayıtlı olduğu Kaz Dağı florasında, 23'ü yalnızca bu dağa özgü olmak üzere en az 68 ülke çapında nadir bitki yer alır. Bu özellikleriyle ÖBA, yalnız Türkiye'nin değil, tüm Avrupa kıtasının en önemli bitki alanlarından biridir. Kaz Dağı ayrıca Yunanistan ve diğer Balkan ülkelerine özgü pek çok bitkiyi içermesi nedeniyle bitki coğrafyası bakımından da önemlidir.

Kaz Dağı, Milli Park olarak ve daha küçük bölümler halinde Tabiatı Koruma Alanı ile Gen Koruma ve Yönetim Alanı statüleriyle büyük ölçüde koruma altındadır. Buna karşın, Kaz Dağı artan turizm etkinlikleri, kontrolsüz tıbbi bitki ticareti ve güney yamaçları kaplayan kuru ormanlarda sık sık çıkan yangınlar gibi çeşitli tehditlerle karşı karşıyadır.

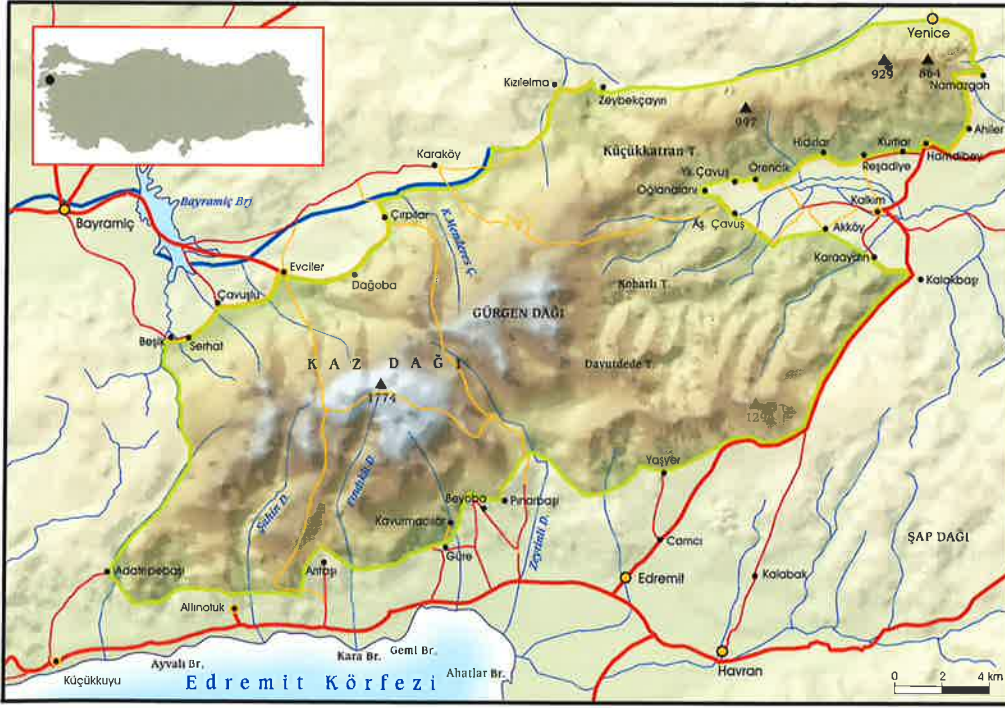
Dianthus arpadinous ve *Centaurea odyssei*



ALANIN TANITIMI

Kaz Dağı ÖBA'sı, Marmara ve Ege bölgeleri arasında sınırda yer alan ve Edremit Körfezi'nin kuzeyi ile Biga Yarımadası'nın güney kenarı boyunca uzanan bir dağ silsilesidir. Kaz Dağı (1796 m), Marmara Bölgesi'nin Uludağ'dan (ÖBA No.18) sonra en yüksek ikinci dağıdır. İlkçağlarda "İda Dağı" olarak bilinen Kaz Dağı, tanrı ve tanrıçaların yaşadığı bir dağ olarak değer kazanmıştır. Efsaneye göre tanrıların tanrısı Zeus, Troya Savaşı'nı sulanın çağladığı İda Dağı'nın zirvesinden izlemiştir. Kaz Dağı'na endemik pek çok bitki İda Dağı, Troya ve tanrıların nehrini "Skamandros" anısına adlandırılmıştır.

Kaz Dağı silsilesi aslında batı-güneybatı/doğu-kuzeydoğu yönünde 60 km uzanan tek bir sırttan oluşur. En yüksek zirveleri arasında silsilenin batı ucuna doğru Baba Dağı (1796 m), Kartalpınar (1774 m) ve Sankız Tepesi (1730 m) sayılabilir. Doğuya doğru gidildikçe alçalan dağ, derin vadiler ve yer yer küçük boğazlarla kesilmiştir. Dağ kütlelerinin büyük bir kısmı Paleozoik şist, zirve bölümü yüzeye çıkmış billursal mermer ve diğer yerlerde mermer, gnays ve tüf tortularından oluşmuştur.



Alanda değişik iklim özellikleri hüküm sürer. Ege Denizi'ne yakınlığı nedeniyle Kaz Dağı'nın güney yamaçlarında karakteristik Akdeniz iklimi hakimken, kuzey yamaçlarında daha serin ve nemli karasal iklim özellikleri görülür. Buna ek olarak, Ege Denizi ve kuzeyde Çanakkale Boğazı gibi iki çöküntü arasında bulunması nedeniyle dağ, kuzey rüzgarları ve güneyden sürekli esen serin deniz rüzgarlarının etkisi altındadır. Böylesine değişik iklim koşullarının şekillendirdiği ÖBA bitki örtüsü, ağaçsız zirve bölümü ve dağı büyük ölçüde kaplayan frigana, maki ve orman topluluklarından oluşur.

ÖBA içinde yükseklik, bakı ve iklim değişikliklerini yansıtan bir dizi **orman topluluğu** yer alır. Geniş kızılçam ormanları, güney yamaçlarda 850 m ve kuzey yamaçlarda ise 400 m yüksekliğe kadar çıkar. Çoğunlukla şistli topraklar üzerinde yaygın olan kızılçamlar, çok nemli kuzey bakılarda (özellikle Edremit-Hanlar ve Kalkım-Yenice arasında 250-300 m'lerde) çok düzgün gövdeler yaparak 25-30 m'ye kadar boylanırlar.

Kızılçam ormanları, kuzeyde 400 m ve güney yamaçlarda ise 800 m'de karaçam ormanlarıyla yer değiştirir. Karaçam ormanları Kalkım yakınlarında 270 m'ye kadar inerek lokal meşcereler oluşturur. Karaçam çoğunlukla metamorf kayalar (örneğin şist ve gnays) üzerinde yaygındır. Karaçam kuzey yamaçlarda Kaz Dağı göknan ve çeşitli geniş yapraklı ağaç türleriyle birlikte görülmesinin yanı sıra çoğunlukla saf meşcereler oluşturur. Karaçam ormanlarının zarar gördüğü yerlerde meşe türlerinin (özellikle *Q. cerris* var. *cerris*, *Q. frainetto* ve *Q. petraea* ssp. *iberica*) ağırlıkta olduğu ikincil ormanlar gelişmiştir. Bu ormanlar Ağrı Dağı yakınlarında 20 m'ye kadar boylanırlar.

Endemik Kaz Dağı göknan (*Abies nordmanniana* ssp. *equi-trojana*) ormanları kuzeye bakan yamaçlarda

Allium kurtzianum



yer yer 400 m'ye inmekle birlikte, genellikle 1000-1400 m arasında yaygındır. Tipik olarak şistli topraklar üzerinde gelişmiş bu ormanlar, çoğunlukla doğu kayını (*Fagus orientalis*) ve karaçamla birlikte görülür. Kaz Dağı göknanının sistematik yeri hakkında tam bir fikir birliğine varılmamıştır. Bazı botanikçiler onu kendi başına bir tür olarak kabul ederken, diğerleri Kaz Dağı göknanının ya *A. nordmanniana* ya da *A. pectinata*'nın bir alt türü olması gerektiğini savunmaktadırlar. Öte yandan polen morfolojisine dayanarak, bu bitkinin *A. cephalonica* (Yunanistan) ve *A. nordmanniana* ssp. *bormmuelleriana* (Batı Anadolu) arasında, doğal bir melez olduğu da düşünülmektedir. Doğru kayını ormanları, genellikle Kaz Dağı göknan ormanlarından daha nemli olan gölge yerleri ve daha verimli toprakları tercih eder. Doğru kayını dağın kuzey yamaçlarında, 600-1400 m arasında görülür. Her iki orman tipinde de Türkiye'nin Karadeniz ormanlarına özgü Avrupa-Sibirya floristik

elemanları yer alır. Bunlar arasında; *Astragalus glycyphyllos* ssp. *glycyphylloides*, *Atropa belladonna*, *Blechnum spicant*, *Cardamine bulbifera*, *Circaea luteotiana*, *Epipogium aphyllum*, *Orthilia secunda*, *Phyllitis scolopendrium*, *Primula vulgaris*, *Pyrola chlorantha*, *P. media*, *P. minor*, *Rhododendron luteum* ve *Sanicula europaea* sayılabilir. Ülke çapında nadir ve oldukça kopuk bir yayılış gösteren *Muscari latifolium* da bu orman kuşağı içinde bol miktarda bulunur.

Gürgen (*Carpinus betulus*) ormanı daha serin bölümlerde, vadi tabanları boyunca (400-650 m), alüvyal topraklar üzerinde yer yer kanşık topluluklar oluşturur. Bu topluluklarda, aslında Avrupa'ya özgü bir tür olup doğal yayılma alanının en güneydoğu ucunda yer alan *Thalictrum aquilegifolium* popülasyonuna da rastlanır. *T. aquilegifolium* buradan başka Türkiye'de yalnızca Trakya'da kayıtlıdır.

Dağın **subalpin ve alpin kuşağında** dört farklı bitki örtüsü tipi ayırdedilir: Zirve bölümünün kuzey tarafında, 1550-1700 m arasında şistli kayalar üzerinde bodur ardıç (*Juniperus communis* ssp. *nana*) fundalık topluluğu; Gürgen Dağı'nda yaklaşık 1400 m'de baskın olarak *Nardus stricta* sık dokulu fundalık topluluğu; 1599 m üstlerindeki şistli kayalarda *Astragalus idae* alpin yastık formundaki bitki topluluğu ve zirve bölümünde 1650-1750 m arasında sarp kayalık ve yüzeye çıkmış kayalar üzerinde *Saxifraga sancta* kireçtaşı topluluğu. ÖBA'nın içerdiği pek çok nadir bitki türü çoğunlukla zirve bölümünde, yalnız kireçtaşı ve şistli kayalar üzerinde sınırlı olarak bulunur. Yüze çıkmış kireçtaşları üzerinde *Allium kurtzianum*, *Centaurea odyssei*, *Hesperis theoprostii* ssp. *sintensisii* ve *Saxifraga sancta* gibi ülke çapında nadir bitki taksonları görülür. Açık şistli kayalar ise endemik ve *Armeria trojana*, *Asperula sintensisii*, *Centaurea athoa*, *Jasione idaea*, *Linum boissieri*, *Paronychia sintensisii* ve *Silene bolanthoides* gibi nadir bitki türleri bakımından zengindir.

Uzun yıllar botanik araştırmaların yürütüldüğü Kaz Dağı bitki örtüsünün tanımlanmasına katkıda bulunan en önemli botanikçilerden biri, Alman Paul Sintenis'tir. Anadolu'daki ilk botanik araştırmalarına 1883 yılının Haziran-Ağustos aylarında Kaz Dağı'nda başlayan Sintenis'in adı *Asperula sintensisii* ve *Hesperis theoprostii* ssp. *sintensisii* gibi dağa özgü iki taksona verilmiştir.

Toplam 800'den fazla takson içeren Kaz Dağı florası %24 oranında Akdeniz floristik elemanı, %17,6 oranında Avrupa-Sibirya elemanı ve %1,3 oranında da İran-Turan elemanı içerir. Florasında ülke çapında nadir, en az 68 takson yer alır ve bunlardan 23'ü dağa endemiktir: *Abies nordmanniana* ssp. *equi-trojana*, *Achillea fraasii* var. *trojana*, *Allium kurtzianum*, *Armeria trojana*, *Asperula sintensisii*, *Astragalus idae*, *Centaurea odyssei*, *Cirsium steirolepis*, *Erysimum idae*, *Ferulago idae*, *Festuca ustulata*, *Galium trojanum*, *Hesperis theoprostii* ssp. *sintensisii*, *Hieracium idae*,



Digitalis trojana



H. phaeochristum, *H. scamandris*, *Hypericum kazdaghensis*, *Jasione idaea*, *Peucedanum arenarium* ssp. *urbani*, *Sideritis trojana*, *Silene bolanthoides*, *Thymus pulvinatus* ve *Verbascum scamandri*.

Kaz Dağı aynı zamanda bitki coğrafyası bakımından da oldukça önemlidir. Dağ *Alchemilla hirsutiflora*, *Allium flavum* ssp. *flavum* var. *minus*, *Dianthus erinaceus* var. *alpinus*, *Linum boissieri* ve *Muscari latifolium* gibi kopuk yayılış gösteren ve her biri Türkiye'de buradan başka yalnızca birkaç dağda daha kayıtlı olan çok sayıda bitkiye ev sahipliği yapar. Buna ek olarak Kaz Dağı'nda, Türkiye'de başka bir yerde bulunmayan yalnız Yunanistan ve diğer Balkan ülkelerinde sınırlı bir yayılış gösteren *Aethionema saxatile* ssp. *oreophilum*, *Centaurea athena*, *Dianthus arpadianus*, *Festuca polita*, *Minuartia garckeana*, *Paronychia sintenisii*, *Saxifraga sancta* ve *Sideritis athena* gibi pek çok bitki de yer alır.

Kaz Dağı'nın botanik zenginliği sahip olduğu jeolojik yapı ve iklim çeşitliliğinin yanı sıra, Akdeniz ve Avrupa-Sibirya floristik bölgelerinin arasındaki sınırda, izole olmuş konumunun da bir sonucudur.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Acer hyrcanum ssp. *keckianum* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[35 TAKSON]

Abies nordmanniana ssp. *equi-trojana* [END, R**], *Achillea fraasii* var. *trojana* [END, R**], *Alchemilla hirsutiflora* [END, R*], *Allium flavum* ssp. *flavum* var. *minus* [END, R*], *A. kurtzianum* [END, K**], *Armeria*

Minuartia garckeana



trojana [END, R**], *Asperula sintenisii* [END, R**], *Astragalus idaea* [END, R**], *Bromus sipyleus* [END, K], *Carduus nutans* ssp. *trojanus* [END, R], *C. nutans* ssp. *falcato-incurvus* [END, R], *Centaurea odyssei* [END, R**], *Cirsium steirolepis* [END, K**], *Crocus gargaricus* ssp. *gargaricus* [END, R*], *Dianthus erinaceus* var. *alpinus* [END, R*], *Erysimum idaea* [END, n/l**], *Ferulago idaea* [END, n/l**], *Festuca ustulata* [END, K**], *Galium trojanum* [END, K**], *Hesperis theoprostii* ssp. *sintenisii* [END, K**], *Hieracium idaea* [END, K**], *H. phaeochristum* [END, K**], *H. scamandris* [END, R**], *Hypericum kazdaghensis* [END, n/l**], *Jasione idaea* [END, R**], *Linum boissieri* [END, R*], *Muscari latifolium* [END, R*], *Peucedanum arenarium* ssp. *urbani* [END, R**], *Secale cereale* var. *ancestrale* [END, R*], *Sideritis trojana* [END, R**], *Silene anatolica* [END, R], *S. bolanthoides* [END, R**], *S. sipylea* [END, R], *Thymus pulvinatus* [END, R**], *Verbascum scamandri* [END, K**]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [32 TAKSON]
Aethionema saxatile ssp. *oreophilum* [R], *Agrostis capillaris* var. *aristata* [R], *Arenaria filicaulis* ssp. *filicaulis* [R], *Aristolochia sempervirens* [K*], *Catapodium rigidum* ssp. *rigidum* var. *majus* [V], *Centaurea athena* [R*], *Crataegus stevenii* [R], *Crocus candidus* [R], *Cyclamen hederifolium* [V], *Dianthus arpadianus* [K*], *Doronicum austriacum* [R*], *Epipogium aphyllum* [R], *Euphrasia salisburgensis* [R], *Festuca polita* [R*], *Galium asparagifolium* [R], *G. brevifolium* [R], *Hesperis balansae* ssp. *mytilensis* [END, K*], *Hieracium labillardieri* [R], *Malabaila aurea* [R], *Malva moschata* [K*], *Minuartia garckeana* [K*], *Montia minor* [K], *Nectaroscordum siculum* ssp. *bulgaricum* [R], *Paeonia daurica* [R], *Paronychia sintenisii* [K*], *Rosa sicula* [K*], *Ruscus aculeatus* [n/l*], *Satureja*

pilosa [n/l], *Saxifraga sancta* [R*], *Sideritis athena* [K*], *Teucrium flavum* ssp. *hellenicum* [R], *Thalictrum aquilegifolium* [R*],

■ DOĞA KORUMA

• Kaz Dağı'nın bir bölümü 17.04.1994 tarihinde Milli Park (21.300 ha) ilan edilmiştir. Dağın en yüksek zirveleri ve güney yamaçları Milli Park sınırları içine alınmıştır. Dağda aynı zamanda, 240 ha alan endemik Kaz Dağı göknarının (*Abies nordmanniana* ssp. *equi-trojana*) geniş meşcerelerini korumak amacıyla, 15.06.1988 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı, ilan edilmiştir. Buna ek olarak, 4-5 ha alan karaçamın (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) tohum meşceresi olarak koruma altına alınmıştır. Ayrıca Kaz Dağı'nda, Dünya Bankası desteğiyle hazırlanan Türkiye Bitki Genetik Çeşitliliğinin Yerinde Korunması Ulusal Eylem Planı çerçevesinde beş Gen Koruma ve Yönetim Alanı belirlenmiştir.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 35.7 Akdeniz dağlık sık Nardus stricta meraları, 41.1E1 – Batı Karadeniz doğu kayını ormanları, 41.1E15 – Batı Karadeniz göknar-doğu kayını ormanları, 42.66 – Karaçam ormanları, 42.85B2 – Batı Anadolu kızılçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA'nın ve Milli Park sınırlarının içinde olmamasına karşın, temeli Nisan 2001'de atılan Çan Termik Santrali, tüm Kaz Dağı'nı ve çevresini tehdit etmektedir. Yapımı süren ve Çan'daki sülfür oranı yüksek linyit yataklarının kullanılacağı termik santralden etkilenen yaklaşık 500.000 ha'lık orman ve bu ormanlardan geçimini sağlayan 117 orman köyü bu-

Armeria trojana



lanmaktadır. 2005 yılı sonlarında deneme üretimi- ne geçmesi planlanan termik santral, çevresindeki doğal habitatların yanı sıra doğrudan ve dolaylı olarak insan sağlığı için de tehdit oluşturmaktadır. Santral ayrıca Çan'a 20 km mesafede bulunan Biga Dağları'nı (ÖBA No. 16) da etkileyecektir.

- Endemik bitki türleri bakımından çok zengin, hassas bitki toplulukları içeren dağın zirve bölümü, ziyaretçi baskısı ve askeri radar inşaatı nedeniyle tehdit altındadır. Sankız ve Nanekin tepelerinde her yıl düzenlenen geleneksel törenler ve arabalarla zirveye kadar ulaşımı kolaylaştıran yollar nedeniyle, dağın zirve bölümünde ziyaretçi baskısı giderek artmaktadır. Buna ek olarak, Sankız zirvesinde inşa edilen askeri radar da zirve bölümündeki nadir bitki örtüsü için başka bir tehdit unsurudur. Ziyaretçi baskısı, Çanakkale Boğazı'na yapılacağı söylenen Boğaz Köprüsü ile tüm alan üzerinde çok daha büyük bir boyut kazanacaktır.

- Çeşitli koruma statüleriyle koruma altında olmasına karşın, dağdaki doğal tıbbi, aromatik ve süs bitkileri ticari amaçlarla toplanmaktadır. Aşırı miktarlarda ve denetimsiz süren bu ticaret sonucu, çok nadir ve endemik bazı bitkiler [örneğin yalnızca dağda yetişen ve çok dar bir yayılış gösteren Kazdağ'ı çayı (*Sideritis trojana*)] yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Dağdan ticari amaçlarla yoğun olarak toplanan bitkiler arasında, *Cyclamen hederifolium*, *Origanum vulgare* ve *Ruscus aculeatus* sayılabilir. Kaz Dağı'ndaki doğal bitki ticareti kontrol altına alınmalı ve yakından izlenmelidir.

- Kaz Dağı orman topluluklarının karşı karşıya bulunduğu diğer önemli tehlikeler arasında yangın, yerleşim alanlarının genişlemesi ve kaçak kesim sayılabilir. Özellikle yazları çıkan ve hakim rüzgarların etkisiyle kontrol altına alınmakta çok zorlanan orman yangınlarının %87 oranında insan kaynaklı ihmal ve dikkatsizlik sonucu ortaya çıktığı belirlenmiştir. Orman yangınları, başta kızılçam olmak üzere dağın güney taraflarındaki ormanlar için sürekli bir tehdit oluşturmaktadır. Orman kadastrounun çok uzun yıllardır alana gelmemiş olması, ormandan açılan arazilerle ilgili spekülasyonların artmasına neden olmaktadır. Kaz Dağı üzerinde yer alan 12 belediyenin sınırları tam olarak belirlenmemiştir.

- Tarihi zeytinlik alanları başta ikinci konutlar olmak üzere yapılaşmaya feda edilmesi, Kaz Dağı ve çevresinin tarihi, kültürel ve estetik yapısının büyük ölçüde zarar görmesine neden olmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Gemici ve Leblebici (1995); Gemici, Seçmen, Görk, Acar ve Özel (1998); Özhatay, N. ve Akalın (2000).

Neriman Özhatay, Engin Özhatay



BİGA DAĞLARI

A1(A)/B1 Çanakkale

40°02'K 26°42'D
ME 7532
23.119 ha

Kızılcım ormanı, *Quercus cerris*-*Q. pubescens* baltalık ormanı ve mera toplulukları
400-934 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 4 (3 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A1: 2 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 41.739

ÖZET

Biga Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Biga Yarımadası'nın ortasında yer alan ve 934 m'ye ulaşan bir dağ silsilesidir. ÖBA, volkanik andezit kayalar üzerinde kızılçam-meşe ormanının ve kuru mera topluluklarının bir mozaigini içerir. Alan, yakın bir geçmişte Türkiye'ye endemik ve bilim dünyası için yeni taksonlar olarak tespit edilen ve Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan, *Galanthus trojanus* ve *Paeonia mascula* ssp. *bodurii* popülasyonları nedeniyle ÖBA olarak belirlenmiştir. Buna ek olarak ÖBA, *Rhododendron luteum* gibi genel yayılma alanları dışında Öksin florasına ait bazı türler içermesi bakımından da önemlidir.

Resmi olarak koruma altında olmayan ÖBA'nın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehditler arasında, çalılık ve meraların parça parça tarım alanlarına dönüştürülmesi ve taş ocakları işletmeleri sayılabilir.

ALANIN TANITIMI

Biga Dağları ÖBA'sı, kuzeyde Çanakkale Boğazı ve güneyde Edremit Körfezi'yle sınırlanan Biga Yarımadası'nın (tarihi adıyla "Troia Yarımadası") ortasında yer alır. ÖBA, Çanakkale şehir merkezinin yaklaşık 30 km güneydoğusunda bir kavis oluşturarak 934 m'ye yükselen küçük bir dağ silsilesidir.

Dağ kütesinin büyük bir kısmı, başta geniş Miyosen andezitler olmak üzere geç Miyosen ya da Pliyo-Kuvaterner volkanik kayalardan oluşmuştur.

ÖBA sınırları içinde oldukça geniş alanlara dağılmış yerleşimler nedeniyle orman, çalılık, mera ve tarım alanlarından oluşan bir peyzaj çeşitliliği ortaya çıkmıştır. Orman bitki örtüsü, alçak arazilerde kızılçam (*Pinus brutia*) ve yüksek yerlerdeyse saçlı meşe (*Quercus cerris*) ve tüylü meşenin (*Q. pubescens*) baskın olduğu geniş meşe topluluklarından oluşur. Kuzeye bakan nemli yamaçlarda şiddetli yağmurun etkisiyle açılmış derin sel yataklarında bazı Öksin flora türlerine rastlanır. Bunlardan birisi olan ve Batı Anadolu'da oldukça parçalı bir yayılış gösteren *Rhododendron luteum* alanda lokal ancak bol miktarda bulunur.

ÖBA, Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan iki endemik bitki açısından çok önemlidir. Her ikisi de bilim dünyası için yeni olan bu taksonlardan *Galanthus trojanus* (2001 yılında tanımlanmıştır) alanda bir

Paeonia mascula ssp. *bodurii*



grup bazalt tepe üzerinde saçlı meşe (*Q. cerris*) ağaçları altında yetişir. Daha önceleri alanın güney bölümünde *G. nivalis* ssp. *cilicicus* olduğunu belirten bazı kayıtların da bu yeni taksona ait olduğu tahmin edilmektedir. Diğer önemli takson ise ilk kez 1995 yılında tanımlanmış olan *Paeonia mascula* ssp. *bodurii*'dir. *P. mascula* ssp. *bodurii*, alanda yüzeye çıkmış andezit kayalar civarındaki tüylü meşe (*Q. pubescens*) çalı ve baltalık orman toplulukları içinde tek bir yerde ve az miktarda bulunur.

Biga Dağları florası ayrıntılı olarak çalışılmamıştır. Yine de, alanın sahip olduğu özelliklere dayanarak, çok daha fazla sayıda lokal endemik bitki barındırdığı tahmin edilmektedir. Buna ek olarak, alanın bazı nadir soğanlı bitkilere ev sahipliği yaptığı da bilinmektedir. Bunlar arasında, yalnızca Kuzeybatı Anadolu'da bulunan *Scilla bithynica* ve tarihi Troia Yarımadası'na endemik önemli bir çiğdem türü *Crocus candidus* sayılabilir.

NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[2 TAKSON]

Galanthus trojanus [END, n/l**], *Paeonia mascula* ssp. *bodurii* [END, n/l**]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]



Rhododendron luteum



• ÖBA'da tanımlanan alanları kazanmak amacıyla küçük çapta orman tahribatı sürmektedir. Henüz büyük bir tehlike oluşturmamakla birlikte bu tehdit yakından izlenmeli ve kontrol altına alınmalıdır.

• ÖBA'daki önemli yerleşim alanlarından biri olan Çan'daki seramik endüstrisi ile bağlantılı taş ocakları, çalı ve orman habitatlarına yer yer zarar vermektedir. Bu endüstriyel etkinliklerin çevreye etkileri izlenmelidir.

• Türkiye'nin soğanlı bitkilerine ve *Peonia* türlerine meraklı bazı gruplar tarafından, doğal yaşam alanlarından toplanma tehdidi altında bulunan iki nadir ve endemik takson (*Galanthus trojanus* ve *Paeonia mascula* ssp. *bodurii*) için herhangi bir koruma statüsü yoktur. ÖBA içinde sınırlı miktarda bulunan bu bitkilerin korunmaları için gerekli önlemlerin acilen alınması önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Davis ve Özhatay, N. (2001); Özhatay, N. ve Özhatay, E. (1995).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay

Galanthus trojanus



ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]
Anemone blanda [V], *Crocus candidus* [END, R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.739 – *Batı Asya akmeşe orman toplulukları*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA, Kaz Dağı'nda Nisan 2001'de temeli atılan Çan Termik Santrali nedeniyle çok önemli bir tehdit altındadır. Sülfür oranı yüksek linyit yataklarının kullanılacağı termik santralin, Çan'a yalnızca 20 km uzaklıktaki Biga Dağları'nın ve ÖBA'yı etkilemesi kaçınılmazdır. Yapımı süren termik santral nedeniyle 500.000 ha orman ve bu ormanlardan geçimini sağlayan 117 orman köyünün etkileneceği tahmin edilmektedir.



KOCAÇAY DELTASI

A2(A) Bursa

40°23'K 28°29'D
PE 2573
4068 ha

Kıyı kumul, mevsime bağlı subasar orman, açık su ve boylu bataklık toplulukları
Deniz seviyesi-20 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 9 (0 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 11)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 1** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 15
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 16.2122, 16.224, 16.227, 16.28, 22.415, 44.432

ÖZET

Kocacay Deltası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Marmara Denizi'nin güney sahillerinde, Kocacay'ın ağzında yer alır. ÖBA'nın hareketli ve sabit kumul bitki örtüsü, kıyın kısmen subasan deniz kıyısına özgü orman, *Paliurus* kumlu mera ve hafif tuzlu ve tatlısu içeren açık su-boylu bataklık topluluklarının bir mozaigini içerir. Zengin bitki örtüsünde ülke çapında nadir sucul bitki türleri ve gevşek kumul çukurlarında başta *Anagallis minima*, *Lotus suaveolens* ve *Radiola linoides* olmak üzere kısa boylu tek yıllık bitkiler yer alır. Alanda yetişen *Salvinia natans* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır. ÖBA Türkiye'de bilinen tek *Lavandula stoechas* ssp. *cariensis* kumul toplulukları örneğinde olduğu gibi nadir habitatlar, nitelikli bitki örtüsü tipleri ve ülke çapında nadir bazı bitki türleri içermesi nedeniyle son derece önemlidir.

Koruma altında olmayan ÖBA, Marmara ve Ege sahillerini büyük bir hızla tahrip eden yapılaşma ve diğer turizm kaynaklı gelişmeler nedeniyle tehdit altındadır. Özellikle alanın batısında bulunan Yeniköy'ün turizm merkezi haline gelerek genişlemesi ÖBA için önemli bir tehdit unsurudur.

ALANIN TANITIMI

Kocacay Deltası ÖBA'sı, Marmara Denizi'nin güneyindeki Kocacay'ın (Kocası Deresi) denize döküldüğü yerde, sık orman ve boylu maki bitki örtüsüyle kaplı kireçtaşı yamaçlarının dibinde yer alır. ÖBA, Kocacay'ın ağzında gelişen kumul tepelerinin suyun denize akışını engellemesiyle oluşmuş, sulakalan ve subasar orman habitatlarını içerir.

Genişliği 500-1000 m arasında değişen **kumullar**, batıda Yeniköy'e doğru 15 km kadar uzanır. Yüksekliği yaklaşık 5 m'yi bulan tek bir ön cephe kumul sırtıyla birlikte, genellikle alçak tepelerden oluşan kumullar kıyıya paralel olarak uzanır. Ön cephe kumul bitki örtüsünde, arasında *Juncus* ağırlıklı hafif tuzlu gevşek kumul çukurları da olmak üzere, *Centaurea spinosa*-*Euphorbia paralias*-*Salvia* aff. *argentea* ön cephe kumul bitki topluluğu baskındır.

Ön cephe kumul bitki örtüsü, karaya doğru çok iyi durumda olan geniş *Lavandula stoechas* ssp. *cariensis* sabit kumul topluluğuna geçiş yapar. Bu toplulukta yaygın bulunan diğer türler arasında *Anchusa tinctoria*, *Anthemis tinctoria*, *A.tomentosa*, *Polycarpon tetraphyllum* ve tek yıllık otsu bitkiler sayılabilir. Burada ayrıca, Akdeniz kumullarının karakteristik bir türü, *Echium angustifolium*'a da yer yer rastla-

Salvinia natans



nır. *E.angustifolium* buradan başka Karadeniz ve Marmara kıyılarındaki diğer kumul sistemlerinde çok nadir olarak görülür.

Lavandula sabit kumulları içinde, tipik olarak yalnızca uzun gevşek kumul çukurlarında az miktarda *Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa*-*Populus alba*-*Quercus robur* toplulukları yer alır. Bu toplulukların oluşturduğu orman, yer yer kesilerek otlamaya açılmıştır. Otlamanın daha az olduğu bölümlerde *Paliurus* nemli meraları ve otlamanın daha yoğun olduğu bölümlerdeyse *Carex*-*Helictotrichon*-*Plantago coronopus*-*P.lanceolata* gibi kısa boylu tek yıllık bitkiler (terofit) açısından zengin meralar gelişmiştir. Floristik açıdan oldukça önemli olan terofit toplulukları, bu bölümlerde uzun zamandır geleneksel otlama yapıldığının bir göstergesidir. Terofit toplulukları arasında *Aira elegantissima*, Türkiye'de ilk kez burada kayıt edilmiş olan *Anagallis minima*, *Blackstonia perfoliata*, *Briza minor*, *Hypochoeris glabra*, *Juncus bufonius*, *J.capitatus*, *Lotus angustissimus*, *L.suaveolens* (*L.subbiflorus*), *Moenchia mantica*, *Ornithopus compressus*, Türkiye'de çok az yerde kayıtlı olan *Radiola linoides*, *Trifolium bocconeii*, *T.glomeratum*, *T.subterraneum* ve *Tuberaria guttata* gibi türler yer alır.

Lavandula sabit kumulları, kıyından uzaklaştıkça *Paliurus-Asphodelus aestivus* kumlu meralarına geçiş ya-



Utricularia vulgaris



par. Otlama baskısının daha ağır olduğu bu meralar, bitki türleri bakımından pek zengin değildir.

Kumul sisteminin arkasındaki geniş **sulakalan habitatları** hafif tuzlu ve tatlısu içeren açık su habitatlarından oluşur. Az miktarda sucul flora içeren hafif tuzlu göl suyunda başlıca *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton pectinatus* ve *Zannichellia palustris* gibi türlere rastlanır. Tuzluluğun azaldığı bölümlerde giderek zenginleşen, su içinde ve üstünde yüzen sucul florada, lokal ancak bol miktarda *Hydrocharis morsus-ranae*, *Salvinia natans*, *Lemna trisulca*, *L. minor*, *Utricularia vulgaris* agg. ve *Nymphaea alba* yer alır. Bu florada ayrıca serbestçe suda yüzen, Türkiye için yeni bir tür olarak buradan başka iki yerde daha kayıtlı olan ciğerotu *Ricciocarpus natans* ve karofit *Chara delicatula* agg. yer yer baskın olarak görülür. Tatlısu bölümlerinde yetişen *Oenanthe aquatica* lokal olarak bol miktarda bulunur.

Boylu sazlı bataklık topluluğu, göllerin kenarlarında geniş alanlar kaplayan *Bolboschoenus maritimus*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris*, *S. littoralis* (lokal olarak bulunur) ve *Typha angustifolia*

lia monospesifik topluluklarından oluşur. Özellikle kumul ve sulakalanın birleştiği yerde sınırlı, çok daha zengin bir sulakalan bitki örtüsü gelişmiştir. Buradaki bitki türleri gevşek kumul çukurlarında ve kalkerli turbalık bitki örtüsünde yer alan türlerle benzerlikler gösterir. Tatlısu ortamında yer yer *Iris orientalis* popülasyonunun da bulunduğu bir *Juncus acutus* agg.-*Carex distans*-*Holoschoenus vulgaris*-*Rumex conglomeratus* kalkerli turbalık mera bitki topluluğu gelişmiştir. Sulakalanların kıyısında ülke çapında nadir *Lathyrus palustris* ssp. *palustris* popülasyonu görülür. Bu meralarda kıyıya doğru, tuzluluk oranının artmasıyla doğru orantılı olarak *Althaea officinalis*, *Apium graveolens*, *Carex extensa*, *Isolepis setacea*, *Juncus maritimus*, *Polygonum monspeliensis*, *Samolus valerandi* ve *Tamarix smyrnensis* gibi türler de artar.

Kumulların arkasında daha kurak yerlerde dişbudak (*Fraxinus* sp.), çınar (*Platanus orientalis*), akkavak

Lotus suaveolens



(*Populus alba*) ve saplı meşe (*Quercus robur*) ağırlıklı **subasar (longoz) orman** hakimdir. Bu bölüme balta girmemiş orman görüntüsü veren *Periploca graeca*, *Rosa sempervirens*, *Smilax excelsa* ve *Vitis sylvestris* gibi çeşitli tırmanıcı bitki türleri egemendir. Buna ek olarak, yer yer bol miktarda kızılbaş (*Alnus glutinosa*) da rastlanır. Bu sık ormanda lokal olarak göl soğanı (*Leucojum aestivum*) popülasyonlarının yer aldığı sınırlı bir alt flora bulunur.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[1 TAKSON]

Salvinia natans [R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [8 TAKSON]

Anagallis minima [n/l*], *Isoetes histrix* s.l. [K], *Lathyrus palustris* ssp. *palustris* [R], *Leucojum aestivum* [V], *Lotus suaveolens* [I], *Polygonum mesembrycicum* [V], *Radiola linoides* [n/l], *Trifolium bocconei* [K]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Hazineye ait olan Arpaçiftliği Gölü'nden başka batıda yer alan diğer göllerin, kanunlara aykırı olmasına karşın özel arazi oldukları iddia edilmektedir. Bu durum, ÖBA genelinde etkin bir koruma ve alan yönetimi çalışması için engel oluşturmaktadır.

• Alan zengin kara leylek, pasbaş patka, bataklık kırlangıcı ve akça çalıbtın üreme popülasyonları ve kışın çok sayıda su kuşu popülasyonu içermesi nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 11) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Salvinia natans*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 16.2122 – Akdeniz beyaz kumulları, 16.224 – Doğu Akdeniz sabit kumulları, 16.227 – Tek yıllık seyrek Gramineae kumul toplulukları, 16.28 – Kumul sert yapraklı çalı toplulukları, 22.415 – *Salvinia yatakları*, 44.432 – Balkan dişbudak-meşe-kızılbaş ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Alanın hemen batısındaki gözde tatil yeri Yeniköy'ün artan yazlık konut ve diğer tesislerle hızla genişlemesi, ÖBA için büyük bir tehlike oluşturmaktadır. Bu genişlemenin kumul ve subasar orman habitatlarına dayanmaması için gerekli önlemler alınmalıdır. Kumulların bazı bölümlerinde, hızlı yapılaşmanın bir sonucu olarak kum çıkarıldığı görülmektedir. Buna ek olarak, alanın doğusunda da yapılaşma baskısının ortaya çıktığı, ancak yüzlerce kaçak binanın resmi kurumlar tarafından yıkıldığı bildirilmektedir.

• ÖBA'nın arkasındaki kavak ağaçlandırması, sabit kuru kumul alanlarına zarar vermektedir. Odun deposu olarak kullanılan yaklaşık 10 ha alan, mevsimlik subasar alüvyal ormanın bazı bölümlerini tahrip etmiştir.

• ÖBA sınırları içindeki doğal habitatların parça parça tanımlanarak azaltılması, alanın kenarlarındaki daha kuru çalılık mera toplulukları için büyük bir tehdit oluşturmaktadır.

• Tüm Bursa şehri ve organize sanayi merkezinden akan kanalizasyon ve katı atıklar Kocaçay su toplama havzasındaki göl ve sulakalan habitatlarının kirlenmesine yol açmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay (1995); Yazar ve Magnin (1997).

Andrew Byfield



ULUDAĞ

A2(A) Bursa

40°04'K 29°13'D
PE 8938
107.282 ha

Maki, yaprağını döken ve iğne yapraklı orman, subalpin fundalık, mevsime bağlı su basan gölcükler, alpin sarp kayalık ve açık zirve toplulukları
300-2543 m
Toplam endemik takson: 137
Tehlike altındaki takson: **96 (55 endemik)**

MİLLÎ PARK
DOĞAL SİT ALANI

Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 8)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 20)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 3** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 54** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar – 36, 41, 42, 61, 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 35.7, 41.1E1, 41.1E15, 42.1723, 42.1725

ÖZET

Uludağ Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Bursa'nın hemen arkasında 2543 m'ye yükselen, Anadolu'nun kuzeybatısındaki en yüksek dağdır. ÖBA hem asit karakterli granit, gnays ve şist, hem de kalkerli billursal kireçtaşlarından oluşan geniş dağ sırtları üzerinde çok çeşitli habitatlar içerir. Alanda yaprağını döken ve iğne yapraklı ormanlar, subalpin fundalıklar, mevsime bağlı oluşan gölcükler, geniş sarp alpin kayalık toplulukları, buzul gölleri ve açık zirve toplulukları yer alır. Uludağ, toplam 791 taksondan oluşan olağanüstü zengin bir floraya sahiptir. Üçü Küresel Ölçekte Tehlike Altında olmak üzere 30 takson Uludağ'a endemiktir. Toplam 96 takson ülke çapında nadir olarak bulunur. Bunlar arasında altıdan fazla takson Türkiye'de yalnız üç ya da daha az yerde kaydedilmiştir. İçerdiği nadir bitki çeşitliliği, kendine özgü bitki örtüsü tipleri ve endemik bitkileriyle Uludağ yalnızca Türkiye'nin değil tüm Avrupa'nın en önemli bitki alanlarından biridir.

Türkiye'nin ilk Millî Parklarından biri olarak 1961 yılında koruma altına alınmasına karşın ÖBA, sürekli genişleyen kış sporları tesisleri başta olmak üzere çok önemli tehditlerle karşı karşıyadır. Uludağ'ın yüksek arazi fundalık bitki örtüsüne zarar vererek genişleyen kayak merkezi, Türkiye'de genel olarak koruma altındaki doğal zenginliklerimizin kanun ve yönetmeliklere karşın uygulamada korunamadığının acı bir örneğidir.

Crocus biflorus ssp. pulchricolor

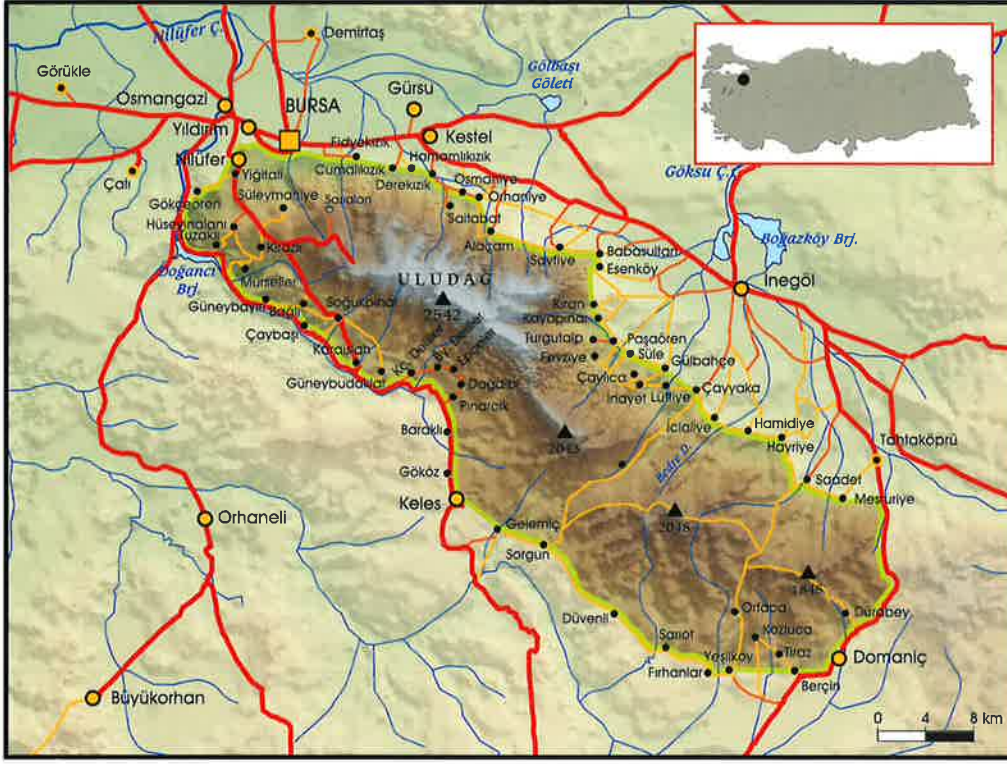


ALANIN TANITIMI

Uludağ ÖBA'sı, Bursa şehir merkezinin güneyinde yer alır. Uludağ, 2543 m'ye ulaşan kütlesiyle Marmara Bölgesi'nin en yüksek zirvesini oluşturur. İlk çağlarda "Olympos" adıyla bilinen dağın bitki örtüsünde yer alan pek çok nadir bitki, tür adını (*olympica*) bu dağdan alır. Daha sonraları Türkler tarafından 20. yüzyıla kadar Keşiş Dağı olarak adlandırılan Uludağ bugünkü adını 1925 yılında almıştır.

Uludağ batı-kuzeybatı/doğu-güneydoğu doğrultusunda tek bir dağ silsilesi halinde yaklaşık 40 km uzanır. Oldukça izole olmuş pozisyonuyla Uludağ, Doğu Karadeniz'de en yüksek zirvelere ulaşan ve Türkiye-Bulgaristan sınırına kadar uzanan Karadeniz Dağları'nın batı uzantısı olarak da kabul edilebilir. Batısındaki verimli Bursa Ovası'na inmeden önce, dağın açık ve ağaçsız zirveleri bir dizi yüksek platoya doğru alçalır: Sanalan, Kırazlı, Kadı ve Sobra yaylaları bunlardan bazılarıdır. Dağın asıl zirvesinin altında üç buzul sirk ve bir dizi küçük buzul gölü (Aynalı Göl, Karagöl ve Kilimli Göl) bulunur.

Dağın 2200 m'den daha yüksek en önemli zirveleri sert billursal kireçtaşı ve daha alçak bölümleri ise gnays, granit ve şist gibi asit karakterli kayalardan



Saxifraga sempervivum



oluşur. Ayrıca güneyde çok lokal olarak yüzeye çıkmış serpantin kayalara da rastlanır. Zirve Tepe'nin kuzeyinde Türkiye'nin tek volfram maden yatağı yer alır.

Dağın iklimi alt kesimlerden zirveye doğru aşamalı olarak değişim gösterir. Dağın Bursa şehrine bakan alt kesimlerdeki Akdeniz iklimi zirveye doğru yerini nemli mikro-termik iklime terk eder. Yüksek rakımlarda ise kışları buzlu iklim görülür.

Ayrıntılı olarak çalışılmış Uludağ'ın bitki örtüsü tipleri kabaca şu şekilde sınıflandırılabilir:

Verbascum bombyciferum



En alt kesimlerden zirveye kadar birbirini izleyen bitki örtüsü tipleri arasında 350 m'ye kadar tipik **Akdeniz maki ve frigana bitki örtüsü** yer alır.

Orman kuşağı, kanşık kestane (*Castanea sativa*) ormanı [350-700 m], sık doğu kayını (*Fagus orientalis*) ormanları [700-1500 m], lokal olarak sapsız meşe (*Quercus petraea*) ve nemli Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* ssp. *bormmuelleriana*) topluluklarından [1500-2100 m] oluşur. Türkiye'nin endemik ve önemli ağaç türlerinden biri olan Uludağ göknarı alanda çok sağlıklı topluluklar oluşturur. Orman kuşağı 2000 m'nin üstünde subalpin fundalıklara geçiş yapar.

Subalpin kuşağı [1800-2200 m], *Astragalus angustifolius* ssp. *angustifolius*-*Juniperus communis* ssp. *nana*-*Vaccinium myrtillus* bodur çalılar ve *Nardus stricta* açık mera toplulukları ağırlıkta olmak üzere yüksek arazi fundalık bitki örtüsü tiplerinin bir mozağını içerir. Bu kuşakta yer alan nadir bitki türleri arasında *Alchemilla multifida*, *Carduus olympicus* ssp. *olympicus*, *Senecio olympicus*, *Rumex olympicus*, *Verbascum olympicum*, *Festuca punctoria* ve *F. rubra* ssp. *pseudorivularis* sayılabilir. Ağaç sınırnındaki bir dizi mevsimlik su basan küçük sığ gölcükler, içerdiği çok lokal bir tür olan *Isoetes olympica* popülasyonlarını nedeniyle çok önemlidir. Küçük dereler ve bataklığın yer aldığı metamorfik kuşakta *Blysmus compressus*, *Deschampsia caespitosa*, *Juncus* spp., *Parnassia palustris*, *Pinguicula balcanica* ssp. *pontica* ve *Plantago gentianooides* gibi türler koloniler oluşturmuştur. *Pedicularis olympica* Türkiye'de yalnızca burada kayıtlıdır. Subalpin ve alpin kuşaklardaki daha kurak yamaçlarda sert *Festuca* toplulukları ve bu topluluklar içinde de endemik *Festuca cyllenica* ssp. *uluana* ve *F. punctoria* hakimdir.

Alpin kuşakta kalkerli bitki topluluklarının olduğu mozaik Quézel, Pamukçuoğlu, Rehder ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır. Kayalıklarda iki önemli alpin bitki örtüsü tipi yer alır: Birisi zirve bölgesindeki kayalık açıklıklarda gelişmiş alpin bitki örtüsü ve diğeri yalnızca sarp kayalık yüzeylerdeki rafa benzer düzlüklerde sınırlı olarak bulunan alpin bitki örtüsü. Birinci tip bitki örtüsünde, tür bakımından zengin *Acantholimon ulcinum* alpin yastık formundaki bitki toplulukları baskındır. Burada *Centaurea drabifolia* ssp. *drabifolia*, *Gypsophila olympica*, *Olymposciadium caespitosum*, *Scorzonera pygmaea* ssp. *pygmaea* ve *Silene falcata* gibi pek çok lokal ve nadir bitki türü yer alır. Kaya yüzeylerinde rafa benzeyen düzlüklerdeki bitki toplulukları ise *Alopecurus vaginatus*, *Erigeron olympicus*, *Myosotis olympica*, *Saxifraga ascendens*, *Senecio hypochionaeus* ssp. *hypochionaeus* ve *Veronica gentianooides* ile karakterize edilir.

Uludağ 96'sı ülke çapında nadir, toplam 791 taksondan oluşan olağanüstü bir flora içerir. Bunlar arasında 30 takson yalnızca Uludağ'da kayıtlıdır: *Arabis drabiformis*, *Astragalus sibthorpianus*, *Aubrieta olympica*, *Carduus olympicus* ssp. *olympicus*, *Crepis aurea* ssp. *olympica*, *Crocus gargaricus* ssp. *herbertii*, *Erodium olympicum*, *E.sibthorpiatum* ssp. *sibthorpiatum*, *Ferulago silaifolia*, *Festuca decolorata*, *F.punctoria*, *Galium olympicum*, *Gypsophila olympica*, *Hieracium bithynicum*, *H.eptodermum*, *Jasione supina* ssp. *supina*, *Lamium veronicifolium*, *Ornithogalum joschtiae*, *Pedicularis olympica* (bu bitkinin Yunanistan ve Balkan ülkelerindeki *P.limnogenae* ile aynı olduğu düşünülmektedir), *Ranunculus fibrillosus*, *Rumex olympicus* (ve onun hibridi *R. x uludaghensis*), *Thymus bormmuelleri*, *Tripleurospermum pichleri*, *Verbascum olympicum* ve *V.prusianum* vb. Buna ek olarak Uludağ, ev sahipliği yaptığı pek çok bitki türünün gösterdiği ilginç yayılış deseni nedeniyle bitki coğrafyası açısından da çok önemlidir:



Balkanlarda yaygın olarak bulunan *Bruckenthalia spiculifolia* Uludağ'dan başka yalnız Anadolu'nun kuzeydoğu köşesinde birkaç yerde bulunur. *Alchemilla hirsutiflora*, *Doronicum bithynicum* ssp. *bithynicum* ve *Senecio olympicus* Uludağ'ın yanı sıra yalnızca Anadolu'nun kuzeybatısında bir dağda daha bulunur. *Isoetes olympica*'nın Uludağ'dan başka Türkmen Dağı (B3, Eskişehir/Kütahya) ve Suriye'de bir dağda daha yetiştiği kayıtlıdır. *Scorzonera pygmaea* ssp. *pygmaea* Uludağ'ın yanı sıra Dedegöl Dağları'nda (ÖBA No. 66) da bulunur. *Silene falcata* ise Uludağ'dan başka Şaphane Dağı (B2, Kütahya) ve Yunanistan'da Athos Dağı'nda kayıtlıdır.

Uludağ'ın zengin bitki örtüsü bir ölçüde Akdeniz ve Avrupa-Sibiryaya floristik bölgeleri arasındaki konumundan kaynaklanır. Florasında %63 oranında Avrupa-Sibiryaya elemanı ve %31 oranında Akdeniz elemanı yer alır. Uludağ florasında ayrıca %6 oranında İran-Turan floristik elemanının bulunduğu da bilinmektedir. Sahip olduğu ilginç özellikler nedeniyle Uludağ, çok eskiden beri Aucher-Eloy, Boissier ve Sibthorp gibi botanikçilerin ilgi odağı olmuş ve dağdan bugüne kadar yaklaşık 100 taksonun tipörneği toplanmıştır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Galanthus plicatus ssp. *byzantinus* [END, V], *Linum hirsutum* ssp. *anatolicum* var. *platyphyllum* [END, V**], *Olymposciadium caespitosum* [END, V*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[54 TAKSON]

Alchemilla hirsutiflora [END, R*], *Allium flavum* ssp. *flavum* var. *minus* [END, R*], *Arabis drabiformis* [END, R**], *Astragalus sibthorpianus* [END, K**], *A.venulosus* [END, R], *Aubrieta olympica* [END, R**], *Bromus sipyleus* [END, K], *Carduus olympicus* ssp. *olympicus* [END, R**], *Centaurea olympica* [END, R], *Cirsium poluninii* [END, R], *Corydalis lydica* [END, n/l*], *Crepis aurea* ssp. *olympica* [END, R**], *Crocus gargaricus* ssp. *herbertii* [END, R**], *Cyclamen coum* [n/l], *Dactylorhiza nieschalkiorum* [END, R], *Dianthus cibrarius* [END, R], *D. recognitus* [END, R], *Doronicum bithynicum* ssp. *bithynicum* [END, R*], *Epipactis bithynica* [END, n/l**], *Erodium olympicum* [END, n/l**], *E.sibthorpianus* ssp. *sibthorpianus* [END, R**], *Ferulago silaifolia* [END, R**], *Festuca cyllenica* ssp. *uluana* [END, R], *F.decolorata* [END, R**], *F.paphlagonica* ssp. *paphlagonica* [END, R], *F.punctoria* [END, R*], *F.rubra* ssp. *pseudorivularis* [END, R], *Galium olympicum* [END, R**], *Gypsophila olympica* [END, K**], *Herniaria olympica* [END, R], *Hieracium bithynicum* [END, K**], *H.leptodermum* [END, K**], *H.noeanum* [END, R], *Jasione supina* ssp. *supina* [END, R**], *Lamium veronicifolium* [END, R**], *Lathyrus undulatus* [END, R], *Onosma velutinum* [END, R], *Ornithogalum joschtiae* [END, n/l**], *O.uluense* [END, n/l*], *Pedicularis olympica* [END, R**], *Peucedanum graminifolium* [END, K], *Potentilla buccoana*

[END, R], *Ranunculus fibrillosus* [END, K**], *Rumex olympicus* [END, R**], *Scorzonera pygmaea* ssp. *pygmaea* [END, R*], *Senecio hypochionaeus* var. *hypochionaeus* [END, R], *S.olympicus* [END, R*], *Teucrium lamiifolium* ssp. *lamiifolium* [n/l], *Thymus bornmuelleri* [END, R**], *Tripleurospermum pichleri* [END, K**], *Verbascum bombyciferum* [END, R*], *V.olympicum* [END, R**], *V.prusianum* [END, R**], *Veronica pectinata* var. *schizocalyx* [END, K]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [39 TAKSON]

Alcea lavaterifolia [R], *Alchemilla plicatula* [R], *Allium jubatum* [R], *Anemone blanda* [V], *Asparagus tenuifolius* [R], *Asperula nitida* ssp. *nitida* [R], *Astragalus hellenicus* [K], *Centaurea inermis* [R], *Crepis alpestris* [K], *C.bithynica* [R], *Erigeron olympicus* [R], *Euphrasia salisburgensis* [R], *Galanthus gracilis* [V], *Galium demissum* [K], *Gentiana lutea* ssp. *symphyandra* [E], *Helichrysum italicum* [R], *Hieracium anisophyllum* [R], *H.crinatum* [K], *H.olympicum* [K], *H. sparsum* [K], *Iberis spruneri* [R], *Isoetes olympica* [n/l*], *Juncus balticus* [R], *Radiola linoides* [n/l], *Ranunculus sartorianus* [K], *Saxifraga sempervivum* [R], *S.sibirica* ssp. *sibirica* [R], *Senecio paludosus* [R], *Silene falcata* [n/l*], *Stellaria media* ssp. *neglecta* [R], *Symphytum officinale* [K], *Thesium linophyllum* [R], *Trifolium clusii* [K], *T. heldreichianum* [R], *T.repens* var. *orphanideum* [R], *Trinia glauca* [R], *Tripleurospermum rosellum* var. *rosellum* [R], *Verbascum ovalifolium* ssp. *ovalifolium* [R], *Viola suavis* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA Türkiye'nin ilk Milli Parklarından biri olarak (11.338 ha) 20.09.1961 tarihinde koruma altına alınmıştır. Daha sonra Milli Park sınırları genişletilerek 12.732 ha'a çıkarılmıştır. Uludağ Milli Park sınırları içinde dört önemli zirve ve kış sporları merkezi yer alır. Buna ek olarak Milli Park sınırlarına kadar Uludağ yamaçları, birkaç aşamada Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

• ÖBA, Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 20) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Uludağ, sakallı akbaba ve kaya kartalının üreme popülasyonlarını barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 8) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Cyclamen coum* ve *Teucrium lamiifolium*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 35.7 – Akdeniz dağlık sık Nardus stricta meraları, 41.1E1 – Batı Karadeniz doğu kayını ormanları, 41.1E15 – Batı Karadeniz göknar-doğu kayını ormanları, 42.1723 – Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen doğu kayını-Abies bornmuelleriana ormanları, 42.1725 – Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen subalpin Abies bornmuelleriana ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Uludağ'da yaz aylarında geleneksel otlama faaliyetleri, Milli Park sınırları dışında çok yoğundur. Geçtiğimiz yıllarda ortalama 1100 koyunun Milli Park sınırları içinde de otlatılmasına izin verildiği bilinmektedir. Bu sayının Milli Park sınırları dışında katlanarak büyüdüğü tahmin edilmektedir. Otlamanın kontrol altına alınması dağın genel bitki örtüsünün korunması bakımından önemlidir.

• İstanbul'a yaklaşık 90 km uzaklıktaki Türkiye'nin beşinci büyük kenti, Bursa'nın hemen yanında yükselen Uludağ'ın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehdit ziyaretçi baskısıdır. Yaklaşık 15 milyon insanın kolayca ulaşabileceği uzaklıktaki Milli Park, her yıl 1 milyonu aşkın kişi tarafından ziyaret edilmektedir. Ziyaretçi sayısının en yüksek olduğu dönem Şubat-Mart ve Temmuz-Ağustos aylarıdır. Ziyaretçilerinden yaklaşık 850.000 kişi Milli Park'a arabayla giriş yaparken, yaklaşık 150-200.000 kişi de Bursa'dan Sanalan'a teleferikle ulaşmaktadır.

• Uludağ'daki en büyük tehdit, kış sporları nedeniyle 1940'lı yıllardan beri süren yapılaşmadır. Yaklaşık 3000 yatak kapasiteli oteller ve bunlara bağlı yol inşaatları nedeniyle 1997 yılına kadar dağdaki yüksek arazi fundalık bitki örtüsünün 48,7 ha'lık bölümünün zarar gördüğü saptanmıştır. Buna ek olarak, teleferik ve su şebekesi gibi altyapı çalışmaları sonucunda da tahsis bitki örtüsünün 22,7 ha'lık bölümü yok edilmiştir. Mevcut kayak tesislerinin hemen doğusundaki subalpin fundalık bitki örtüsü içine 1800 yatak kapasiteli ikinci bir oteller kompleksi de yapılmıştır. Bu yapılaşma ve otellere su sağlamak amacıyla küçük akarsuların kullanımı gibi nedenlerle, benzersiz bir bitki örtüsü olan yüksek arazi fundalıkları zarar görmektedir.

• ÖBA'nın içerdiği nadir ve endemik bitkilerin çoğu Uludağ Milli Park sınırları içinde iyi bir durumda bulunmaktadır. Uludağ'a özgü iki bitki olan *Achillea multifida* ve *Verbascum olympicum*'a oteller bölgesinde ve yol kenarlarında bol miktarda rastlanır. Buna karşın 1940'lardan önce dağda yaygın olarak bulunan *Gentiana lutea* ssp. *symphyandra*, ticari amaçlarla toplanması nedeniyle günümüzde yalnız Tutuyeli Zirvesi'nde sınırlı olarak bulunur. *G. lutea* Uludağ'da yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

■ KAYNAKLAR

Arslan ve Güleriyüz (1997); Arslan, Güleriyüz, Gökçeoğlu ve Rehder (1999); Gemici ve Leblebici (1995); Güleriyüz (1992, 1994, 1998a, 1998b); Güleriyüz ve Arslan (1998); Güleriyüz, Arslan, Gökçeoğlu ve Rehder (1998); Güleriyüz ve Gökçeoğlu (1992); Güleriyüz ve Malyer (1998); Güleriyüz ve Pirdal (1996); Mill (1992); Özhatay N. ve Çırpıcı (1987); Quézel ve Pamukçuoğlu (1970); Rehder, Gökçeoğlu, Gebauer ve Güleriyüz (1994); Uysal (1992).

Gürcan Güleriyüz, Hulusi Malyer,
Gönül Kaynak, Neriman Özhatay



ARMUTLU YARIMADASI

A2(A) Bursa / Yalova

40°04'K 29°04'D
PE 7693
65.504 ha

Maki ve frigana, geniş ve iğne yapraklı orman toplulukları
Deniz seviyesi – 990 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **10** (8 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdığı ÖBA kriterleri:

- **A1: 2** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 6** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlara – 42
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlara – 42.83C1

■ ÖZET

Armutlu Yarımadası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Marmara Denizi'nin güneydoğusunda yaklaşık 1000 m yükseklikteki dağ sırtlarını içerir. Jeolojik yapısındaki ve iklimindeki çeşitlilik alanın bitki örtüsüne de yansımıştır. Değişken karakterde Akdeniz bitki örtüsünün hakim olduğu ÖBA'da, kısa bir mesafede hem Karadeniz, hem de Ege bölgeleri bitki örtüsü tiplerine rastlanır. ÖBA, Türkiye'de çok lokal olarak görülen doğal fıstık çamı (*Pinus pinea*) toplulukları yayılma alanının en kuzey ucunu oluşturur. Alçak arazi maki-orman topluluklarıyla kaplı bir alan için zengin sayılabilecek bir flora içeren ÖBA, bir Bern Sözleşmesi türünün (*Centaurea hermanni*) yanı sıra önceden yalnızca İstanbul'a özgü olduğu düşünülen bazı nadir türlere de (örneğin *Colchicum chalconicum* ssp. *chalconicum* ve *Crocus pestalozzae*) ev sahipliği yapar.

Resmi olarak koruma altında bulunmayan ÖBA'yı tehdit eden en önemli tehlikeler arasında yerleşim alanlarının ve özellikle kıyadaki yazlık konutların genişlemesi, maki ve orman alanlarının tarım arazisine çevrilmesi ve geniş çaplı ağaçlandırma çalışmaları sayılabilir.

■ ALANIN TANITIMI

Armutlu Yarımadası ÖBA'sı, kuzeyde İzmit Körfezi, güneyde Bursa Ovası ve Uludağ (ÖBA No. 18) arasında doğu-batı yönünde uzanan Samanlı Dağları silsilesinin batı bölümünü içerir. Üç yönden Marmara Denizi ile çevrelenen yarımada uzunluğu 45 km ve en geniş yeri 20 km'dir. Yarımada dik bir şekilde 1000 m'ye kadar yükselen bir dizi zirve arasında en önemlileri: Taz Dağı (921 m), Kurban Dağı (990 m), Karlık Dağı (897 m) ve Şahin Tepesi' dir (879 m).

Oldukça çeşitli jeolojik yapıya sahip yarımada doğusunda ve Yalova çevresinde volkanik kayalar ağırlıktadır. Volkanik kayalar bazalt lav akıntılarını, andezit, diyabaz, riyodasit ve onların tüf aglomeralarını içerir. Daha batıya doğru Karlık Dağı yakınlarında ve Fıstıklı Köyü'nün doğusunda iki büyük granit-granodiyorit bölümü yer alır. Alanın güneydoğusunda mermer ve billursal mermer, güney bölümlerinde ince damarlı şistler görülür. Bu kayalara bağlı olarak alanda genellikle kireç içermeyen kahverengi orman toprakları oluşmuştur. Nehir sulanıyla yıkanan ovalarda alüvyal ve Yalova'ya doğru ise redzina toprakları görülür.

Daha fazla yağış alan dağların kuzey yamaçlarında, yarımada tamamı Akdeniz ikliminin etkisi

Galanthus plicatus ssp. *byzantinus*



altındadır (örneğin Gemlik yakınları zeytin üretimiyle tanınır). ÖBA'nın jeolojik yapısı ve ikliminde görülen çeşitlilik bitki örtüsüne de yansımıştır. Bitki örtüsündeki çeşitlilik, özellikle dağların kuzey ve güney kesimleri arasında zıtlığa dönüşür.

ÖBA'nın alçak kesimlerine hakim olan maki ve frigana toplulukları kuzeydeki yamaçlarda 400 m'ye ve daha iyi geliştiği güneydeki yamaçlarda ise 500 m'ye çıkar. Bu topluluklarda *Calicotome villosa*, *Cistus creticus*, *C.salviifolius*, *Erica arborea*, *Lavandula stoechas*, *Phillyrea latifolia* ve *Quercus coccifera* yaygın olarak bulunur. Kuzey taraflarda *Crataegus monogyna* ve yapraklarını döken meşe türleri gibi Avrupa-Sibirya floristik elemanları ağırlık kazanırken, batıda *Arbutus unedo* ve *Laurus nobilis* topluluğu baskındır.

Kuzey yamaçlarda 400-650 m'den zirveye kadar, nemli kanşık geniş yapraklı ağaç toplulukları hakimdir. Bu bitki örtüsünde akçaağaç (*Acer campestre*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), kestane (*Castanea sativa*), doğu kayını (*Fagus orientalis*), saçlı meşe (*Quercus cerris*), Macar meşesi (*Q.frainetto*), sapsız meşe (*Q.petraea*) ve ıhlamur (*Tilia argentea*) yaygın olarak bulunur. Nemli vadilerde kızılbaş (*Alnus glutinosa*), kızılcağ (*Cornus mas*), yabancı fin-



dık (*Corylus avellana*), titrek kavak (*Populus tremula*) ve aksöğüt (*Salix alba*) ağırlık kazanır. Böyle sulak ve gölgelik yerlerde başta *Daphne pontica* ve *Laurocerasus officinalis* (*Prunus laurocerasus*) olmak üzere, bazı Öksin flora elemanlarına da rastlanır. Orman bitki örtüsündeki küçük yayla mera toplulukları, içerdikleri iki nadir çiğdem türü (*Crocus flavus* ssp. *dissectus* ve *C. pestalozzae*) nedeniyle önemlidir. Buralarda *Crocus pestalozzae* hem beyaz ve hem de lavanta mavisi formundadır. Bu çiğdem kültür formlarında lavanta mavisinin (var. *caeruleus*) ağırlıkta olduğu bilinmekle birlikte, doğal formlarında lavanta mavisine yalnızca Armutlu Yanımadası'nda rastlanır.

Alanın güney yamaçlarındaki bitki örtüsünde daha çok Akdeniz iklimi özellikleri görülür. Maki kuşağında özellikle Fıstıklı Köyü ve lokal olarak da Armutlu ve Kumla-Kapaklı köyleri yakınlarında 400-500 m'ye kadar kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları yayılmıştır. Orman açıklıklarında bol miktarda *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Olea europaea* ve *Phillyrea latifolia* gibi maki türleri gelişmiştir. Fıstık çamı (*Pinus pinea*) ormanları Fıstıklı-Narlı-Kapaklı köyleri arasında 400 m yüksekliğe çıkar. Fıstık çamı ormanları Fıstıklı ve Kapaklı köyleri yakınlarındaki granit kumları, granodiyaritler, ganyis ve mikali şistten oluşan anakayalar üzerinde optimal yetişme şartlarını bulmuştur. Doğal karaçam (*Pinus nigra* ssp. *palasiiana*) 400-750 m arasında ve özellikle alanın güneybatı kesimlerinde yaygın olarak bulunur. Doğu kayını (*Fagus orientalis*) ve Kuzey Anadolu sapsız meşesi (*Quercus petraea* ssp. *iberica*) 700 m üzerindeki baskındır.

Son yıllarda yürütülen botanik araştırmalar, ÖBA'nın toplam 906 vasküler bitki taksonu içerdiğini ortaya koymuştur. Alanın florasında belirlenebildiği kadarıyla %58 Akdeniz floristik elemanı, %39 Avrupa-Si-

Crocus pestalozzae



birya elemanı (%5'i Öksin alt bölgesine dahil olmak üzere) ve %3 de İran-Turan floristik elemanı yer alır. Marmara Bölgesi'ndeki diğer pek çok ÖBA'da olduğu gibi burada da endemik bitkilerin sayısı çok fazla değildir. Endemik bitkiler toplam floranın %3,6'sını oluşturur. Buna karşın alanın bitki örtüsü *Carduus nutans* ssp. *trojanus*, *Centaurea hermannii*, *C. olympica*, *Crocus pestalozzae*, *Galanthus plicatus* ssp. *byzantinus*, *Hypericum aviculariifolium* ssp. *byzantinum*, *Taraxacum pseudobrachyglossum* ve *Verbascum bombyciferum* gibi ülke çapında nadir pek çok takson içermesi nedeniyle önemlidir. Alan, önceleri yalnızca İstanbul civarına özgü olduğu dü-

şünülen bazı bitki türlerine ev sahipliği yapması nedeniyle de önemlidir.

■ NADİR BİTKİLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [2 TAKSON]

Centaurea hermannii [END, V], *Galanthus plicatus* ssp. *byzantinus* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [6 TAKSON]

Carduus nutans ssp. *trojanus* [END, R], *Centaurea olympica* [END, R], *Crocus pestalozzae* [END, R], *Hypericum aviculariifolium* ssp. *byzantinum* [END, R], *Taraxacum pseudobrachyglossum* [END, R], *Verbascum bombyciferum* [END, R*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]

Anemone blanda [V], *Colchicum chalconicum* ssp. *chalconicum* [n/l],

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Centaurea hermannii*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.83C1 – Batı Anadolu fıstık çamı ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA'da, özellikle İstanbul ve Marmara Bölgesi'nin güneyinden gelen yazlık konut ve turizm amaçlı diğer yapılaşmalar, alçak arazilerdeki maki, mera ve özellikle fıstık çamı orman topluluklarının zarar görmesine neden olmaktadır. Armutlu yakınlarında eskiden yaygın olarak bulunan lale (*Tulipa orphanidea*) yapılaşma nedeniyle büyük ölçüde azalmış ve nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır. Aynı şekilde, Armutlu kaplıcaları çevresinde eskiden yaygın bir örtü oluşturduğu bilinen *Anemone blanda* da günümüzde oldukça azalmıştır.

• Aşırı otlatma, orman açma ve doğal alanların parça parça tanımlanarak azalmaya dönüşürmesi gibi nedenlerle, orman ve maki alanları azalmaktadır. Bundan özellikle fıstık çamı (*Pinus pinea*) toplulukları zarar görmektedir.

■ KAYNAKLAR

Demiriz (1969); Kaynak (1996a, 1996b); Kaynak (1997); Mathew (1982).

Gönül Kaynak, Hulusi Malyer





KARADENİZ BÖLGESİ

Yüzölçümü: 135.000 km² (13.500.000 ha)

Nüfus - Nüfus yoğunluğu: 8.439.213 – 61,2

Yükseklik: Deniz seviyesi – 3932 m

Topografya: Kıyıya paralel olarak uzanan Kuzey Anadolu Dağları doğuda iki, batıda ise üç sıradan oluşur. Genel olarak doğu-batı yönünde uzanan dağlar; Orta ve Doğu Karadeniz bölümlerinde iç bükey, Batı Karadeniz'de ise dış bükey bir kavis çizer. Doğu Karadeniz Bölümü'ndeki dağların birinci sırasını oluşturan Doğu Karadeniz Dağları, bölgenin en yüksek zirvelerini içerir: Kaçkar (3932 m), Üçdörük Tepe (3709 m), Soğanlı Dağları (2879 m), Zigana Dağı (2511 m), Gümüşhane Dağı (2572 m) ve Giresun Dağları (3039 m). İçerdeki sıradağlar ise Yalnızçam Dağları (3202 m), Oltu Dağları (3047 m), Kop Dağı (2918 m) ve Köse Dağları (2812 m) olarak sıralanabilir. Kıyı dağları ile iç sıradağlar arasında, Bayburt Ovası'nın batısındaki bir eşik ile ikiye ayrılan Çoruh-Kelkit oluşu yer alır. Orta Karadeniz Bölümü'nde yükselti, Doğu Karadeniz Bölümü'ne göre düşüktür. Kıyıda Çankırı Dağları (1971 m), bu dağların gerisinde Kelkit Çayı Vadisi, bunun güneyinde Amasya, Akdağ (2044 m) ve Yeşilirmak Vadisi'nin uzantıları yer alır. Bu kütlelerin güneyinde, ikinci dağ sırasını oluşturan Yıldız Dağı (2552 m), Asmalıdağ (2416 m) ve Devinci Dağı (1907 m) gibi yükseltiler yer alır. Batı Karadeniz Bölümü'nde yer alan üç dağ sırasından kıyıdaki Küre Dağları, Gökırmak Vadisi ile Ilgaz Dağları'ndan (2034 m) ayrılır. Daha batıda ise Bolu Dağları (2499 m) ve Abant Dağları (1794 m) uzanır. Güneyde Devrez Çayı Vadisi, Ilgaz Dağları ile Köroğlu Dağları'nı (2034 m) birbirinden ayırır.

İklim: Bölgede Akdeniz ikliminden farklı olarak, yazları daha yağışlı ve kışları daha soğuk bir iklim hakimdir. Okyanus ikliminin hakim olduğu Karadeniz Bölgesi'nin kıyı kesiminde, kurak dönem görülmez. Bölgenin batısında yıllık yağış miktarı 1050-1370 mm arasında değişirken, doğuda 2350 mm'ye kadar yükselir. Buna karşılık, iç kesimlerde yağış miktarında büyük düşüş görülür. Kıyı dağları ile iç sıralar arasındaki oluklarda yağış 400-500 mm dolayındadır.

Bitki Örtüsü ve Flora: Karadeniz Bölgesi, Avrupa-Sibirya floristik bölgesinin Öksin sahası içinde kalır. Bölgenin alt ve orta yükselti kademelerinde yağışın fazla olması nedeniyle, kışın yapraklarını döken türlerden oluşan mezofitik bitki örtüsü gelişmiştir. Bölgenin orta ve batısındaki kıyılarda, parçalar halinde sert yapraklı Akdeniz bitki örtüsü tipine rastlanır. Ağaç sınırının altında kalan yerlerin tamamında orman bitki örtüsü, bunların zarar gördüğü yerlerdeyse fanerofitler (ağaç ve çalılar) ve hemikriptofitlerden (çok yıllık otsu bitkiler) oluşan bir formasyon görülür. Bölgenin doğusundaki ormanlar, Doğal Yaşlı Orman karakterindedir. Ormanlar, alçak kesimlerde yapraklarını döken ağaçlardan ve bunların arasındaki yaprak dökmeyen çalılardan oluşur. Yükseklerde iğne yapraklı ağaçlar (gökmar, ladin, çam) ağırlık kazanır.

Bölgedeki Endemik Bitki Taksonu: Yaklaşık 277

Tehditler: Bölgenin karşı karşıya bulunduğu tehditler arasında baraj inşaatları, Doğal Yaşlı Ormanların kesilmesi, turbalıkların yakacak amacıyla kesilip çıkarılması, tarım alanlarının açılması, ticari amaçlarla aşırı bitki toplama, turizm amaçlı yapılaşmalar ve rekreasyonel etkinlikler sayılabilir.

Doğa Koruma:

Toplam korunan alan: Yaklaşık 86.185.20 ha

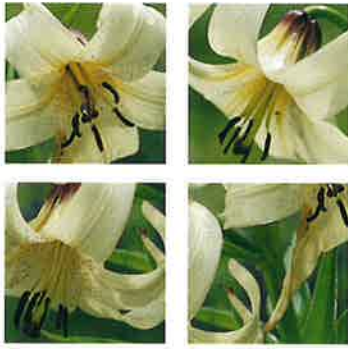
Tehlike altındaki bitki taksonu: Yaklaşık 779

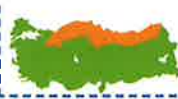
ÖBA sayısı: 18 (3 Çok Acil, 6 Acil, 9 Zarar Görebilir)

ÖBA'ların toplam büyüklüğü: Yaklaşık 3.043.663 ha



Rhododendron ponticum (Bolu)





ABANT DAĞLARI

A3 Bolu

40°04'K 31°12'D
UK 4890
67.315 ha

Uludağ göknarı, doğu kayını, meşe ve karaçam ormanları, kalkerli göl ve turbalık, mera ve sucul bitki toplulukları
1000-1784 m

Toplam endemik takson: bilinmiyor

Tehlike altındaki takson: **28 (6 endemik)**

TABİAT PARKI
TABİATİ KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **A2: 8** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (4 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar– 22, 53, 54
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar– 42.172, 42.5F11, 54.2

ÖZET

Abant Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Bolu Dağları'nın güneybatısında, yüksekliği 1784 m'ye ulaşan kireçtaşlarından oluşmuş bir dağ silsilesidir. Abant Dağları'nın kuzey kesimleri sık Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* ssp. *bornmuelleriana*) ormanlarıyla kaplıyken, güneye bakan yamaçlarında açık alanlar çoğunluktadır. Güney yamaçlarda aynı zamanda, açık karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ve kuru meşe çalı topluluklarını içeren bir orman mozaiki de yer alır. Dağ silsilesindeki havzalarda lokal olarak, göl ve bitki türleri bakımından zengin turbalıklar oluşmuştur. ÖBA zengin bir flora ve başta sulakalan habitatları olmak üzere ülke çapında nadir çok sayıda bitki türü içerir. Alan, Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan beş türe (*Crocus abantensis*, *Cyclamen coum*, *Himantoglossum caprinum*, *Orchis punctulata* ve *Stenactis satyrioides*) ev sahipliği yapar. Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan *Crocus abantensis* ve son yıllarda bilim dünyasına tanıtılan *Poa asiae-minoris* yalnızca alanda yetişen dar yaylılı endemik türlerdir.

ÖBA sınırları içinde Abant Gölü Tabiat Parkı, Sülüklügöl Tabiatı Koruma Alanı ve Karamurat Doğal Sit Alanı yer alır. Alanın koruma altında olmayan diğer bölümleri şimdilik büyük bir tehlikeyle karşı karşıya değildir. Bununla birlikte, Abant Gölü ve Sülüklügöl gibi büyük göllere artan ziyaretçi baskısı yakından izlenmelidir.

Abant Gölü

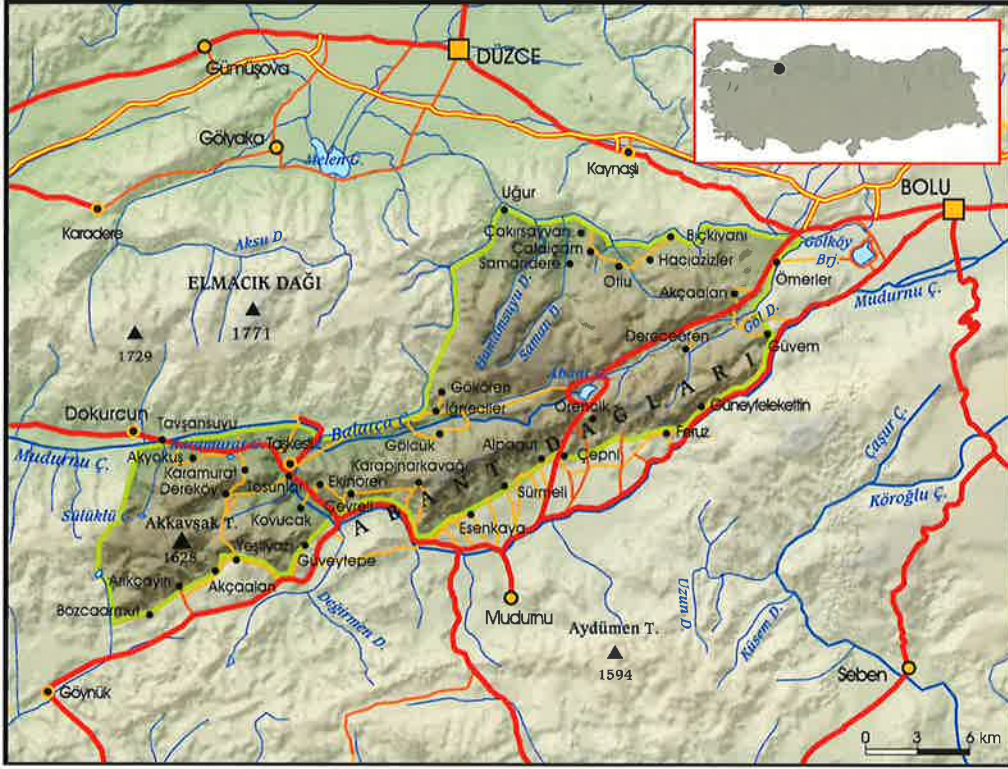


ALANIN TANITIMI

Abant Dağları ÖBA'sı, Bolu'nun güneybatısında Kre-tase /Jurasik kireçtaşı sırtlarından oluşmuş bir dağ silsilesidir. Yüksekliği çoğunlukla 1500 m'yi aşan bu dağ silsilesinde, 1700 m'nin üzerinde en az iki zirve (1756 m ve 1784 m) bulunur. Çevresindeki dağlardan genellikle daha yüksek olan Abant Dağları'nın zirveleri kireçtaşlarının aşınması nedeniyle yuvarlak bir görünüm almıştır. Buralarda çok lokal olarak yü-zeye çıkmış kayalar ve sarp kayalıklar yer alır.

Dağların kuzey yamaçlarına düşen yıllık yağış miktarı oldukça yüksektir. Alandaki bir dizi pınardan kaynaklanan suların küçük havza ve ovalarda birikmesiyle yer yer sulakalan ve sucul habitatlar oluşmuştur. Bunlardan doğa koruma açısından en önemlileri arasında (batıdan doğuya doğru) Sülüklü Gölü (UK 2088), Karamurat Gölü (UK 2692, Dokurcun'un yaklaşık 7 km doğusu) ve Abant Gölü (UK 5496) sayılabilir.

Abant Dağları, Karadeniz kıyısıyla bağlantılı Öksin flora ve Orta Anadolu ile bağlantılı İran-Turan floristik bölgesi arasında bir sınır oluşturur. Bu nedenle dağ silsilesinin kuzey ve güney yamaçlarında farklı bitki örtüleri gelişmiştir.



sum ve *Trachystemon orientalis* gibi taksonlara ev sahipliği yapar.

Ağaç sınırının üzerinde, özellikle otlamanın çok yoğun olmadığı yerlerde katran ardıcı (*Juniperus communis* ssp. *nana*) ve *Lonicera caucasica* ssp. *orientalis* ağırlıklı meralar hakimdir.

Abant Dağları'nın güney yamaçları daha dik ve kurdur. Tek tük rastlanan karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) bireyleri eskiden buralarda doğal karaçam ormanının bulunduğuna işaret eder. Günümüzde bu orman topluluğu yerini büyük ölçüde meşe ağırlıklı çalı topluluğu ve erozyona uğramış yamaçlara bırakmıştır. Bitki örtüsündeki bu değişimde aşırı otlatma ve buna bağlı olarak bitki örtüsünün kendini toparlayamamasının büyük bir etkisi vardır. Dağ silsilesinin güney yamaçlarının en yüksek kesimlerinde, yer yer Karadeniz'in alt kesimlerine özgü orman bitki örtüsü görülür.

Orman açıklıklarında ve daha yaygın olarak açık zirve sırtlarında zengin bitki türleri içeren meralar yer alır. Abant çiğdemi (*Crocus abantensis*) açık kireçtaşı meralarında lokal olarak görülür. 1975 yılında teşhis edilen bu tür Abant Dağları silsilesine özgüdür. Abant çiğdemi alanda çok lokal bir şekilde Ankara çiğdemi (*C. ancyrensis*) ve onunla oluşturduğu hibritlerle (*C. x paulinae*) birlikte bulunur. Karçiçeği (*Eranthis hyemalis*) de bu meraların orman sınırına yakın bölümlerinde yetişir. Bu tür, buradan başka birkaç istisna dışında yalnız Toros Dağları'nda görülür. Taksonomik açıdan izole bir tür olan, *Echium orientale* tipik olarak meralarda yayla bitki topluluklarının hemen yanında aşırı otlatma yapılan ve hayvan gübresinin bol olduğu yerlerde yetişir. Alanda *Alchemilla stricta* ve *Danthonia alpina* gibi diğer nadir ve lokal türlere de rastlanır. Orman kuşağının alçak kesimlerdeki sulak meralar genellikle orman sınırına yakın, kalkerli pınarların kenarlarında ülke çapında nadir *Senecio donia* ssp. *umbrosus* popülasyonu içerir. ÖBA, bu bitkinin Türkiye'de kayıtlı olduğu tek yerdir. Daha kuru kireçtaşı mera habitatlarında bazı orkide türlerine rastlanır. Bunlar arasında Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan *Himantoglossum caprinum*, *Orchis punctulata* ve *Stevaniella satyrioides* de bulunur.

Menyanthes trifoliata



Dağların kuzey yamaçları genellikle sık orman bitki örtüsüyle kaplıdır. Alçak kesimlerde görülen doğu kayını (*Fagus orientalis*) ormanları, 1500 m'nin üzerinde saf Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* ssp. *bormuelleriana*) ormanlarıyla yer değiştirir. Kuzey yamaçlarda, özellikle dağların güneybatısına doğru, sarıçam (*Pinus sylvestris*) lokal toplulukları oluşur. Sülüklü Gölü'nün çevresinde, oldukça dik ve nemli taşlık yamaçlarda zengin bitki türleri içeren bir orman bitki örtüsü yer alır. Şimşir (*Buxus sempervirens*) bu taşlık yamaçlar ve özellikle orman

Crocus abantensis



açıklıklarında büyük topluluklar oluştururken, gölün çevresindeki yamaçların en serin bölümlerinde *Prunus laurocerasus* görülür. *Corylus colurna* ve *Staphylea pinnata* alanda yer yer ancak bol miktarda bulunur. Avrupa-Sibirya ve Öksin flora elemanlarından bakımından zengin bir flora içeren ÖBA *Cardamine bulbifera*, *Cyclamen coum*, *Daphne pontica*, *Epipogium aphyllum*, *Fritillaria pontica*, *Galanthus plicatus* ssp. *byzantinus*, *Hedera colchica*, *Helleborus orientalis*, *Lathraea squamaria*, *Moneses uniflora*, *Monotropa hypopitys*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypogloss-*



nieschalkiorum (tipörneği buradan toplanmıştır), *Epipactis palustris*, *Equisetum hyemale*, *Galium uliginosum*, *Juncus subnodulosus*, *Lathyrus palustris* ssp. *palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Poa asiae-minoris*, *Potentilla palustris*, *Ranunculus lingua*, *Rumex hydrolapathum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Senecio paludosus*, *Sium latifolium*, *Thelypteris palustris* ve *Utricularia vulgaris* s.s. sayılabilir.

Sahip olduğu önemli floristik özelliklerin yanı sıra turbalıklar, içerdiği tarih öncesine ait palinolojik kayıtlar açısından da önemlidir. Bu durum Abant Gölü çevresinde oluşmuş turbalıklardan alınan çeşitli örneklerle kanıtlanmıştır: 1984 yılında 11 m derinlikten alınan bir örnekte, geç Buzul Çağı'na kadar uzanan 10.000 yıllık bir geçmişe ait bulgular elde edilmiştir. Buna göre geç Buzul Çağı'nda huş (*Betula*) ormanlarının diğer ağaç türleriyle birlikte kuzeye bakan yamaçları kapladığı ve daha kurak olan güney yamaçlardaysa step bitki örtüsünün hakim olduğu anlaşılmaktadır. Sıcaklığın artmasıyla *Artemisia* polenleri (step bölge koşullarının göstergesi) azalmaya ve orman tabakası artmaya başlamıştır. Zamanla (muhtemelen yüksek kesimlerde) huş ormanları yerini göknar ormanlarına bırakmış ve daha alçak kesimlerdeyse kayın-göknar ormanlarıyla karışmıştır. Turbalık katmanlarından alınan kesitler, ilk çağlarda (1 ve 2. kuşakta) bitki örtüsünün gelişmesinde muhtemelen iklim ve çeşitli ağaç türlerinin gelip yerleşmesi gibi tamamıyla doğal etmenlerin etkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte 3. kuşakta *Cerealia* ve *Plantago lanceolata* tipi polenlerdeki artış, insan müdahalelerinin (orman kesimi, hububat üretimi ve hayvancılık vb) başladığını göstermektedir.

Ayrıntılı botanik araştırmalar bulunmamakla birlikte ÖBA i) Karadeniz'in alt kesimlerine özgü orman, sucul, bataklık ve mera bitki topluluklarının çok güzel örneklerine sahip olması ii) *Crocus abantensis* ve *Poa asiae-minoris* gibi alana endemik, çok sayıda lokal ve ülke çapında nadir tür içermesi iii) Öksin flora ve İran-Turan floristik bölgesi arasındaki sınırda yer almasından kaynaklanan fitosoyolojik özellikleri ve iv) içerdiği palinolojik bulgular nedeniyle uluslararası ölçekte önemlidir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Crocus abantensis [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[8 TAKSON]

Corydalis caucasica ssp. *abantensis* [END, n/l], *Crocus paulineae* [END, n/l], *Cyclamen coum* [n/l], *Dactylorhiza nieschalkiorum* [END, R], *Himantoglossum caprinum* [n/l], *Orchis punctulata* [n/l], *Poa asiae-minoris* [END, n/l**], *Stevaniella satyrioides* [n/l]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [19 TAKSON]

Alchemilla stricta [n/l*], *Carex lasiocarpa* [n/l],

Dactylorhiza bithynica [END, n/l], *D. incarnata* [E], *Danthonia alpina* [R*], *Epipogium aphyllum* [R], *Eranthis hyemalis* [V], *Galanthus plicatus* ssp. *plicatus* [n/l], *Galium uliginosum* [R], *Lathyrus palustris* ssp. *palustris* [R], *Moneses uniflora* [R], *Ranunculus lingua* [R], *Rumex hydrolapathum* [R], *Senecio doria* ssp. *umbrosus* [R*], *S. paludosus* [R*], *Sium latifolium* [n/l*], *Thelypteris palustris* [R], *Utricularia vulgaris* var. *lancifolium* [R], *Veronica opaca* [n/l]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'da Sülüklü Gölü (809,5 ha) 25.03.1987 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı ve Abant Gölü (1150 ha) 21.10.1988 tarihinde Tabiat Parkı olarak koruma altına alınmıştır. Karamurat Gölü ise 23.12.1996 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan beş tür bulunur: *Crocus abantensis*, *Cyclamen coum*, *Himantoglossum caprinum*, *Orchis punctulata* ve *Stevaniella satyrioides*

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.172 – *Abies bornmuelleriana* ormanları, 42.5F11 – Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen sançam ormanları, 54.2 – Zengin kalkerli turbalıklar.

Corydalis caucasica ssp. *abantensis*



■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA'daki orman ve meralarda geleneksel arazi kullanımı sürmektedir. Geniş kayın-göknar topluluklarında çok yoğun olmasa da ticari ormancılık etkinlikleri gerçekleşmektedir. Yazları iki ay boyunca 1400-1500 m arasındaki yaylalarda ve daha sonra

da bir ay kadar 1600 m'nin üzerindeki meralarda hayvancılık ve otlatma yaygındır.

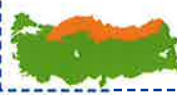
• ÖBA'nın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehditler arasında başta, Abant Gölü ve Sülüklü Gölü çevresinde giderek artan rekreasyonel etkinlikler gelir. Abant Gölü çevresindeki otel inşaatları sonucu zengin bitki türleri içeren küçük kalkerli turbalık bölümler zarar görmüştür. Bu otellerin genişlemesine ya da yeni otel inşaatlarına kesinlikle izin verilmemelidir.

• Yoğun otlatma baskısı, ağaç sınırının yukarısındaki kısa boylu *Juniperus/Lonicera* çalı topluluğunu tehdit etmektedir. Özellikle yaylacıların otlakları artırmak amacıyla sık sık çalılar yakması bitki örtüsündeki odunsu bitkilerin azalmasına neden olmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Akdere (1969); Akman, Yurdakulol ve Aydoğdu (1983); Aytuğ ve Kılıç (1993); Blumental (1948); Byfield ve Özhatay N. (1997); Erinc, Bilgin ve Bener (1961); Irmak (1947); Özhatay N. (1986).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay



YENİÇAĞA GÖLÜ

A3/A4 Bolu

40° 46'K 32° 01'D
VL 1614
1074 ha

Tatlısu gölü, zengin bitki türleri içeren kalkerli turbalıklar
Yaklaşık 900 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **9** (0 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar -54
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 54.2

ÖZET

Yeniçağa Gölü Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Anadolu'nun kuzeybatısındaki dağlar üzerinde Türkiye'nin en büyük kalkerli turbalığı ve havza gölü kompleksini içerir. Zengin turba florasıyla ÖBA, Avrupa sulakalanlarında görülen pek çok nadir taksona ev sahipliği yapar. Türkiye'de, buradan başka birkaç istisna dışında hemen hemen hiç rastlanmayan bu taksonlar arasında *Carex lasiocarpa*, *Najas marina* ssp. *marina*, *Pedicularis palustris* ssp. *opsiantha*, *Ranunculus lingua* ve *Senecio paludosus* sayılabilir.

Resmi bir koruma statüsü bulunmayan ÖBA, oldukça ciddi tehlikelerle karşı karşıyadır. Bunların en önemlileri arasında çiçekçilik endüstrisinde kullanılmak üzere turba çıkarımı, ağaçlandırma, göl su seviyesinin düşürülmesi ve hemen bitişikteki yerleşim alanlarından gelen atık suların etkisiyle oluşan ötrifikasyon sayılabilir. Acilen koruma önlemleri alınmazsa ÖBA'nın olağanüstü biyolojik özellikleri yakın gelecekte büyük ölçüde zarar görecektir.

ALANIN TANITIMI

Yeniçağa Gölü ÖBA'sı, Bolu Dağları ve Köroğlu Dağları arasında yaklaşık 900 m yükseklikte küçük bir havzada yer alır. Devrez Çayı'nı (Filyos Çayı'nın bir kolu) besleyen su kaynaklarının yakınlarında oluşmuş ÖBA sulakalanlar sistemi, çevredeki birkaç pınanın oldukça kireçli sularıyla beslenir. Yeniçağa Gölü yaklaşık 180 ha'lık bir alanı kaplar ve derinliği 11 m'yi bulur. ÖBA'da, biri alanın hemen batısında göle dökülen akarsular boyunca ve diğeri kuzeyde gölün gideğeni boyunca olmak üzere, iki büyük turbalık oluşmuştur.

Gölün **sucul bitki örtüsü**, hemen bitişikteki Yeniçağa yerleşim alanından olduğu gibi göle akıtılan kanalizasyon nedeniyle göl suyunda yoğunlaşan tek yıllık ve tek hücreli mavi-yeşil alglerden zarar görmektedir. Buna karşın, göl florasında *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton perfoliatus* ve ülke çapında nadir *Najas marina* ssp. *marina* gibi önemli taksonlar varlığını sürdürmektedir.

Otlamanın pek olmadığı göl kıyısındaki bataklıklarda oldukça kuvvetli *Phragmites australis* **sazlığı** gelişmiştir. Buna karşın, yoğun otlama baskısının olduğu gölün güney kıyısındaki çakıl/turba toprağı üzerinde *Alopecurus aequalis*-*Bidens tripartita*-*Chenopodium glaucum*-*Cyperus fuscus*-*Equisetum palustre* mevsime bağlı su basan bitki topluluğı görülür.

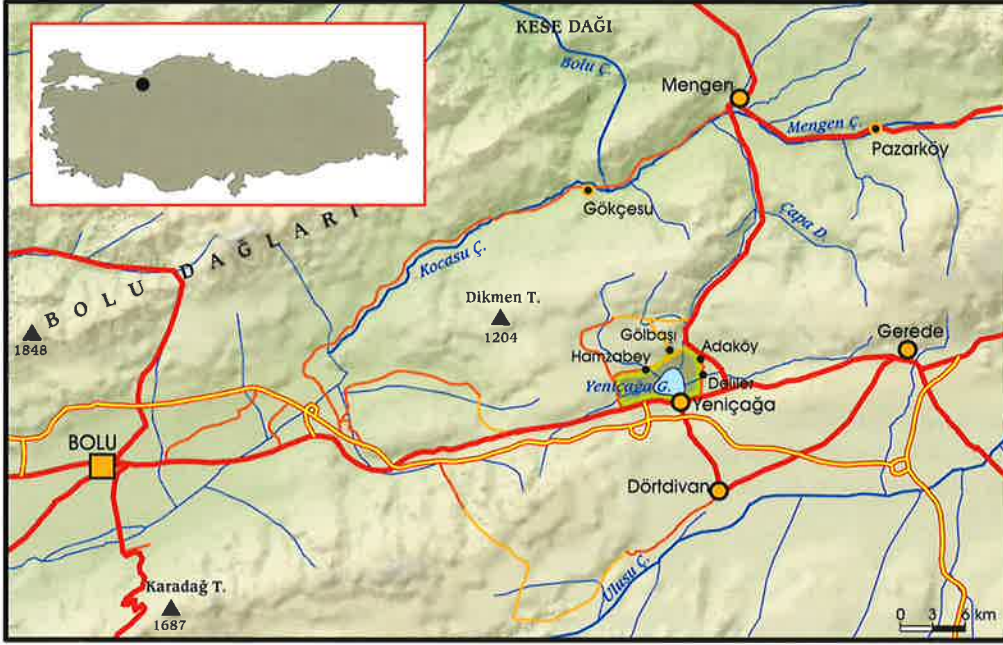
Alanın geri kalan bölümü, genellikle derinliği yaklaşık 2 m kadar olan turbalıklar üzerinde çeşitli **Carex/ot türleri içeren turbalık bitki topluluklarıyla** kaplıdır. Alanda, aralarında lokal olarak *Cladium mariscus* ve seyrek *Phragmites australis* öbeklerinin de bulunduğu *Carex* türleri bakımından zengin *Carex distans*-*C.panicea*-*Molinia caerulea*-*Schoenus nigricans* kalkerli turbalık mera toplulukları hakimdir. Göl su seviyesinin düşürülmesi bitki örtüsünün yapısını oldukça etkilemiştir: Örneğin daha kuru alanlar *Cirsium arvense* gibi arsız bitkilerle kaplanmıştır.

ÖBA turbalık bitki örtüsü genel olarak *Acorus calamus*, *Cirsium canum*, *Dactylorhiza iberica*, *D.incarnata*, *Epipactis palustris*, *Orchis palustris*, *Parnassia palustris*, *Rhinanthus serotinus*, *Senecio paludosus* ve *Teucrium scordium* gibi lokal ve ülke çapında nadir türler bakımından zengindir. Buna karşın alanda kayıtlı olduğu bilinen *Lathyrus palustris* ssp. *palustris* ve *Pedicularis palustris* ssp. *opsiantha*'ya son yıllarda tekrar rastlanamamıştır.

Bazıları yalnızca mevsime bağlı olarak dolan doğal gölcük ve turba çıkarımı sonucu oluşan içi su dolu çukurlar, turbalık alanın biyolojik çeşitliliğine katkıda bulunur. Buralarda *Carex lasiocarpa*, *Equisetum fluviatile*, *Groenlandia densa*, *Menyanthes trifoliata*, *Oenanthe aquatica*, *Ranunculus lingua*, *Rumex hydrolapathum* ve *Utricularia vulgaris* s.l.(sensu la-

Yeniçağa Gölü





to: geniş anlamda) gibi bitkilerden oluşan bir flora hakimdir. Turba çıkan yerlerde görülen zengin karofit florası üzerinde daha fazla araştırma yapılması önemlidir.

ÖBA'da küçük öbekler halinde *Salix amplexicaulis*-*S.cinerea* bataklık söğüt çalı topluluğu yer alır. Buna ek olarak ÖBA'da büyük bir kavak ağaçlandırma sahası da oluşturulmuştur.

Bazı bölümleri zarar görmüş olmasına karşın Yeniçağa Gölü ve turbalıkları halen Türkiye'de zengin bitki türleri içeren en geniş karkerli turbalık alan örneğidir. Türkiye'de yan doğal bitki örtüsü içeren çok az turbalık alan bulunduğu göz önüne alındığında, ÖBA'nın doğa koruma açısından önemi daha da artar. Nadir bitkiler bakımından zengin ÖBA florası, çoğu Türkiye'de beş ya da daha az yerde bulunduğu bilinen nadir taksonlar içerir. Bunlardan en önemlileri arasında *Acorus calamus*, *Carex lasiocarpa*, *Lathyrus palustris* ssp. *palustris*, *Najas marina* ssp. *marina*, *Pedicularis palustris* ssp. *opsiantha*, *Ranunculus lingua* ve *Senecio paludosus* sayılabilir.

Turba katmanlarındaki palinolojik kalıntılardan elde edilen tarih öncesi bitki örtüsüne ait kayıtlar, Türkiye gibi çok eski tarihlerden beri insan yerleşimlerine sahne olmuş ve az sayıda turbalık alan içeren bir ülke için olağanüstü önemlidir. Alanda değişik polen analiz çalışmaları yapılmıştır. Bunlardan 1984 yılında yapılan bir çalışmada, 17,25 m derinlikten alınan örneklerin 14.000 yıl ve daha uzun bir geçmişte bulunmak mümkündür: Günümüzden yaklaşık 14.000 yıl önce soğuk ve kurak bir iklimin etkisiyle 1000 m'nin üstünde bir step bitki örtüsü gelişmiştir. Günümüzden yaklaşık 13.000 yıl önce, Geç Buzul Çağı'nda sıcaklıktaki artış ağaç türlerinin gelip yerleşmesine neden olmuştur. Bununla birlikte bu durum, yüksek sıcaklığın düşük nemle birlikte orman

Acorus calamus



örtüsünde bir gerilemeye neden olduğu dönemde geçici olarak engellenmiştir. Günümüzden 11.000 yıldan önce nemin artmasıyla birlikte orman toplulukları da artmıştır. Yaklaşık 6900 ve 4500 yılları arasında ise yükseklerde *Fagus-Abies* ormanları ve ağaç sınıra yakın sarçam (*Pinus sylvestris*) ormanlarıyla birlikte Yeniçağa Havzası içinde ve çevresinde meşe ve karaçam ormanları gelişmiştir. Günümüzden yaklaşık 4000 yıl öncesinde otsu (Gramineae) ve diğer bitki türlerine ait polenlerin artması, insanlığın orman bitki örtüsüne müdahale ettiğini göstermektedir. Oldukça yüksek sayıda Cerealia tipi polen havzada hububat ürünlerinin ve *Plantago lanceolata* tipi polenler de otlamanın arttığına işaret etmektedir. Bu dönemin ardından artan ağaç polenleri ise orman bitki örtüsünün, özellikle çam türleri açısından kısmen iyileştiğini göstermektedir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [9 TAKSON]
Acorus calamus [R], *Carex lasiocarpa* [n/l*], *Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata* [E], *Lathyrus palustris* ssp. *palustris* [R], *Najas marina* ssp. *marina* [R*], *Pedicularis palustris* ssp. *opsiantha* [R*], *Ranunculus lingua* [R*], *Rumex hydrolapathum* [R], *Senecio paludosus* [R*]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA önceki yıllarda Önemli Kuş Alanı (ÖKA) olarak belirlendiği halde sonraları alandaki kuş popülasyonu üzerindeki yoğun avcılık ve göldeki kirlenme nedeniyle bu statüsü değiştirilmiştir.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 54.2 – Zengin kalkerli turbalıklar.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Yeniçağa yerleşim alanından ayrılmadan göle akıtılan kanalizasyon nedeniyle göl suyunda besin miktarı artmakta ve buna bağlı olarak suda hızla üreyen tek yıllık ve tek hücreli mavi-yeşil algler yoğunlaşmaktadır. Bunun sonucunda göl yatağında biriken inorganik maddeler, dolaylı olarak gölde sulu bitki örtüsünün gelişmesini engellemektedir.
- Yalnızca kış ve bahar aylarında su altında kalan turbalık alanların kurutulması amacıyla açılan drenaj kanallarının derinleştirilmesi, uzun vadede turbalık habitatının tamamen kurumasına neden olacaktır. Turbalık alanların kurutulması turbalarda oksitlenmeye, besin içeriğinin değişmesine ve bitki örtüsünde ise arsız otsu bitkilerin yayılması dahil, büyük bir değişime neden olur. Kurutma, kalkerli turbalıklar üzerindeki meraların sürülerek tarlalar halinde parçalanmasına da olanak vermektedir.
- Alanda yer yer görülen kavak ağaçlandırması turbalık bitki örtüsünün genel biyolojik özelliklerine lokal olarak zarar vermektedir. Şimdilik alanda oldukça küçük bir yer kaplayan ağaçlandırma sahalarının daha fazla artırılmasına kesinlikle izin verilmemelidir.
- Otlamaya karşı olan görüşlere rağmen, alanın botanik özelliklerinin devamı açısından otlama gereklidir. Bununla birlikte, turbalık alanların kurutulması sonucu artan ve süresi uzayan otlama baskısı turbalıklar yüzeyinde yer yer aşırı otlama ve erozyona neden olmaktadır. Bu nedenle alanda otlamanın yakından izlenmesi önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay N. (1997); van Zeist ve Bottema (1991).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay



YUKARI GEREDE VADİSİ

A4 Bolu

40°50'K 32°26'D
VL 5321
1451 ha

Tatlısu gölleri ve zengin bitki türleri içeren kalkerli turbalıklar
1100-1200 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 5 (0 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 54
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 54.2

ÖZET

Yukarı Gerede Vadisi Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Gerede Çayı'nın yukarı kesimlerindeki su kaynakları çevresinde yer alan nadir habitatların bir karışımını içerir. Alanda bir dizi küçük göl, bataklık, kalkerli turbalık ve meralar yer alır. Büyük bir alan olmayan ÖBA, Türkiye'de sayıları birkaçı geçmeyen kalkerli turbalıklara ev sahipliği yapması açısından oldukça önemlidir. Alanın zengin florasında Türkiye'nin diğer kesimlerinde çok az rastlanan *Carex lasiocarpa*, *C. limosa*, *Pedicularis palustris* ssp. *opsiantha*, *Ranunculus lingua* ve *Utricularia minor* gibi nadir bitki taksonları yer alır.

ÖBA koruma altında değildir. Parçalanmış küçük turbalıklar halindeki alan, kurutma çalışmaları ve tarım alanlarının genişlemesi gibi önemli tehditler nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Buna ek olarak, alanda çiçekçilik endüstrisinde kullanılmak üzere turba kesimi de yapılmaktadır.

ALANIN TANITIMI

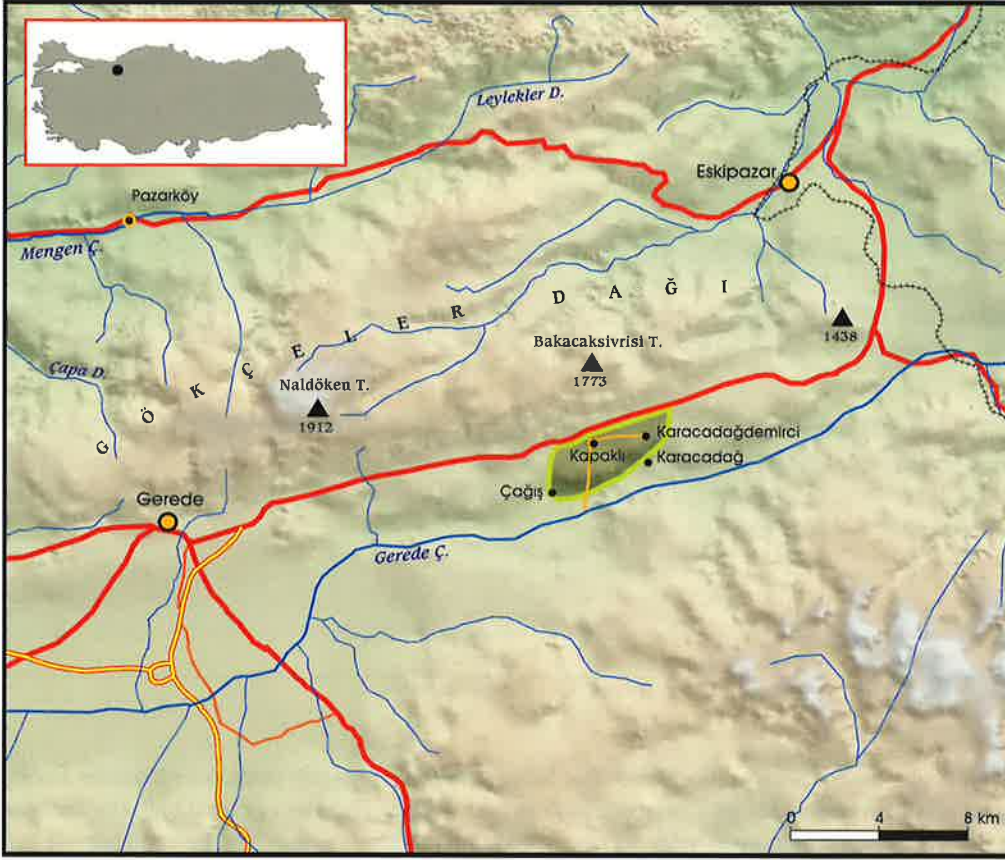
Yukarı Gerede Vadisi ÖBA'sı, Gökçeler Dağı'nın güney yamaçlarından doğan ve Gerede Çayı'nı besleyen su kaynakları etrafındaki nadir habitatları içerir. Dağın eteklerinde (1100-1200 m) yan yana sıralanmış pınarlardan kaynaklanan sular, güneyde Gerede Çayı'nın derin vadisine doğru akar. Akarsuların Gerede Çayı'na karışmadan önce birkaç sığ havzada birikmesiyle bir sulakalan sistemi oluşmuştur. Burada büyük bir turbalık alanla birlikte, göl ve sulak mera bitki toplulukları gelişmiştir.

Akarsu yakınlarındaki bitki örtüsü tipleri oldukça büyük bir çeşitlilik gösterir. Bu bitki örtüleri meralar, kireçli sular altında kalan alanlar, *Carex* türlerinin ağırlıkta olduğu kalkerli turbalık, kısa/uzun boylu bataklık toplulukları, göl kenarlarında sudan yükselen ve sucul bitki topluluklarının bir karışımını içerir. Bunlar arasında tür bakımından zengin sulakalan bitki örtüsü tipleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- *Catabrosa aquatica*-*Juncus inflexus* kaynak su toplulukları
- *Chara vulgaris*-*Eleocharis uniglumis*- *Equisetum fluviale*-*Mentha aquatica* bataklık bitki topluluğu
- *Blysmus compressus*-*Carex panicea*- *Eleocharis quinqueflora* bitki türleri bakımından zengin *Carex* su basan bitki topluluğu
- *Carex elata* kümesi kalkerli turbalık bitki topluluğu

Gerede'nin doğusu, turbalıklar





Rhinanthus serotinus



- *Carex diandra*, *C. lasiocarpa*, *C. limosa*, *C. nigra* ağırlıklı kısa boylu *Carex* turba toplulukları
- *Menyanthes trifoliata* bataklık bitki topluluğu
- *Phragmites australis*-*Schoenoplectus lacustris*-*Sparganium erectum*-*Typha* sudan yükselen boylu bataklık bitki toplulukları
- *Alopecurus aequalis*-*Hippuris vulgaris*-*Veronica catenata* gibi sudan yükselen göl kenar kısa boylu bitki topluluğu
- *Eleocharis palustris*-*Potamogeton natans*-*Ranunculus*

Pedicularis palustris ssp. opsiantha



- *Myriophyllum spicatum*-*Potamogeton natans* açık su bitki topluluğu
- ÖBA'da yaygın bulunan **sulak meralar** arasında en önemlileri şunlardır:
 - *Bellis perennis*-*Cynosurus cristatus*-*Rhinanthus serotinus*-*Trifolium pratense*-*Trifolium repens* nötral meraları
 - *Oenanthe silaifolia*-*Trifolium resupinatum* sulak meraları

- *Ononis spinosa*-*Tetragolonobus maritimus* humuslu mera (oldukça az miktarda)

ÖBA'daki çeşitli sucül, bataklık ve mera bitki toplulukları, genel olarak zengin bir flora ve ülke çapında nadir bazı taksonları içerir. Nadir taksonlara örnek olarak *Carex diandra*, *C. lasiocarpa* (Türkiye florasına 1992 yılında eklenmiştir ve Türkiye'de yalnızca dört yerde kayıtlıdır), *C. limosa* (önceleri yalnızca Türkiye'nin kuzeydoğusunda bulunduğu düşünülüyordu), *C. pseudocyperus*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris* ssp. *opsiantha* (Türkiye'deki en büyük popülasyonu burada ve bir de Yeniçağa Gölü'nde kayıtlıdır), *Ranunculus lingua* ve *Utricularia minor* (Türkiye'de toplam sekiz yerde kayıtlıdır) verilebilir.

Küçük ve parçalanmış bir alan olmasına karşın, ÖBA'nın en önemli özelliği, Türkiye'de oldukça nadir kalkerli turbalık bitki topluluklarını içermesidir. Bu nedenle alanda daha ayrıntılı çalışmaların yapılması önemlidir. Alan hemen yakınındaki Yeniçağa Gölü'ne (ÖBA No. 21) benzer özellikleriyle de dikkat çeker.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [0 TAKSON]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [5 TAKSON]
Carex lasiocarpa [n/l*], *C. limosa* [R*],
Pedicularis palustris ssp. *opsiantha* [R*],
Ranunculus lingua [R*], *Utricularia minor* [R*]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 54.2 – Zengin kalkerli turbalıklar.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- ÖBA normal seviyelerdeki büyükbaş hayvan otlatması ve yüksek su kalitesiyle genel olarak iyi durumdadır. Alandaki en büyük tehlike kurak meraların tarım alanlarına dönüştürülmesidir. Buna ek olarak, hassas ekosistemlere sahip ÖBA'nın ileride bütünlüğünü tehdit edebilecek en önemli tehlikeler arasında su kaynaklarının kirlenmesi, sulak alanların kurutulması ve alanın batısındaki sulak bölümlerde kavak ağaçlandırması sayılabilir.

- Küçük ölçekte de olsa alanın bir bölümünde başlatılan çiçekçilik endüstrisi için turba çıkarımı ve buna bağlı olarak kurutma çalışmaları kontrol altında alınmalıdır.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay, N. (1997).

Andrew Byfield



NALLIHAN KUŞ CENNETİ

A3 Ankara

40° 07'K 31° 35'D
UK 8042
1742 ha

Tuz gölü, mevsime bağlı su basan tuzcul düzlükler, kuru marnlı stepler
460-850m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **8** (3 endemik)

YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖBA No. 45)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 1 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 15
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.A51

ÖZET

Nallıhan Kuş Cenneti Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Aladağ Çayı'nın bir koluyla Sakarya Nehri üzerindeki Sanyar Barajı'nın birleştiği yerde, marnlı tepeler arasında bir çöküntüde yer alan küçük bir sulakalandır. Bu tuzcul sulakalan sistemi tuz gölü, mevsime bağlı su basan tuzcul düzlükler ve marnlı topraklar üzerinde gelişmiş step habitatlarının bir karışımını içerir. Alanın florası özellikle buraya uyum sağlamış tuzcul bitki türleri açısından önemlidir. Bunların başında alana endemik *Salsola grandis*, Türkiye'de yalnız burada kayıtlı *Anabasis aphylla* ve *Atriplex aucheri* ve yalnız marnlı tepelerde yetişen, dar yayıllı endemik bir tür, *Muscari adillii* sayılabilir. Florasındaki nadir türlerin yanı sıra ÖBA, Anadolu'nun kuzeybatısında yalnız birkaç örneği bulunan, iç kesimlere özgü halofitik habitatlarıyla da oldukça önemlidir. Buna ek olarak alan, içerdiği bazı kopuk yayıllı türler nedeniyle bitki coğrafyası açısından da önemli özellikler taşır: Örneğin *Anabasis aphylla* popülasyonları alandan başka bir de 1300 km doğuda, Orta Asya'da kayıtlıdır.

Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak koruma altında bulunan ÖBA, şimdilik büyük bir tehdit altında değildir. Bununla birlikte, alanda küçük ölçekte devam eden tarımsal faaliyetlerin denetim altında tutulması önemlidir.

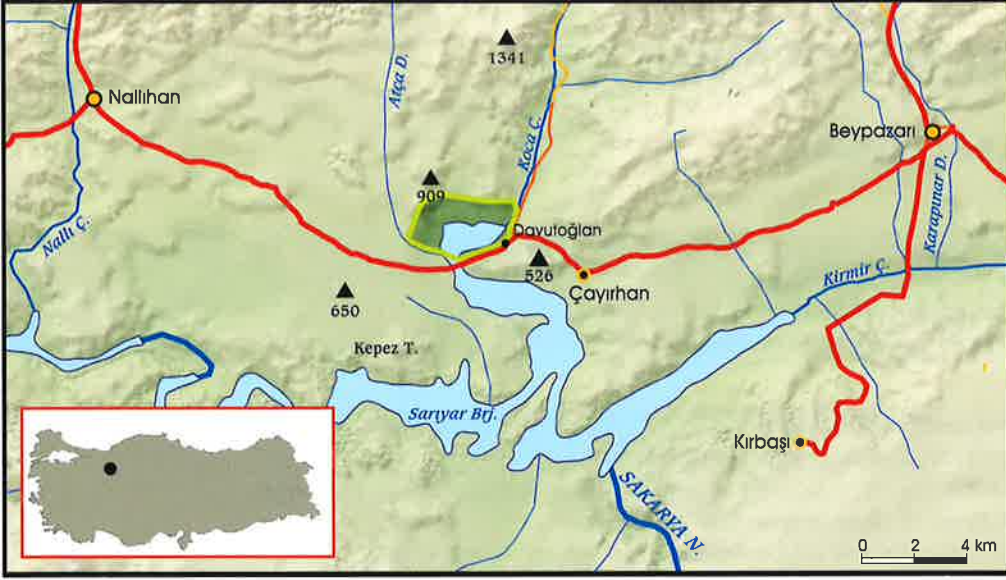
ALANIN TANITIMI

Nallıhan Kuş Cenneti ÖBA'sı, Beypazarı - Davutoğlu Köyü'nün hemen batısında yer alır. ÖBA'daki sulakalan habitatı, Aladağ Çayı'nın (Koca Çay) Sakarya Nehri'nde kurulu Türkiye'nin en eski barajlarından biri olan Sanyar Barajı'na (1956) döküldüğü yerde oluşmuştur.

ÖBA'daki sulakalan habitatı çanak biçiminde bir çöküntüde yer alan küçük bir göl (460 m) ve onu çevreleyen tepelerden (maksimum 850 m) oluşur. Bu tepeler, Paleozoyik ve Tersiyer arasında oluşmuş sert kayalar içerir. Değişik formasyonlardan oluşan bu tepeler arasında botanik açıdan en önemli ikisi, Akpınar ve Kırmir formasyonlarıdır. Akpınar formasyonu, kireçtaşları ve onları kaplayan mavimsi-yeşil marnlı topraklardan oluşur. Kırmir formasyonuysa yeşilden pembeye değişen marn ve griden açık yeşile değişen jipsli, killi topraklardan oluşmuştur. Hızla erozyona uğrayan bu yumuşak toprakların da etkisiyle alandaki tepeler pek çok küçük vadi ve çaylarla bölünmüştür. Buna bağlı olarak ÖBA'nın genel peyzajı çöle benzeyen olağanüstü bir arazi görünümü almıştır. Yamaçlar çoğunlukla bitki örtüsünden yoksundur: Yüksek tuz konsantrasyonları ve yoğun erozyon bu tepelerde bitkilerin gelişmesini zorlaştırmıştır.

Peganum harmala





ÖBA'daki sulakalan habitatının ve aynı zamanda Nallıhan Kuş Cenneti'nin kalbini oluşturan küçük gölün büyüklüğü mevsime göre değişir. Göl geniş bataklık bitki örtüsüyle ve yer yer *Tamarix* çalı topluluklarıyla çevrilidir. Göldeki tuz konsantrasyonunun yüksek olması nedeniyle ÖBA bitki örtüsünde büyük ölçüde tuzcul bitkiler (halofitik) baskındır.

Alanda, göle en yakın sulak bölümlerden hemen bitişikteki tepelerin yamaçlarına kadar, çeşitli bitki örtüsü tipleri tanımlanmıştır. Bazıları kompozisyon bakımından yalnızca bu izole olmuş tuzcul step alana özgü olmak üzere, toplam altı bitki örtüsü tipi, doğa koruma açısından önem taşır.

Alanın yılın büyük bir kısmını su altında kalan bölümlerinde *Atriplex laevis* - *Chenopodium chenopodioides* mevsime bağlı su basan açık tuzcul düzlükleri yer alır. Bitki türleri bakımından zengin olmayan bu homojen bitki topluluğunun içerdiği birkaç tür arasında *Bolboschoenus maritimus*, *Rumex pulcher* ve *Xanthium strumarium* sayılabilir.

Alanın yıl içinde kısa bir süre su altında kalan bölümlerinde, *Tamarix* açık çalı-mera topluluğu, sık *Tamarix parviflora* çalı topluluğu, tuzcul bataklık merası (sık *Aeluropus litoralis*, *Alhagi pseudalhagi* ve *Phragmites australis* topluluğu ile birlikte) ve sığ çukurlarda da açık *Phragmites australis* ve *Bolboschoenus maritimus* bataklık topluluğu yer alır.

Marnlı tepelerden akan sularla zaman zaman su basan, yelpaze şeklinde genişlemiş alüvyal akarsu ağzlarında *Chenopodiaceae* familyasının ağırlıkta olduğu açık *Alhagi pseudalhagi*-*Anabasis aphylla* bitki örtüsü gelişmiştir. Bu bitki örtüsü %15-30 kadar az bir kaplama oranına sahiptir.

Yamaçlardaki sığ teraslarda ve en alt kesimlerde *Anabasis aphylla*-*Petrosimonia nigdeensis* topluluğu %5-10 arasında değişen bir kaplama oranıyla yer alır. *Salsola grandis* marnlı tepelerin yamaçlarında açılmış akarsu yataklarında seyrek, monospesifik bir topluluk oluşturur.

Salvia viridis



Marnlı tepelerin kurak yamaçlarındaysa seyrek bir step bitki örtüsü yer alır. Yapılan araştırmalarda bu bitki örtüsünde; *Allium scorodorasum* ssp. *rotundum*, *Alyssum pateri*, *Asphodeline* sp., *Atraphaxis billardieri*, *Centaurea unvillei*, *Cruciata taurica*, *Centaurea virgata*, *Elymus* sp., *Ferulago macrosciadia*, *Gonista sessilifolia*, *Hedysarum pestalozzae*, *Muscari neglectum*, *Ornithogalum ulophyllum*, *Polygala* sp., *Reaumuria alternifolia*, *Reseda lutea*, *Scutellaria orientalis*, *Senecio vernalis*, *Stipa* sp. ve *Vinca herbacea* gibi türlerin yer aldığı belirlenmiştir. Bilim dünyası için yeni tanımlanmış, ülke çapında nadir bir tür olan *Muscari adillii* de yine marnlı tepelerin kurak yamaçlarında yetişir.

Çok zengin bir flora içermese de ÖBA, *Chenopodiaceae* familyasına ait zengin tür çeşitliliği başta olmak üzere, floristik ve bitki coğrafyası açısından olağanüstü özelliklere sahiptir. ÖBA ilk kez 1999 yı-

linda tanımlanan dar yayılışlı endemik bitki *Salsola grandis*'in, bulunduğu tek yer olması (toplam yaklaşık 400 birey) nedeniyle önemlidir. Alan aynı zamanda, Aral-Hazar Denizi'ne özgü yarı çalı *Anabasis aphylla* popülasyonlarının Türkiye'de kayıtlı olduğu tek yerdir. En yakın *A. aphylla* popülasyonları ÖBA'dan en az 1300 km uzaklıkta, Orta Asya'daki Nahçıvan ve Hazar Denizi yakınlarında bulunur. Buna ek olarak alan, *Atriplex aucheri*'nin de Türkiye'de kayıtlı olduğu tek yerdir. Alandaki *Chenopodiaceae* familyasına ait diğer ilginç türler arasında *Petrosimonia nigdeensis* ve *Salsola nitriaria* da sayılabilir. Yakın bir zamana kadar bu türlerin yalnızca İç Anadolu'da, Konya ve Develi kapalı havzalarında ve Doğu Anadolu Bölgesi'nin doğu ucunda sınırlı olarak bulunduğu bilinmekteydi.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Petrosimonia nigdeensis [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[0 TAKSON]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [7 TAKSON]

Anabasis aphylla [n/l*], *Atriplex aucheri* [n/l*], *Chenopodium chenopodioides* [R], *Halanthium kulpijanum* [E], *Muscari adillii* [END, n/l*], *Salsola grandis* [END, n/l**], *S. nitriaria* [R].

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA 1994 yılında Nallıhan Kuş Cenneti Yaban Hayatı Koruma Sahası (425 ha) olarak koruma altına alınmıştır.

- ÖBA sınırları içinde Sarıyar Barajı'nın bir kısmı gece balıkçılı, kara leylek, küçük akbaba, bıyıklı doğan gibi önemli kuş türlerinin üreme popülasyonlarını barındırması ve çok sayıda leylek ve angırtın göç sırasında konakladığı bir yer olması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 45) olarak belirlenmiştir.

- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.A51 – Batı Anadolu tuzcul stepleri ve tuzcul bataklıklar.

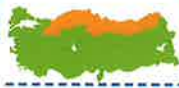
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Tanımsal faaliyetler yer yer çok nadir halofitik bitki türlerinin bulunduğu kısıtlı alanların zarar görmesine neden olmaktadır. Koruma alanı içindeki bu tür faaliyetlerin kontrol altına alınması önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Freitag, Vural ve Adıgüzel (1999); Güner, M. B. ve Duman (1999); Vural, Adıgüzel, Freitag ve Freitag (1999); Yazar ve Magnin (1997).

Nezaket Adıgüzel, Mecit Vural



YENİCE ORMANLARI

A4 Bolu / Karabük

41° 05'K 32° 18'D
VL 4247
74.235 ha

Bozulmamış nemli orman toplulukları, anıt ağaçlar, derin vadiler
250-1999 m
Toplam endemik takson: 29
Tehlike altındaki takson: 14 (6 endemik)

TABİATI KORUMA ALANI

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 3** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 3** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 41
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 41.1E1, 41.H11, 42.172, 42.5F11

ÖZET

Yenice Ormanları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Filyos Çayı'nın (Yenice Irmağı) Karabük-Gökçebey arasında, güneyden katılan kollarının su toplama havzalarını içerir. ÖBA, kireçtaşı ve granit yamaçların 250 m'den başlayarak 1999 m'ye yükseldiği engebeli bir topografyaya sahiptir. ÖBA'da Filyos Çayı'na bakan alçak yamaçlardaki birkaç köy dışında yerleşim alanı yoktur. Buna bağlı olarak, alanda fazla müdahale edilmemiş geniş orman ekosistemleri yer alır. ÖBA, Türkiye'nin Batı Karadeniz bölümündeki en iyi orman habitatlarından biridir. Buna ek olarak alanda, *Olymposciadium caespitosum* ve yalnız burada kayıtlı *Trifolium euxinum* gibi Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan bazı bitki türleri yetişir.

Toplam 1055 ha yer kaplayan iki küçük Tabiatı Koruma Alanı dışında ÖBA, resmi bir koruma statüsüne sahip değildir. Çok uzun yıllara dayanan ağaç kesimi nedeniyle alanın bazı bölümlerinde orman yapısı zarar görmüştür. ÖBA'da süren ormancılık etkinlikleri çok yakından izlenerek denetlenmelidir.

ALANIN TANITIMI

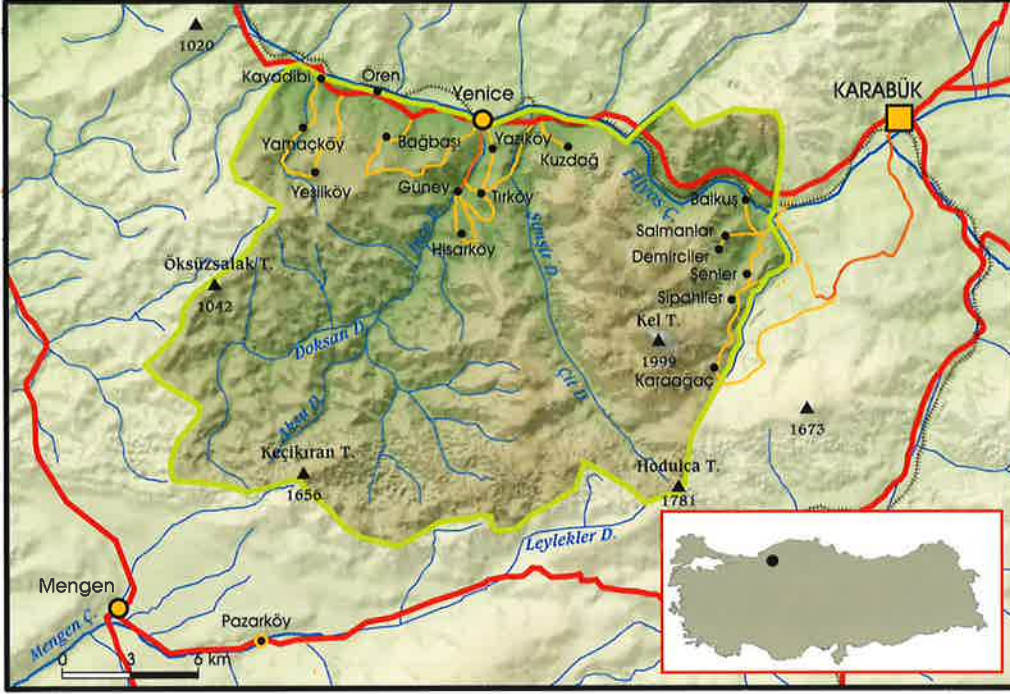
Yenice Ormanları ÖBA'sı, İncedere ve Şimşirdere-Çitdere su toplama havzalarındaki yamaçları kaplayan geniş ormanlık alanlardır. ÖBA'daki akarsular, Türkiye'nin Karadeniz'e dökülen önemli nehir sistemlerinden biri olan Filyos Çayı'na (tarihi adıyla "Billaios") kaşır. Alanın güneyini sınırlayan zirveler aynı zamanda Bolu Dağları'nın doğuya doğru devamını oluşturur. En önemli zirveler arasında Keltepe (1999 m), Hodulca Tepe (1781 m), Mantarlı Tepe (1731 m), Kalkıcak Tepe (1463 m), Keçikıran Tepesi (1656 m) ve Göktepe (1054 m) sayılabilir.

ÖBA'daki en eski kayaçlar, alanın güneybatı kesimine hakim durumdaki fazla yüksek olmayan zirvelerine hakim durumdaki fazla yüksek olmayan zirveleri oluşturan orta Jura yaşlı granitlerdir. Doğuya doğru granitlerin üzeri alt Kretase yaşlı kireçtaşı, şeyl ve marnlarla örtülmüştür. Filyos Vadisi boyunca Devoniyen dolomitik kalkerler yüzeye çıkmıştır.

ÖBA'nın kuzey sınırını oluşturan Filyos Vadisi'nde yükselti 250 m iken alanın en yüksek zirvesi olan Keltepe'de 2000 m'ye yaklaşır. Bu büyük yükselti farkı nedeniyle alan engebeli bir topografyaya sahiptir. Filyos Çayı, alanın doğusunda kireçtaşlarından oluşan muhteşem bir geçitten akar. Engebeli topografyası nedeniyle alanda, yalnızca Filyos Çayı ve onun büyük kollarının çevresindeki alçak arazilerde birkaç yerleşim alanı (örneğin Yenice ilçesi ve

Sonbaharda Yenice Ormanları





Yamaç, Bağbaşı, Güney, Tır, Hisar ve Demirciler köyleri) bulunur. Alanın büyük bir bölümünde yerleşim olmaması nedeniyle orman toplulukları çoğunlukla bozulmamıştır. ÖBA ormanları Türkiye’de en az müdahale görmüş orman habitatları arasında yer alır.

Büyük ölçüde **nemli orman topluluklarından** oluşan Yenice Ormanları doğal olarak bir görünüm güzelliği de sunar. Alanın yüksek kesimlerinden bakıldığında, Yenice’nin güneyindeki orman alanları bir deniz görünümündedir. Bu özelliğinden dolayı Hüdulca Tepesi’nin kuzeyinde Şimşirdere Vadisi’ne hakim bir noktaya “Orman denizini seyir iskelesi” adı verilmiştir. 1000-1200 m yükseklikteki orman topluluklarında geniş yapraklı ormanlar hakimdir. Burada doğu kayını (*Fagus orientalis*) hem vadiler içinde saf ormanlar, hem de gürgen (*Carpinus betulus*) ve çeşitli meşe türleriyle (*Quercus cerris*, *Q. hartwissiana*, *Q. macranthera* ssp. *syriensis* ve *Q. petraea*) birlikte tür bakımından zengin karışık ormanlar oluşturur. Özellikle İncedere Vadisi’nin doğu ve batısında, nemli yamaçlar üzerinde yaygın olarak görülen diğer odunsu bitkiler arasında *Acer hyrcanum* ssp. *hyrcanum*, *A. platanoides*, *Fraxinus excelsior* ve *Tilia rubra* ssp. *caucasica* sayılabilir. Doğru kayını ile karışık şimşir (*Taxus baccata*) ağaçlarına başta Şimşirdere’nin yukarı kesimleri olmak üzere, daha lokal olarak rastlanır. Yaklaşık 1200 m yükseklikte görülen Doğu Karadeniz göknarı (*Abies nordmanniana* ssp. *nordmanniana*) ve sarçam (*Pinus sylvestris*) gibi iğne yapraklı taksonlar 1400 m’nin üstünde saf topluluklar oluşturur.

Filyos Çayı’nın güneyinde orman formasyonunun tahrip edildiği alanları kaplayan çalı formasyonu çoğunlukla nemli çalı türlerinden oluşur. Bunlar arasında yaygın olarak *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Corylus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caucasica*, *Pyrus elegnifolia*, *Sambucus nigra*, *Sorbus torminalis*, *S. aucuparia* ve *Viburnum lantana* bulunur. Bu çalı topluluk-

ları arasında yer yer *Euonymus latifolius*, *Rosa canina*, *Rubus canescens*, *R. hirtus*, *R. idaus*, *Pyracantha coccinea*, *Crataegus monogyna* ve *C. microphylla* da katılır. İncedere ve Şimşirdere’nin Filyos Çayı’na karıştıkları aşağı kesimlerindeyse, denizin iltıca etkisinin buralara kadar sokulmasının bir sonucu olarak *Arbutus andrachne*, *Cistus salviifolius*, *Erica arborea*, *Juniperus oxycedrus*, *Phillyrea latifolia* ve *Pistacia terebinthus* gibi bazı maki elemanları ortaya çıkar.

ÖBA’da 2000 m üstünde zirvenin bulunmaması nedeniyle, alpin kuşak bitki örtüsü tam olarak gelişmemiştir. Yine de, Keltepe zirvesinde açık kireçtaşlarında bazı alpin bitki türlerine rastlanır. Bunlar arasında en önemlisi, çok lokal bir yaylı gösteren *Olymposciadium caespitosum*’dur.

Filyos Çayı taşkın yatağının kenarındaki taraçalar, içerdikleri çok sayıda Cyperaceae familyası elemanları da dahil, tek yıllık öncü bitki türlerinden oluşan zengin florası nedeniyle önemlidir. Geçtiğimiz yıllarda *Schoenoplectus bucharicus*’un da burada yetiştiği saptanarak Türkiye florasına eklenmiştir.

ÖBA, *Olymposciadium caespitosum* ve yalnız burada sınırlı olarak bulunduğu bilinen *Trifolium euxinum* gibi Küresel Ölçekte Tehlike Altında bazı türleri içerir. Bunun yanı sıra, ÖBA’nın sahip olduğu en önemli özellik çok geniş alanları kaplayan bozulmamış orman topluluklarını barındırmasıdır. Alanda özellikle Çitdere yakınlarında *Acer platanoides*, *A. trautvetteri*, *Corylus colurna*, *Quercus petraea*, *Taxus baccata* ve *Ulmus montana* gibi türlere ait olağanüstü ant ağaç örnekleri de bulunur.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Euonymus latifolius ssp. *caucanus* [END, V], *Olymposciadium caespitosum* [END, V*], *Trifolium euxinum* [END, V**]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Cyclamen coum [n/l], *Delphinium bithynicum* [END, R] *Papaver commutatum* ssp. *euxinum* [END, n/l*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [8 TAKSON]
Angelica sylvestris [R], *Arenaria filicaulis* ssp. *filicaulis* [R], *Fragaria viridis* [R], *Globularia cordifolia* [R], *Heraclium sphondylium* ssp. *montanum* [R], *Minuartia gracilis* [END, R], *Schoenoplectus bucharicus* [n/l*], *Sorbus baldaccii* [R].

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA sınırları içinde iki bölüm, içerdiği zengin orman ekosistemleri nedeniyle koruma altına alınmıştır: Kavaklı Tabiatı Koruma Alanı (334 ha) 23.12.1987’de ve Çitdere Tabiatı Koruma Alanı (721,5 ha) 29.12.1987’de ilan edilmiştir. Alanda ayrıca Kavaklı Tabiatı Koruma Alanı sınırları içinde, 4 ha büyüklüğünde bir arboretum (Gökpinar) kurulmuştur. Burası değişik bitki türlerinin bir arada bulunmasının yanı sıra çok sayıda hayvanın da yaşam alanı olması nedeniyle 1991 yılında Açık Hava Orman Müzesi olarak tescil edilmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I’de yer alan bir tür bulunur: *Cyclamen coum*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi’ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.1E1 – Batı Karadeniz doğu kayını ormanları, 41.H11 – Batı Öksin karışık ormanları, 42.172 – *Abies bornmuelleriana* ormanları, 42.5F11 – Batı Karadeniz’in alt kesimlerinde yetişen sarçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Ulaşılmaması zor konumuna karşın, alandaki orman kesimlerinin özellikle donanma kuvvetlerinin ihtiyacını karşılamak üzere 1830’lu yıllarda başladığı bilinmektedir. Günümüzde de özellikle yerleşim alanlarına yakın alçak yamaçlarda yapılan ticari orman kesimleri sürmektedir.

• Tahta kaşık ve baston yapımı gibi geleneksel el sanatlarında kullanılmak üzere kesilen şimşir (*Buxus sempervirens*) ve porsuk (*Taxus baccata*) ağaçlarının azalmıştır. 20-25 yıl öncesine kadar alanda 200 yaşında, boyu 8 m ve çevre genişliği 15 m kadar şimşir ağaçları görülürken, günümüzde bu tür örnekler artık çok seyrek rastlanmaktadır. Bu ağaçlardan elde edilen gelirin azalmasını önlemek amacıyla, özellikle baston üreticileri için porsuk ağaçlarının tahsis edilerek doğadan denetim dışı kesim yasaklanmıştır.

• Alandaki orman habitatlarına yer yer zarar veren rekreasyonel faaliyetlerdeki artış yakından izlenmeli ve denetlenmelidir.

■ KAYNAKLAR

Aksoy (1985); Avcı, S. (1996); Özalp (1992); Yaltınk (1995).

Meral Avcı



BATI KÜRE DAĞLARI

A4 Bartın / Kastamonu

41° 44'K 33° 11'D
WM 1720
495.765 ha

Psödomaki, geniş ve iğne yapraklı ormanlar, karstik kireçtaşı habitatları
Yaklaşık deniz seviyesi-1746 m
Toplam endemik takson: 80
Tehlike altındaki takson: 45 (32 endemik)

MİLLİ PARK
ANIT AĞAÇ
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 2 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2:** 32 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 43
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 41.1E1, 41.2C, 41.47, 41.7B12, 42.1722, 42.1723, 42.5F11, 42.66413

ÖZET

Batı Küre Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Karadeniz Bölgesi'nin batı ve orta bölümünde denize paralel olarak uzanan Küre Dağları'nın batısını içerir. Alan kireçtaşı ve fliş kayalar üzerinde gelişmiş geniş orman, psödomaki ve açık plato habitatlarından oluşur. Yaklaşık 1746 m'ye kadar yükselen Batı Küre Dağları geniş karstik geçitler, derin vadiler, dolinler, çukurlar ve mağaralarıyla çok ilginç bir doğal peyzaja sahiptir. Alanın sarp yamaçları ve ulaşımı zor yapısı nedeniyle yerleşime pek elverişli olmaması, içerdiği doğal yaşlı ormanların bozulmadan kalmasına olanak vermiştir. ÖBA'daki doğal yaşlı ormanlarda Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* ssp. *bornmuelleriana*), adı gürgen (*Carpinus betulus*), kestane (*Castanea sativa*), doğu kayını (*Fagus orientalis*), kızılçam (*Pinus brutia*), karaçam (*P. nigra* ssp. *pallasiana*), sarıçam (*P. sylvestris*) ve Kuzey Anadolu sapsız meşesi (*Quercus petraea* ssp. *iberica*) baskın olarak bulunur. ÖBA florasında Türkiye'ye endemik 80 ve tehlike altında 45 takson kayıtlıdır. Alanda yetişen iki orkide türü, *Himantoglossum caprinum* ve *Stevniella satyrioides* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

Kısmen Milli Park olarak koruma altında olan ÖBA, büyük bir yönetim planı çerçevesinde yönetilmektedir. Milli Park sınırları dışındaki orman, çalı ve mera habitatlarının fındık üretimi ve diğer tarımsal faaliyetler nedeniyle tahrip edilmesi, alanın karşı karşıya bulunduğu önemli tehditler arasındadır. Geleneksel salsap üretimini amacıyla Kastamonu ve yakınlarında devam eden yabani orkide ticareti de, alanın zengin orkide florası için önemli bir tehdittir.

ALANIN TANITIMI

Batı Küre Dağları ÖBA'sı, Karadeniz Bölgesi'nin batı ve orta bölümünde yer alan Küre Dağları silsilesinin batısını içerir. Denize paralel uzanan Batı Küre Dağları, yüksek karstik platolar, ormanlar ve bazı yerleşim alanlarının da yer aldığı vadilerden oluşur. Alanın doğusundan geçen İnebolu-Kastamonu karayolu, ÖBA'nın da doğu sınırını çizer.

Doğu Karadeniz Dağları'nın batı uzantısı olan Küre Dağları silsilesinin batısındaki en yüksek zirve ÖBA'nın güney sınırında yer alan, Ballıdağ'dır (1746 m). Batı Küre Dağları'ndaki diğer zirvelerin yüksekliği 1500 m'nin altındadır.

Batı Küre Dağları'nın jeolojik yapısı, yüksek kesimlerde kireçtaşları, alçak yamaçlarda fliş kayalar ve küçük açıklıklar halinde de şist ve serpantin kayalardan oluşan bir çeşitlilik içerir. Aşınarak karstik bir görünüm kazanmış olan geniş kireçtaşı kayalar dağ silsilesinin en önemli karakteristik özelliğini oluşturur. Bu karstik peyzajın en iyi örnekleri ÖBA'nın batı bölümünde yer alan ve aynı zamanda Küre Dağları Milli Parkı'nın da kalbini oluşturan yüksek karstik platoda görülür.

Ilıca, Murat Başı





Karadeniz'e yakınlığı nedeniyle alanın kuzey yamaçları ılık ve yağışlı okyanus ikliminin etkisindedir. Güney taraflarındaysa yarı karasal karakterde bir geçiş iklimi hakimdir. Yıllık ortalama yağış miktarının yüksek olduğu bölgelerde çok sayıda akarsu (en önemlileri arasında Aydos, Koca ve Terme sayılabilir), dağ silsilesinin kireçtaşı yamaçları arasında çok derin geçitler (Valla, Şehriban, Lorç ve Karacehennem vb.) açmıştır. Dolinler, çok derin çukurlar ve mağara sistemleri (örneğin Ilgarinin, Kızılelma ve Cumayarı), ÖBA içinde yer alan diğer yaygın karakteristik karstik özellikler arasındadır.

Dağ silsilesinin Karadeniz'e bakan yamaçlarında orman bitki örtüsü ağırlıktadır. Daha alçak yamaçlarda çeşitli Akdeniz anklavları görülür. *Laurus nobilis*-*Phillyrea latifolia* psödomaki (Karadeniz makisi) deniz seviyesinden 60 m yüksekliğe kadar çıkar. Bu bitki örtüsü çok sayıda Avrupa-Sibirya elemanlarının yanı sıra tipik Akdeniz maki türlerinden oluşur. Çok daha yüksek kesimlerde (20-220 m), psödomaki bitki örtüsünün yerini kalkerli ve kumtaşı kayaların üzerinde gelişmiş kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları alır.

Akdeniz bitki örtüsü anklavları, yüksek kesimlerde mezofitik orman bitki örtüsü ile yer değiştirir. Avrupa-Sibirya ve Öksin flora türlerinin yaygın olduğu bu bitki örtüsünde yer alan en önemli orman tipleri arasında: Kestane (*Castanea sativa*) [200-360 (-680) m], gürgen-sapsız meşe (*Carpinus betulus*-*Quercus petraea*) [200-1000 m] ve doğu kayını (*Fagus orientalis*) [(130-)400-600(-720) m] bulunur. Karstik kireçtaşları üzerinde yaprağını döken ağaç türlerinden oluşan zengin bir karışık orman bitki örtüsü gelişmiştir. Yerleşim alanı yakınlarında, çalı türlerinin ağırlık kazandığı bitki örtüsünde *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *C.columa*, *Fagus orientalis*, *Fraxinus angustifolia*, *Ostrya carpinifolia*, *Pistacia atlantica*, *Quercus* spp. ve *Tilia* spp. hakimdir. Zengin

Lilium martagon



bir flora içeren bu orman tipinin önemli ve karakteristik bitkileri arasında *Daphne pontica*, *Lilium martagon*, *Polygonatum multiflorum*, *Ruscus hypoglossum* ve *Salvia forskahlei* sayılabilir.

Uludağ göknan (*Abies nordmanniana* ssp. *bormmülleriana*), tipik olarak 1300-1700 m arasında çok geniş saf ve karışık meşcereler oluşturur. Alanın en yüksek kesimlerinde yaygın olan bu ormanların, yer yer 300 m'ye kadar indikleri de görülür. Saf ve karışık Uludağ göknan ormanlarına ait en iyi örnekler Valla Köyü ile Valla Kanyonu arasında rastlanır. Devrekani Çayı yakınlarında da yaprağını döken

ağaç türleriyle karışık çok iyi gelişmiş Uludağ göknan orman toplulukları yer alır.

Batı Küre Dağları'nın güney yamaçlarını kaplayan ormanlar, daha kurak ve serin bir karasal iklimin etkisi altındadır. Kuzey Anadolu sapsız meşesinin (*Quercus petraea* ssp. *iberica*) ve karaçamın (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) baskın olduğu bu orman bitki örtüsüne, çok daha yüksek kesimlerde Uludağ göknan (*A.nordmanniana* ssp. *bormmuelleriana*) ve sarıçam (*Pinus sylvestris*) toplulukları da katılır.

Dik ve sarp karstik yamaçlar üzerinde yer alan doğal yaşlı ormanlar oldukça iyi durumdadır. ÖBA'da gövdesi oniki yerden çatallaşarak 35-40 m'ye kadar yükselen ve yörede Oniki Kardeşler olarak bilinen doğu kayını (*F.orientalis*) gibi bazı ant ağaçları bulunur.

Zengin bir flora içeren Batı Küre Dağları'nda, aralarında 32 tanesi nadir olmak üzere, Türkiye'ye endemik 80 takson kayıtlıdır. ÖBA tehlike altında olan 45 takson içerir. Alandan genellikle "paphlagonicum" ve 'kastambulense' gibi tarihi "Paphlagonia Bölgesi" ve Kastamonu'dan esinlenilerek adlandırılan en az 18 bitkinin tipörneği toplanmıştır. ÖBA aynı zamanda *Corallorrhiza trifida*, *Dactylorhiza ilgazica*, *Epipactis condensata*, *E.helleborine*, *E.palustris*, *E.persica*, *E.turcica*, *Epipogium aphyllum*, *Goodyera repens*, *Himantoglossum caprinum*, *Listera cordata*, *L.ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Ophrys sintonisii*, *Orchis pallens*, *O.pinetorum*, *Platanthera bifolia*, *P.chlorantha* ve *Stevaniella satyrioides* gibi orkide türleri bakımından da çok zengindir. Bunlardan *Himantoglossum caprinum* ve *Stevaniella satyrioides* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[2 TAKSON]

Acer cappadocicum var. *stenocarpum* [END, V], *Trifolium euxinum* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[32 TAKSON]

Acanthus dioscoridis var. *brevicaulis* [END, R], *Allium ilgazense* [END, R], *A. kastambulense* [END, R], *Arabis abietina* [END, R], *Astragalus kastamonuensis* [END, K], *A. syringus* [END, R], *Centaurea paphlagonica* [END, R], *Cephalaria paphlagonica* [END, R], *Colchicum bormmuelleri* [END, R], *Dactylorhiza ilgazica* [END, n/l], *Delphinium bithynicum* [END, R], *D. ilgazense* [END, R], *Erodium birandianum* [END, n/l], *Heracleum paphlagonicum* [END, R], *Himantoglossum caprinum* [n/l], *Lamium leucolophum* [END, K], *Minuartia gracilis* [END, R], *M. mesogitana* ssp. *flaccida* [END, K], *Onosma paphlagonicum* [END, K], *Paracaryum paphlagonicum* [END, R], *Paronychia paphlagonica* ssp. *paphlagonica* [END, R], *Prangos denticulata* [END, R], *Scabiosa columbaria* ssp. *paphlagonica* [END, R], *Scrophularia paphlagonica* [END, K], *Sempervivum gillianii* [END, R], *Seseli resinosum* [END, R], *Silene paphla-*

Iris sintenisii

gonica [END, R], *Steveniella satyrioides* [n/l], *Trip-leurospermum rosellum* var. *album* [END, R], *Verbascum eriocarpum* [END, R], *V. myrianthum* [END, R], *V. ponticum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [11 TAKSON]
Alnus glutinosa ssp. *glutinosa* [R], *Arenaria filicaulis* ssp. *filicaulis* [R], *Carex flacca* ssp. *serrulata* [R], *Corallorrhiza trifida* [R], *Doronicum orientale* [R], *Epipogium aphyllum* [R], *Ilex aquifolium* [R], *Lilium martagon* [E], *Listera cordata* [R], *Potentilla umbrosa* [n/l], *Stellaria graminea* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'nın batı bölümü 07.07.2000 tarihinde ilan edilen Küre Dağları Milli Parkı (34.019 ha) sınırları içinde yer alır. Daha sonraları Milli Park sınırlarına 80.770 ha alan daha tampon bölge olarak eklenmiştir. Alanda aynı zamanda Daday, Ballıdağ ve Azdavay, Kartdağı Yaban Hayatı Koruma sahaları yer alır.

• Alanda Oniki Kardeşler olarak bilinen doğu kayını (*Fagus orientalis*), 21.04.1995 tarihinde Anıt Ağaç olarak koruma altına alınmıştır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Himantoglossum caprinum* ve *Steveniella satyrioides*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.1E1 – Batı Karadeniz doğu kayını ormanları, 41.2C – Güneydoğu Avrupa meşegürgen ormanları, 41.47 – Öksin sel yatağı ormanları, 41.7B12 – Karadeniz Bölgesi'nin iç kesimlerinde yetişen meşe ormanları, 42.1722 – Karadeniz Buxus sempervirens-Abies bornmuelleriana ormanları, 42.1723 – Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen doğu kayını-Abies bornmuelleriana ormanları, 42.5F11 – Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen sançam ormanları, 42.66413 – Kuzeybatı Anadolu-Karadeniz Bölgesi geçiş bölümü karaçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA doğal orman, çalı ve mera habitatlarının fındık üretimi başta olmak üzere tarım arazilerine dönüştürülmesi nedeniyle tehdit altındadır.

• ÖBA'nın güneydoğusunda yer alan Kastamonu, Türkiye'de yabani orkidelerin toplanarak geleneksel salep üretiminde kullanıldığı sekiz büyük merkezden birisidir. Zengin bir orkide florası içeren alanda *Himantoglossum*, *Ophrys* ve *Orchis* türleri ticari amaçlarla toplanmaları nedeniyle tehdit altındadır.

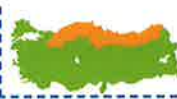
• Milli Park sınırlarında Başköy-Ant arasındaki tarihi yolun ve çevresindeki doğal habitatların tahrip ederek yeni ve çok daha geniş bir yolun inşa edilmesi tarihi ve doğal değerlerin korunmasını amaçlayan Milli Park anlayışına tamamen ters bir tutumdur. Bu yolun yanı sıra yine Milli Park sınırlarındaki Şişecam'ın kuvarsit maden ocağı da doğal habitatların zarar görmesine, kirlenmesine (maden ocağı atıklarının Kapsıyıcı Deresi'ne atılmaktadır) ve yerleşim alanları da dahil olmak üzere heyelana neden olmuştur.

• Olağanüstü peyzaj yapısı ve zengin bitki örtüsü tipleriyle ÖBA, her yıl yürümek ve arazi araçlarıyla gezmek gibi rekreasyonel etkinlikler için gelen çok sayıda ziyaretçi nedeniyle giderek artan bir baskı altındadır.

■ KAYNAKLAR

Ekim (1998); Gülaş (1994); İlarıslan ve Yurdakulol (1994); Kalem (2001); Ketenoğlu ve Güney (1999); Yüksek ve Gülaş (1995).

Ender Yurdakulol, Neriman Özhatay



ILGAZ DAĞLARI

A4 Çankırı / Kastamonu

41°06'K 33°52'D
WL 7350
79.254 ha

Bozulmamış nemli ormanlar, alpin bitki toplulukları, derin vadiler
2587 m
Toplam endemik takson: 77
Tehlike altındaki takson: 40 (33 endemik)

MİLLİ PARK
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 48)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A2: 33 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 41.H22, 42.1723, 42.5F11, 42.66413, 41.7B12

ÖZET

Ilgaz Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), 2587 m'ye yükselen Paleozoyik şist ve kireçtaşlarından oluşmuş zirveleriyle Karadeniz Bölgesi'nin batı yarısındaki en yüksek dağlardan biridir. Ilgaz Dağları bitki örtüsü, İç Anadolu ve Karadeniz bölgeleri arasında geçiş kuşağında yer alması nedeniyle zengin bir çeşitlilik içerir. Kuzeye bakan yamaçların alçak kesimleri nemli meşe türleri (*Quercus petraea*, *Q. robur*, *Q. frainetto*) ve karaçam (*P. nigra* ssp. *pallasiana*), yüksek kesimleriyse doğu kayını (*Fagus orientalis*), Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* ssp. *bornmuelleriana*) ve sarıçam (*Pinus sylvestris*) ormanlarıyla kaplıdır. Güney yamaçları kurakçıl meşe türleri (*Q. pubescens*, *Q. infectoria*, *Q. cerris*), ardıç (*Juniperus excelsa*, *J. foetidissima*) ve karaçamdan (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) oluşan ormanlar içerir. Alpin kuşakta (2000 m'nin üstünde) yer alan bitki toplulukları arasında pek çok nadir ve endemik takson bulunur. ÖBA'da 80'e yakın Türkiye'ye endemik bitki yetişir. Zengin florasında yedisi yalnız Ilgaz Dağları'na endemik (*Allium ilgazense*, *Arabis abietina*, *Delphinium ilgazense*, *Festuca ilgazensis*, *Heracleum paphlagonicum*, *Hieracium karakolense* ve *Lamium armenum* ssp. *sintenisii*) olmak üzere, 40 tane ülke çapında nadir takson kayıtlıdır. Ilgaz Dağları Türkiye'de yalnızca burada kayıtlı relikt mersin yapraklı söğüt (*Salix myrsinifolia*) ve *Equisetum variegatum* popülasyonları nedeniyle de önemlidir.

ÖBA'da yaklaşık 1000 ha'lık alan Milli Park olarak koruma altına alınmıştır. Buna karşın, sürekli genişletilen kayak tesisleri, Milli Park sınırlarında artan sosyal tesis ve oteller ile hemen koruma sınırları dışındaki ikinci konutlar nedeniyle alan, çok önemli tehditlerle karşı karşıyadır. Orman yangınları, ağaç kesimi ve aşırı otlatma da alanı tehdit eden diğer etmenler arasında yer alır.

Crocus speciosus ssp. *ilgazensis*

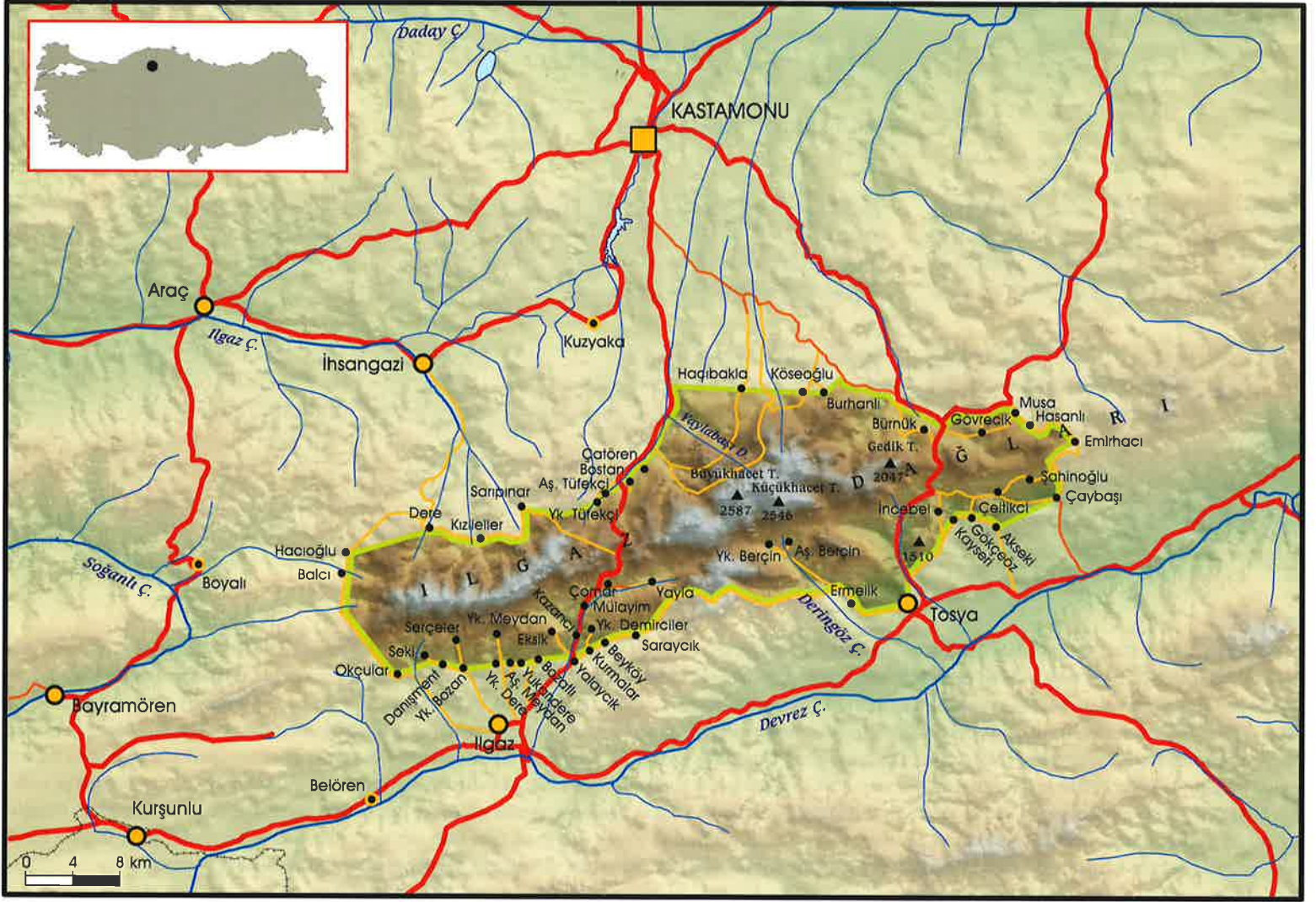


ALANIN TANITIMI

Ilgaz Dağları ÖBA'sı, Batı Karadeniz Dağları arasında, güneybatı-kuzeydoğu yönünde yaklaşık 160 km boyunca uzanan Ilgaz Dağları silsilesinin en yüksek bölümlerini içerir. Ilgaz Dağları'nın ortasında iki önemli zirve yer alır: Büyükhacet Tepe (2587 m) ve Küçükacet Tepe (2546 m). Ilgaz Dağları'nın büyük bir kısmı Paleozoyik şistlerden meydana gelmiştir.

Karadeniz'e paralel uzanan ikinci dağ sırasını oluşturan Ilgaz silsilesi, nemli Karadeniz iklimi ve karasal İç Anadolu iklimi arasında geçiş kuşağında yer alır. Dağların kuzey ve güney yamaçlarındaki iklim farklılıkları, büyük ölçüde bitki topluluklarına da yansımıştır.

Kuzey yamaçları nemli ormanlarla kaplıdır. *Quercus frainetto*-*Q. petraea*-*Q. robur* ağırlıklı karışık meşe ormanı 1500 m'nin üstünde doğu kayını (*Fagus orientalis*), Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* ssp. *bornmuelleriana*) ve sarıçam (*Pinus sylvestris*) ormanlarıyla yer değiştirir. Önceleri 750 m'ye kadar inen sık ormanların yerini artık zengin odunsu bitkiler (*Carpinus*



betulus, *Cornus mas*, *C.sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus latifolius*, *Frangula alnus*, *Fraxinus angustifolia* ssp. *angustifolia*, *F.ornus* ssp. *ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caucasica*, *Malus sylvestris*, *Mespilus germanica*, *Prunus avium*, *P.divaricata*, *Rhus coriaria*, *Sorbus aucuparia*, *S.torminalis* ve *S.umbellata* vb.) ve yaprağını döken çalı toplulukları almıştır. Tipik bir şekilde genellikle 1500 m yükseklikte görülen yoğun orman toplulukları kuzey ormanlarına özgü bitki türleri bakımından zengindir. Bazılar Türkiye'nin kuzeyinde çok nadir (ya da çok az kayıtlı) olan bu türlerin en önemlileri arasında *Corallorrhiza trifida*, *Epipogium aphyllum*, *Goodyera repens* ve *Listera cordata* (Orchidaceae) ve *Pyrola chlorantha*, *P.media*, *P.minor*, *P.rotundifolia*, *Moneses uniflora* ve *Orthilia secunda* (Ericaceae) sayılabilir.

Ilgaz Dağları silsilesinin çok kurak olan güney yamaçlarında, orman toplulukları büyük ölçüde zarar görmüştür. Daha yüksek (1000-2000 m) kesimlerdeki ormanlarda karaçam (ve seyrek olarak *Juniperus excelsa* ve *J.foetidissima*) ile birlikte meşe türleri (*Quercus cerris*, *Q.infectoria* ve *Q.pubescens*) baskındır. Kızılçam (*Pinus brutia*) Gökırmak ve Devrez çaylarının aşağı kesimlerinde çok lokal yayılış gösterir. Buna ek olarak Çamtepe'de (1955 m) Türkiye'ye endemik kasnak meşesi (*Quercus vulcanica*) sınırlı ola-

Allium ilgazense



rak görülür. Ormanların tahrip edildiği yerlerde çalı formasyonu gelişmiştir. Eski kızılçam ormanlarının yerini *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, *Phillyrea latifolia* ve *Pistacia terebinthus* ağırlıklı çalı topluluğu alırken eski karaçam ormanlarının yerine ise *Crataegus monogyna*, *Pyracantha coccinea*, *Quercus infectoria* ve *Rhamnus nitida* topluluğu geçmiştir. Kuru ormanların hakim olduğu bu kuşakta *Allium ilgazense* ve *Doronicum bithynicum* ssp. *sparsipilosum* gibi ülke çapında nadir taksonlar yer alır.

ÖBA'da, yaklaşık 2000 m'de ağaç kuşağından alpin bitkiler kuşağına geçilir. Özellikle 2300 m'den sonra yoğunluk kazanan bu kuşaktaki alpin bitkiler arasında *Daphne oleoides*, *Juniperus communis* ssp. *nana* ve *Vaccinium myrtillus* gibi bodur çalılar yaygındır. Alpin kuşak içinde yer alan Küçükhacet Tepe (2546 m) ve Büyükhacet Tepe (2587 m) zirvelerinin zengin alpin florasında *Arabis abietina*, *Asperula nitida* ssp. *subcapitellata*, *Asyneuma ilgazense*, *Delphinium ilgazense*, *Festuca ilgazense*, *F.paphlagonica* ssp. *paphlagonica*, *F.ziganense*, *Lamium armenum* ssp. *sintenisii* ve *Onosma paphlagonicum* gibi pek çok nadir ve/veya endemik takson yer alır.

Ilgaz Dağları florası iklim, jeomorfolojik özellikler ve toprak çeşitliliğine bağlı olarak, endemik ve nadir türler bakımından zengindir. Alandaki botanik araş-



tırmalar, Paul Sintenis'in 1892'deki çalışmalarına kadar uzamır. Türkiye'ye endemik yaklaşık 80 taksonun bulunduğu bu dağ silsilesi, aynı zamanda 23 taksonun da tipörneğinin toplandığı yerdir. İlk kez buradan toplanan bazı bitkilere, dağın günümüzdeki adı "İlgazense" ya da içinde yer aldığı tarihi "Paphlagonia Bölgesi"nden esinlenilerek "paphlagonicum" adı verilmiştir. Florasında yedisi yalnız alana endemik (*Allium ilgazense*, *Arabis abietina*, *Delphinium ilgazense*, *Festuca ilgazensis*, *Heracleum paphlagonicum*, *Hieracium karakolense* ve *Lamium armenum* ssp. *sintensisii*) olmak üzere yaklaşık 40 ülke çapında nadir takson yer alır. Diğer önemli türler arasında *Equisetum variegatum* ve endemik olmasa da Türkiye'de yalnız burada kayıtlı relik mersin yapraklı söğüt (*Salix myrsinifolia*) de sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[33 TAKSON]

Allium ilgazense [END, R**], *Arabis abietina* [END, R**], *Asperula nitida* ssp. *subcapitellata* [END, R], *Astragalus humillimus* [END, R], *Asyneuma ilgazensis* [END, R], *A. rigidum* ssp. *graminifolium* [END, R], *Colchicum bommuelleri* [END, R], *Crocus speciosus* ssp. *ilgazensis* [END, R], *Dactylorhiza ilgazica* [END, n/l], *D.nieschalkiorum* [END, R], *Delphinium ilgazense* [END, R**], *Doronicum bithynicum* ssp. *spar-sipilosum* [END, R], *Festuca ilgazensis* [END, R**], *F. paphlagonica* ssp. *paphlagonica* [END, R], *F. woronowii* ssp. *turcica* [END, R], *F. ziganensis* [END, R], *Heracleum paphlagonicum* [END, R**], *Hieracium karakolense* [END, K**], *H. tossianum* [END, K], *Lamium armenum* ssp. *sintensisii* [END, R**], *Onosma briquetii* [END, R], *O. paphlagonicum* [END, K], *Ornithogalum reflexum* [END, n/l], *Paronychia beauverdii* [END, R], *P.paphlagonica* ssp. *caespitosa* [END, R], *Rumex gracilescens* [END, R], *Salvia tobe-yi* [END, R], *Scabiosa columbaria* ssp. *paphlagonica* [END, R*], *Scorzonera pygmaea* ssp. *nutans* [END, R], *Sempervivum gillianii* [END, R], *Silene paphlagonica* [END, R], *Verbascum eriocarpum* [END, R], *Veronica fuhsii* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [7 TAKSON]
Chamaecytisus wulfii [R], *Corallorrhiza trifida* [R], *Epipogium aphyllum* [R], *Equisetum variegatum* [R*], *Listera cordata* [R], *Moneses uniflora* [R], *Salix myrsinifolia* [n/l*]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA sahip olduğu zengin florasının yanı sıra, kış sporları ve rekreasyonel etkinliklere uygun özellikleri nedeniyle 02.06.1976 tarihinde Milli Park (1088 ha) ilan edilmiştir. Ayrıca, alan kısmen İlgaz Dağı Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak da koruma altındadır.

• Alan, sakallı akbaba, kızıl akbaba ve küçük kartal

üreme popülasyonlarını barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 48) olarak belirlenmiştir.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.7B12- Karadeniz Bölgesi'nin iç kesimleri meşe ormanları, 41.H22 - Batı Anadolu karışık meşe-gürgen ormanları 42.1723 -Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen doğu kayını-Abies bornmuelleriana ormanları, 42.5F11 -Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen sarıçam ormanları, 42.66413 - Kuzeybatı Anadolu- Karadeniz Bölgesi geçiş bölümü karaçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Milli Park'taki kayak tesislerinin ve çoğu resmi kurumlara ait sosyal tesis ve otellerin sayısı artmaktadır. Son olarak bu tesislere 1996 yılında yeni bir kayak pisti ve Ankara Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi eklenmiştir. Büyükhaceti Tepesi'nde PTT'nin sosyal tesisi olarak inşa edilen bina, izni iptal edildiği için yarım bırakılmıştır.

• Turizm Bakanlığı tarafından Kış Sporları Turizm Merkezi ilan edilen İlgaz Dağları'nda turizm hareketinin ve yatak kapasitesinin artırılmasına yönelik planlar hazırlanmıştır. Bu planlar uygulamaya konmadan önce Çevresel Etki Değerlendirme çalışmalarının özenli bir şekilde yapılması son derece önemlidir.

• Milli Park sınırının hemen yakınında 60.000 ha alana yayılmış "İlgaz Mountain Resort", 320 yatak kapasiteli bir otel ve 88 apart daireden oluşan bir tesis olarak alana yönelik büyük bir tehlike oluşturmaktadır. Bu tesis aynı zamanda Milli Park çevresinin yapılaşmasına da çok kötü bir örnek oluşmuştur.

• Orman yangınları, ağaç kesimi ve alpin kuşaktaki aşırı otlatma etkinlikleri alanın karşı karşıya bulunduğu diğer tehditler arasındadır.

■ KAYNAKLAR

Akman, Yurdakulol ve Demirörs (1983); Avcı (1998a, 1998b, 1998c, 1999, 2001); Avcı ve Zielinski (1997); Özhatay, N. (1986a).

Meral Avcı, Neriman Özhatay



SİNOP YARIMADASI

A5 Sinop

42°00'K 35°00'D
XM 6653
10.585 ha

Sarp kayalıklar üzerinde maki ve garig toplulukları, sahil fundalıkları, ağaçlıklı geniş otlaklar, kıyı kumulları, bataklık ve göl

Deniz seviyesi-210 m

Toplam endemik takson: bilinmiyor

Tehlike altındaki takson: **19** (4 endemik)

TABİATI KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖBA No. 49)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 2** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 2** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 16, 18, 31
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 16.2124, 16.22B11, 31.22C, 41.2, 44.43

ÖZET

Sinop Yarımadası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Türkiye'nin Karadeniz kıyılarının ortasında yer alan büyük bir platodur. Denize doğru uzanan volkanik kayalar ve yumuşak kumtaşlarından oluşan bu plato, Türkiye'nin kuzeydeki en uç noktasıdır. Rüzgara ve dış etkenlere çok açık olan yarımada, sarp kayalık yamaçlar üzerinde psödomaki ve frigana bitki topluluklarından, plato fundalıklarına ve geniş doğu kayını-gürgen-meşe toplulukları arasında uzanan otlaklara kadar çok çeşitli habitat tipleri gelişmiştir. Alandaki iki geniş ve sıg vadi içinde sulakalan habitatları (Sarkum Gölü dahil) ve batıda Sarkum Vadisi'nin sonunda zengin bitki türleri içeren küçük bir kıyı kumul sistemi yer alır. Alanda çok uzun bir süre devam eden geleneksel otlatma alışkanlığı ÖBA'nın doğal peyzajı ve özelliklerine katkıda bulunmuştur: Tetar işletmeciliği uygulanmış çok sayıda gürgen ağacının yer aldığı meralar, Türkiye'deki en güzel örneklerden birini temsil eder. ÖBA'nın zengin florası İstanbul kıyı kumullarına özgü bazı bitki türlerini (*Alyssum stribrnyi*, *Isatis arenaria*, *Peucedanum obtusifolium* ve *Verbascum degenii* vb) içerir. Buna ek olarak ÖBA'da nadir *Crocus speciosus* ssp. *xantholaimos* kolonileri ve *Galanthus plicatus* ssp. *placatus* popülasyonları da bulunur.

Kısmen Tabiatı Koruma Alanı, Doğal Sit Alanı ve Yaban Hayatı Koruma Sahası ilan edilmiş olan ÖBA'nın büyük bir kısmı resmi olarak koruma altında değildir. ÖBA'yı tehdit eden faktörler arasında geniş çaplı ağaçlandırma çalışmaları, artan turizm hareketleri ve azalan geleneksel otlatma alışkanlığı sayılabilir. Buna ek olarak, halen yapımı süren Batı Karadeniz Sahil Yolu da ÖBA'ya yönelik dolaylı bir tehdit unsurudur.

ALANIN TANITIMI

Sinop Yarımadası ÖBA'sı, Türkiye'nin Karadeniz kıyılarının ortasında yer alan yaklaşık 20x20 km² büyüklüğünde engebeli bir platodur. Ortalama yüksekliği 80-100 m arasında değişen platonun en yüksek noktası Altıntepe'de 210 m'yi bulur. Sinop Yarımadası'nın iki uzantısından biri, aynı zamanda Türkiye'nin en kuzey ucunu da oluşturan İnce Burun ve diğeri yarımada'nın kuzeydoğusunda Sinop şehir merkezinin yer aldığı Bozburun'dur (Boztepe). Sinop Yarımadası'nın batısı, kuzeyi ve doğusu Karadeniz'den esen hakim rüzgarların etkisi altındadır. Bu durum alanın bitki örtüsünün yapısını da etkilemiştir.

Yarımada büyük ölçüde, çeşitli asit karakterli Pliyo-Kuvaterner kumtaşı ve üst Kretase sert volkanik kayalardan oluşmuştur. Volkanik kayalar, yarımada'nın iki önemli uzantısı olan İnce Burun ve Bozburun'da yüzeye çıkmıştır. Bu bölümler genellikle yüzeysel olarak, kısmen rüzgarla taşınan kum, çakıl ve killi toprakla kaplıdır. Jeolojik yapısındaki ve sekiz farklı kategoride tanımlanan toprak tipindeki farklılıklarla, bakıya göre değişen bitki örtüsü ve geleneksel arazi kullanımındaki çeşitliliğin birleşmesiyle, ortaya oldukça karmaşık ve değişik bitki örtüsü tip-

Sarkum, *Juniperus oxycedrus*





lerinin bir mozaïği çıkmıştır (geniş ağaçlıklı otlak, mera, fundalık, maki ve frigana, sulakalan ve kumul bitki örtüleri vb.).

Sinop şehri dışında, yanmadanın geri kalan kısmında yerleşim alanları seyrek. Alanın özellikle güney kenarına doğru küçük yerleşim alanları bulunur. Bazıları oldukça eski olan bu yerleşim alanlarını çevreleyen doğal alanlarda uzun yıllar süren geleneksel arazi kullanımı, günümüzdeki bitki örtüsünü şekillendirmiştir. Bu küçük yerleşim alanlarının çevresindeki doğal orman toplulukları, uzun yıllar çiftlik hayvanlarının devamlı otladığı ağaçlıklı otlak olarak kullanılmıştır. Bunun sonucunda, değişik seviyelerde otlanmış orman altı bitkiyle, tetar işletmesi uygulanmış ağaçların (özellikle kayın ve gürgen) dağılımı olarak yer aldığı, açık ağaçlıklı otlak peyzajı oluşmuştur.

Yanmadanın Karadeniz'den esen hakim rüzgarların etkisinden uzak olan iç bölümleri de, büyük ölçüde **orman bitki örtüsüyle** kaplıdır. Burada görülen başlıca iki tip orman bitki örtüsünden doğu kayını-adi gürgen (*Fagus orientalis-Carpinus betulus*) ormanı daha nemli topraklar üzerinde ve doğu gürgeni-saçlı meşe (*Carpinus orientalis-Quercus cerris*) ormanı ise asit karakterli topraklar üzerinde gelişmiştir. Doğru kayını (*F.orientalis*) toplulukları Hamsaros Limanı'nda deniz kenarına kadar inmiştir. Ormanlık alanların çoğunlukla uzun yıllar süren ağır bir otlama rejiminin etkisi altında kaldıkları görülmektedir. Burada çoğu gürgen olmak üzere tetar işletmesi uygulanmış yaşlı ağaçlara yaygın olarak rastlanır. Bu haliyle ÖBA, tetar işletmeciliği yapılmış ağaçların bulunduğu, Türkiye'deki en iyi mezofitik ağaçlıklı otlak örneğini temsil eder. Otlatma rejimi altındaki orman altı florası tür bakımından nispeten fakirdir: *Helleborus orientalis*, *Ilex colchica* ve *Ruscus aculeatus* gibi hayvanların rağbet etmediği türlere bol miktarda rastlanırken, lezzetli buldukları *Primula vulgaris* gibi türler nadir olarak görülür. ÖBA'da az miktarda, Türkiye'nin batısındaki alçak arazilerde çok nadir olarak rastlanan, *Rhododendron luteum* topluluğu da yer alır.

İnce Burun yakınlarında gelişmiş kısa boylu bir çalı bitki örtüsü, **fundalık** karakterindedir. *Erica arborea* topluluklarının hakim olduğu fundalıklar, alanın ku-

zey kıyılarından içerilere doğru birkaç kilometre uzanır. Denizden esen hakim rüzgarların etkisi altındaki bu bitki örtüsü, fundalık alanlara kadar yayılan baltalık orman işletmeciliği ve otlatma baskısıyla karşı karşıyadır. Fundalık alanlarda, seyrek olarak dağılmış meşe öbekleriyle birlikte *Arbutus unedo-Cistus salviifolius*, *Erica arborea-Pteridium aquilinum* baskındır. Bu olağanüstü alanda yer yer daha kısa boylu *Calluna vulgaris-Carex panicea* nemli fundalıklar ve birkaç vadi içinde *Carex panicea-Juncus articulatus*, *Molinia caerulea-Sphagnum* sulakalan bitki örtüsü görülür. Küçük kumlu bölümlerde, zengin terofit topluluklarına rastlanır: Ülke çapında nadir *Crocus speciosus* ssp. *xantholaimos* bu bölümlerde yetişir. ÖBA'da sınırlı miktarda bulunan fundalıklar, İstanbul yakınlarındaki fundalıklardan sonra Türkiye'deki en iyi ikinci fundalık habitati örneğidir. Bu iki fundalık alan karşılaştırıldığında, İstanbul'daki kuru fundalıklarda bulunan karakteristik tür, *Erica manipuliiflora*'nın burada yer almadığı görülür. Buna karşın buradaki açık fundalıklarda yer alan *Ilex colchica*, bu habitatin daha nemli bir fundalık örneği olduğunun bir göstergesidir.

İnce Burun ve Bozburun'daki sarp kayalıklar üzerinde ve alanda diğer bazı yerlerde iki tip **maki bitki örtüsü** görülür: *Erica arborea-Laurus nobilis-Quercus* rüzgardan eğilmiş sarp kayalık yamaç topluluğu (*Quercus ilex-Laurus nobilis* birliği) ve *Cistus salviifolius-Erica arborea-Phillyrea latifolia* deniz kıyısı fundalıkları (*Erica arborea-Phillyrea latifolia* birliği). Deniz kıyısı maki toplulukları özellikle nemli ve korunaklı Hamsaros (Hamsilos) fiyordü içinde çok iyi gelişmiştir: Burada *Crocus speciosus* ssp. *xantholaimos*, *Cyclamen coum*, *Fritillaria pontica* ve *Galanthus plicatus* ssp. *plicatus* gibi lokal yayılış gösteren bazı soğanlı bitki taksonları yer alır. Hamsaros fiyordü, *G.plicatus* ssp. *plicatus*'un yayılış alanının en doğu ucunu oluşturur.

Başta Bozburun uzantısı olmak üzere, ÖBA'daki açık bölümlerde, kısa boylu *Eryngium creticum-Sarcopoterium spinosum* deniz kıyısı **frigana bitki örtüsü** yer alır.

Alanda **sulakalan bitki örtüsü**, batıda Sankum Gölü'nün kıyılarında ve doğu sınırına yakın Karasu Ça-

yının aşağı kesimlerinde geniş bir bataklık halinde olmak üzere, başlıca iki yerde sınırlı olarak bulunur. Sankum Gölü kum-balçık karışımı tabanıyla hafif tuzlu sığ bir göldür. Göl ve çevresi kıyı, orman, deniz, göl ve kumul ekosistemlerinden oluşur. Genişliği 100-150 ha arasında değişen gölün sucul bitki örtüsünde *Chara vulgaris* ve *Potamogeton pectinatus* gibi türler ile sudan yükselen ülke çapında nadir *Schoenoplectus triquetra* (Türkiye'deki yayılma alanının en batı ucunda yer alır) yaygındır. Göl kıyıları tuzluluk oranlarına göre değişiklik gösteren boylu bataklık ve turbalık bitki topluluğuyla çevrelenmiştir. Göl kıyısında tatlısuyla gölün birbirine yaklaştığı yerde kızılgaç-dişbudak (*Alnus glutinosa-Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa*) bataklık ormanı ile birlikte, büyük bir *Althaea officinalis-Apium graveolens-Juncus-Phragmites* hafif tuzlu saz topluluğu bulunur. *Periploca graeca* ve *Smilax excelsa* gibi tırmanıcı odunsu türler bakımından zengin kızılgaç-dişbudak bataklık topluluğu alt florasında, *Carex acutiformis* ve *Iris pseudacorus* baskındır. Sulakalanları çevreleyen bitki topluluklarında nadir *Euphorbia lucida*, *Rumex hydrolypium* ve *Thelypteris palustris* yer alır. Gölün güneyinde karaya doğru birkaç kilometre uzanan geniş bir dişbudak vadi ormanı gelişmiştir. Mevsime bağlı olarak su basan bu orman, Türkiye'de bozulmadan kalabilmiş en iyi birkaç subasar orman örneğinden biridir.

Karasu bataklıkları, geniş hafif tuzlu *Juncus effusus* bataklığından oluşur. Bu bataklığın, daha az tuzlu kesimlerinde geniş *Phragmites australis* boylu saz topluluğuna ve oradan da boylu *Carex* türlerinin (örneğin *C.riparia*) baskın olduğu bataklığa geçiş yapar. Büyük sulakalan kenarlarında, oldukça parçalanmış eski dişbudak (*Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa*) **bataklık ormanından** kalmış ve bazı bireylerine tetar işletmesi uygulanmış dişbudak topluluklarına rastlanır.

Sankum'un kuzeyi ve Akliman Sahili'ndeki küçük kumullardan başka ÖBA'daki en büyük **kumul bitki örtüsü**, Sankum Gölü ve deniz arasında uzanır. Yaklaşık 160 ha büyüklüğündeki bu büyük kumul sistemi bazı nadir kumul bitki topluluklarının güzel örneklerine ev sahipliği yapar. Kumulların deniz tarafında oldukça yüksek *Ammophila arenaria* ssp. *arundinacea-Eryngium maritimum* erken sarı (ön cephe) kumul topluluğu yer alır. Bu topluluğa erozyona uğramış bölümlerde, *Jurinea kilae* popülasyonu eşlik eder. Arkadaki kumul düzlüğünün büyük bir bölümünde *Alyssum stribrmyi-Festuca-Verbasicum degenii* sabit gri kumul bitki örtüsü yer alır. Bu bitki örtüsü içinde, nemli çukurlarda hafif tuzlu *Scirpoides holoschoenus-Juncus maritimus-Pulicaria dysenterica-Saccharum ravennae* gevşek kumul çukuru topluluğu görülür. Daha yüksek sabit gri kumullarda, bazı kumul toplulukları gelişmiştir: Örneğin *Ammophila arenaria* ssp. *arundinacea-Isatis arenaria*, *Pistacia terebinthus-Pteridium aquilinum* yüksek kumul çalılığı ve *Juniperus oxycedrus-Osiris alba-Paliurus spinachristii-Pistacia terebinthus-Teucrium chamaedrys*

Crocus speciosus ssp. xantholaimos

kumul çalılık merası. Alandaki kumul sistemi özellikle çam türleri (*Pinus* spp.) ve akasya (*Robinia pseudoacacia*) kullanılarak yapılan ağaçlandırmadan olumsuz etkilenmiştir. Mevsime bağlı olarak oluşan gölün gideğini üzerinde ilginç bir flora gelişmiştir: Burada *Cyperus fuscus*, *Juncellus pannonicus* ve *Mulgedium tataricum* yer yer ancak bol miktarda bulunur. Aklıman kumullarında ise *Pancretium maritimum* - *Cionura erecta* bitki örtüsü yaygındır

Sinop Yarımadası kumul florası, pek çok ülke çapında nadir ve bitki coğrafyası açısından önemli türler içermesi nedeniyle son derece ilginçtir. Bu bakımdan ÖBA, İstanbul kumullarına özgü bazı nadir bitkilerin yayılma alanlarının en doğu ucunu oluşturur. Bunlar arasında *Alyssum sibiricum* (aynı zamanda Türkiye'de bir dağda kayıtlıdır), *Convolvulus persicus*, *Isatis arenaria*, *Jurinea kilaea*, *Peucedanum obtusifolium* ve *Verbascum degenii* sayılabilir. Ayrıca alanda başta *Corispermum filifolium*, *Juncellus pannonicus* ve Hamsaros-Aklıman sahilinde *Tournefortia sibirica* olmak üzere orta ve doğu Karadeniz kıyılarına özgü bazı nadir türler de yetişmektedir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[2 TAKSON]

Isatis arenaria [END, E], *Verbascum degenii* [END, E]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[2 TAKSON]

Cyclamen coum [n/l], *Crocus speciosus ssp. xantholaimos* [END, R],

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [15 TAKSON]

Alyssum sibiricum [n/l], *Aster tripolium* [V], *Cicendia*

filiformis [n/l], *Convolvulus persicus* [V], *Corispermum filifolium* [E], *Euphorbia lucida* [R], *Galanthus plicatus ssp. plicatus* [n/l], *Jurinea kilaea* [R], *Pancretium maritimum* [V], *Peucedanum obtusifolium* [END, n/l], *Polygonum mesembrycum* [V], *Rumex hydrolapathum* [R], *Schoenoplectus triquetra* [R], *Thelypteris palustris* [R], *Tournefortia sibirica* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'da Sankum Gölü ve çevresindeki kumul, sulakalan ve orman ekosistemleri 30.07.1987 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı [831,5 ha (göl:101 ha)] ilan edilmiştir. Buna ek olarak, 21.11.1991 tarihinde Sankum Gölü I.derece, Hamsaros Fiyordu I.derece ve Aklıman Mevkii II.derece Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır. Alanda ayrıca, Bozburun Yaban Hayatı Koruma Sahası da yer alır.

• ÖBA'daki Sankum Gölü çok sayıda kışı geçiren sukuşunu barındırması (maksimum 20.266) nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 49) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Cyclamen coum* ve *Verbascum degenii*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 16.2124 - Karadeniz beyaz kumulları, 16.22B11 - Güneybatı Karadeniz sabit kumulları, 31.22C - Karadeniz Calluna fundalıkları, 41.2 - Meşe-gürgen ormanları, 44.43 - Güneydoğu Avrupa dışbudak-meşe-kızılağaç ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA kumul alanlarında çam türleri ve akasya kullanılan geniş çaplı ağaçlandırma çalışmalarının sonucu, nadir ve olağanüstü zengin kumul habitatının doğal özellikleri büyük ölçüde zarar görecektir. Fundalıklarda sürdürülen ağaçlandırma çalışmaları da alanı tehdit etmektedir. Bu durum, aynı zamanda fundalık alanlardaki geleneksel otlatma rejiminin durmasına ve alandaki açık kayalık yamaçlardan fundalık alanlara ve oradan da orman/ağaçlıklı otlağa değişen doğal ekolojik bütünlüğün de parçalanmasına neden olacaktır. Sonuç olarak, ÖBA genelindeki ağaçlandırma çalışmalarının azaltılması ve doğal alanlara yönelik bir yönetim planının hazırlanması son derece önemlidir.

• Karasu Çayı yatağı Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından düzletilip genişletilerek değiştirilmiştir. Drenaj kanallarıyla sulan boşaltılan bataklık ekosistemi, yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

• Alandaki tetar işletmeciliği uygulanmış güzel kayın, gürgen örnekleri içeren ağaçlıklı otlaklar, geleneksel arazi kullanım kültürü açısından son derece önemlidir. Bu otlakların korunması, geleneksel otlatma alışkanlığının devam etmesine bağlıdır. Bu bölümlerde pek çok yerde bol miktarda görülen genç sürgün ve ağaçlar otlatma seviyesinin artık çok düşük olduğuna işaret etmektedir. Bu durum, tetar

işletmesi uygulanmış yaşlı ağaçların zarar görmesine neden olabilir. Bu nedenle alandaki otlatma rejiminin devam etmesine ve yakından izlenmesine dikkat edilmelidir.

• Sinop Yarımadası'nın kıyıları turizm amaçlı yapılaşmalar nedeniyle büyük bir tehdit altındadır. Özellikle İnce Burun ve Aklıman-Hamsaros kesimlerinde turizm faaliyetlerinin kontrol altına alınması çok önemlidir. Yerel yöneticiler ve çevre kuruluşlarının 1990'lı yılların sonlarında Sinop Yarımadası'nın Tabiat Parkı ilan edilmesiyle ilgili girişimlerinden henüz bir sonuç alınamamıştır.

• Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen Karadeniz Sahil Yolu Projesi'nden Sinop Yarımadası ÖBA'sının zarar görmesi söz konusudur.

■ KAYNAKLAR

Akkan (1975); Byfield ve Özhatay, N. (1995); Karaer ve Kılınc (1993); Karaer ve Kutbay (1995); Karaer, Kutbay ve Kılınc (1997); Kılınc ve Karaer (1994, 1995); Kılınc, Karaer ve Özen (1992).

Fergan Karaer



KIZILIRMAK DELTASI

A5/A6 Samsun

41°43'K 35°52'D
YM 4525
17.043 ha

Tatlısu ve hafif tuzlu su gölleri, bataklık, subasar orman, kıyı kumulları
Deniz seviyesi - 10 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 9 (0 endemik)

DOĞAL SİT ALANI
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
RAMSAR ALANI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 56)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 15, 16, 44
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.A24, 16.22B3, 44.43

ÖZET

Kızılırmak Deltası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Kızılırmak'ın Karadeniz'e döküldüğü yerde (Bafra) oluşan sulakalan, sucul, orman ve kumul habitatlarının bir mozağını içerir. Türkiye'nin Karadeniz kıyılarındaki en büyük sulakalan olan ÖBA, geniş alanlar kaplayan yarı doğal habitatları ve zengin ornitolojik özellikleri nedeniyle önemlidir. Bitki örtüsünde *Jurinea kilae* gibi bazı türlerin uluslararası ölçekte önemli popülasyonları ve ülke çapında lokal olarak görülen bazı nadir bitki taksonları yer alır.

Doğal Sit Alanı, Yaban Hayatı Koruma Sahası ve Ramsar Alan ilan edilmiş olmakla birlikte ÖBA, çok önemli tehditlerle karşı karşıyadır. Kızılırmak Deltası, uzun yıllar süren sulakalanları kurutma çalışmaları nedeniyle oldukça zarar görmüştür. Buna ek olarak Kızılırmak'ın aşağı kesimlerinde iki büyük barajın inşası, kum çıkarımı, kumul alanların ağaçlandırılması, subasar ormanlarda ve kumul alanlarda ikinci konut yapımı gibi tehditler ÖBA'nın yavaş yavaş tahrip olmasına neden olmaktadır.

Tournefortia sibirica

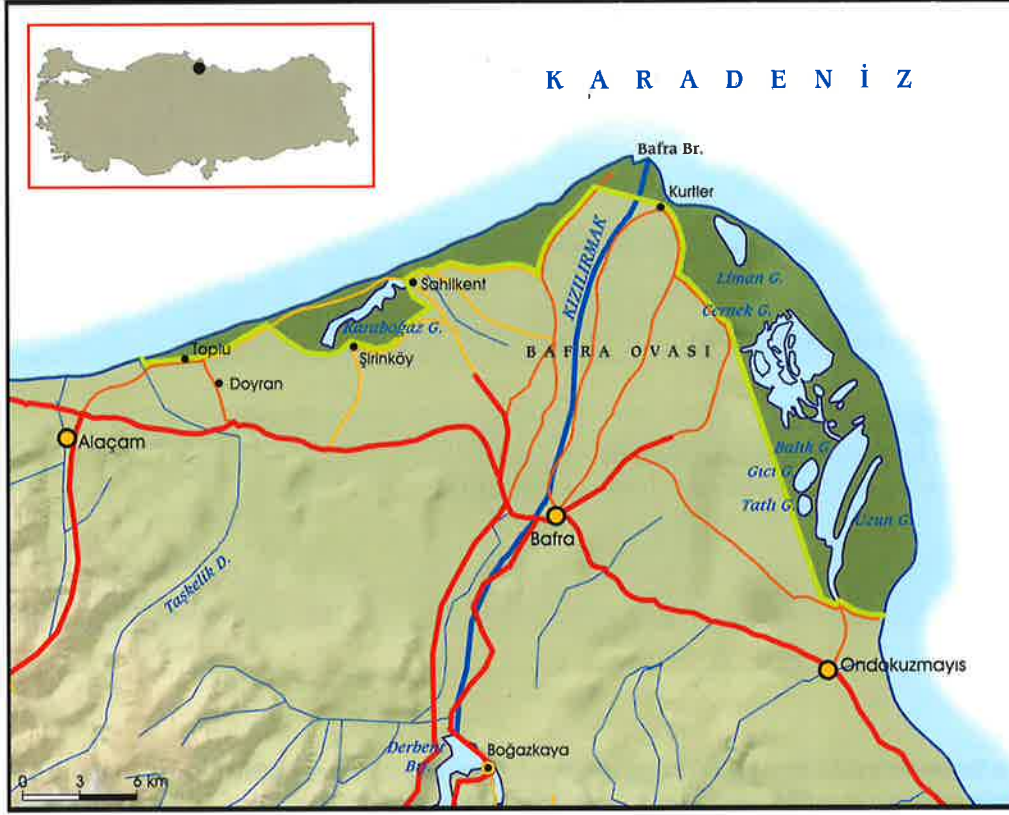


ALANIN TANITIMI

Kızılırmak Deltası ÖBA'sı, Yeşilirmak Deltası'yla (ÖBA No. 30) birlikte Türkiye'nin Karadeniz kıyılarındaki en büyük iki deltasından biridir. Hemen yanındaki Yeşilirmak Deltası'ndan biraz daha küçük olan Kızılırmak Deltası'nın yarı doğal habitatları daha geniş alanlar halinde ve daha iyi durumda kalabilmiştir. Aslında her iki delta değişik jeolojik yapılarına bağlı olarak birbirinden oldukça farklı özelliklere sahiptir: Kızılırmak Deltası'nın büyük bir kısmı sert killi topraklara sahipken, Yeşilirmak Deltası çoğunlukla kumlu alüvyon toprak ve milden oluşur. Floraları arasında da büyük farklılıklar bulunur.

Deltada, Türkiye'nin en büyük nehir sistemi olan Kızılırmak ile taşınan kil ve kumun oluşturduğu bir dizi killi ve kumul sırtlar deniz kıyısına paralel uzanır. Bunlar arasında mevsime bağlı olarak subasar ormanların yanı sıra, hafif tuzlu kıyı lagünleri ve boyu/kısa boylu bataklık bitki örtüsü gibi çeşitli sulakalan ve sucul bitki örtüsü tipleri gelişmiştir. Kumul bitki örtüsü ise kıyıda dar bir kum bandı üzerinde yer alır.

Kıyı kumulları deltanın kıyı kesiminin büyük bir kısmında dar bir bant halinde uzanır. Kumul bitki örtüsüne ait en güzel örnekler deltanın batı ucunda,



Doıran'da bulunur. Tipik bir şekilde genellikle genişliği 500 m'den az ve yüksekliği de birkaç metreyi geçmeyen kumulların yanı sıra daha içerilerde yaklaşık 15 m yükseklikte (Doıran'da olduğu gibi) daha yaşlı fosil kumullara da çok lokal olarak rastlanır.

Pek çok yerde yoğun otlama baskısıyla büyük ölçüde değişmiş olmasına karşın, kumul bitki örtüsü son derece zengin bir çeşitlilik gösterir. Alanda 1994 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada saptanan bitki örtüsü tipleri arasında *Euphorbia peplis-Salsola ruthenica* sahil, *Ammophila arenaria-Eryngium maritimum-Otanthus maritimus* ön cephe kumul, *Corispermum filifolium-Cyperus capitatus-Digitaria sabulosa-Pancretium maritimum-Silene dichotoma* erken sarı (ön cephe) kumul, *Glycyrrhiza glabra* ve *Holoschoenus vulgaris* sabit kumul meraları (bu bölümler ağır bir otlama baskısı altındadır), *Artemisia aff. campestris-Teucrium chamaedrys-Teucrium polium-Tragus racemosus* sabit kumul meraları sayılabilir. Nemli çukurlarda *Juncus acutus* agg.-*Juncus maritimus-Pulicaria dysenterica-Samolus valerandi* gevşek kumul bitki örtüsü görülür. Alanda kumul çalı topluluklarına ait çok güzel örnekler yer alır. Bazıları oldukça sınırlı miktarda bulunan bu topluluklar arasında *Hippophae rhamnoides-Rubus fruticosus* agg. kumul çalılığı, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus-Paliurus spina-christii-Ruscus aculeatus* yüksek kumul çalılığı ve kumul çukurlarında ise *Laurus nobilis-Ligustrum vulgare-Rhamnus catharticus-Rubus fruticosus-Smilax excelsa* çalılığı göze çarpar.

ÖBA'da *Corispermum filifolium*, *Jurinea kilaea*, *Mulgedium tataricum* ve *Tournefortia sibirica* gibi çok nadir kumul bitki türleri yer alır. Kızılırmak Deltası,

bu türlerin Türkiye'deki en zengin popülasyonlarına ev sahipliği yapar.

Hafif tuzlu düzlükler ve bataklık bitki topluluğu

kıyı kumul bandının hemen arkasında, deltasının doğu yansıının büyük bir bölümünde ve deltasının batı sahilindeki Karaboğaz Gölü yakınlarında yer alır. Bataklık bölümünde çeşitli hafif tuzlu göller oluşmuştur. Killi toprağın çok az su geçirmesi sonucu suyun alçak arazilerde birikmesiyle oluşan göller ve sulakalanlar deltasının büyük bir kısmını kaplar. Daha az tuzlu olan göllerdeki sucul bitki florasında *Ceratophyllum demersum*, *Chara* spp., *Lemma minor*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus*, *P. pectinatus*, *P. perfoliatus* ve *Zannichellia palustris* bulunur. Göl kıyılarındaki bitki örtüsünde *Phragmites australis*, *Typha angustifolia* ve çeşitli *Schoenoplectus* türlerinin [*S. lacustris* ssp. *tabernaemontani*, *S. triqueter* (ülke çapında nadir) ve bu iki tür arasında hibrit *S. x carinatus*] aralarında bulunduğu taksonlar ağırlıktadır. Aşırı otlama nedeniyle sudan yükselen boylu bitki örtüsü yer yer azalmıştır. Buna karşılık, göl kıyısında mevsime bağlı su basan ve *Chenopodium chenopodioides*, *C. glaucum*, *Cyperus fuscus*, *C. glaber*, *Fimbristylis bisumbellata*, *Juncellus pannonicus* ve *Paspalum paspalodes* gibi tek yıllık taksonları içeren bir bitki topluluğu gelişmiştir.

Genellikle büyükbaş hayvanların otladığı, hafif tuzlu bataklıklar ve düzlüklerde, su basma seviyesi ve toprağın tuzluluk oranına bağlı olarak çeşitli *Juncus* ağırlıklı bataklık ve meralar gelişmiştir. Burada bulunan bitki örtüsü tipleri arasında: *Artemisia santonicum-Juncus acutus* agg.-*Tamarix-Vitex agnus-castus* boylu hafif tuzlu çalı topluluğu, *Juncus maritimus*

bataklık topluluğu, *Phragmites australis* ve *Typha angustifolia* boylu bataklık topluluğu ve *Salicornia-Suaeda* tuzcul düzlükleri yer alır. Daha az tuzlu ortamlarda, çok lokal olarak *Cladium mariscus* ve *Schoenus nigricans* görülür. Hafif tuzlu bataklıkların arkasında *Paspalum paspalodes* ağırlıklı geniş bataklık meraları uzanır. Alanın doğu bölümü boyunca uzanan bu meralar otlama amacıyla ortak kullanılmaktadır.

Mevsimlik subasar orman topluluğu alanın kuzey-doğu ucunda, fosil kumul sırtları arasındaki çukurlarda yer alır. Kızılırmak Deltası'nın bu çok tanımlanmış longoz orman bitki örtüsü *Fraxinus oxycarpa* ssp. *angustifolia-Frangula alnus-Quercus robur-Smilax excelsa* mevsime bağlı subasar ağaç topluluğundan oluşur. Orman altı florasında ise daha açık yerlerde *Juncus* spp., *Saccharum ravennae* ve *Schoenus nigricans* ve kısmen gölge yerlerde de *Cladium mariscus*, *Euphorbia lucida* ve *Thelypteris palustris* gibi taksonlar görülür.

Genel olarak Kızılırmak Deltası, floristik özellikleriyle doğa koruma açısından oldukça önemlidir. Alanda kaydedilen çok nadir türler arasında *Aster tripolium*, *Corispermum filifolium*, *Euphorbia lucida*, *Jurinea kilaea*, *Mulgedium tataricum*, *Schoenoplectus triqueter*, *Thelypteris palustris* ve *Tournefortia sibirica* sayılabilir. ÖBA bu türlerden bazılarının Türkiye'deki en zengin popülasyonlarını barındırır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [9 TAKSON]
Aster tripolium [V], *Corispermum filifolium* [E], *Digitaria sabulosa* [R], *Euphorbia lucida* [R], *Jurinea kilaea* [R], *Pancretium maritimum* [V], *Schoenoplectus triqueter* [R], *Thelypteris palustris* [R], *Tournefortia sibirica* [R]

■ DOĞA KORUMA

• Kızılırmak Deltası ÖBA'sının (Engiz-Bafra ve Alaçam sınırları arasında kalan) büyük bir kısmı 21.04.1994 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır. Buna ek olarak Cernek Gölü ve çevresi 1984 yılında Yaban Hayatı Koruma Sahası (4000 ha) ilan edilmiştir. 1996 yılında Balyndırlık Bakanlığı ve Çevre Bakanlığı, DHKD ile işbirliği içinde deladaki tüm arazi kullanım ilkelerini belirleyen bir Çevre Düzeni Planı hazırlamış ve uygulamaya koymuştur. ÖBA ayrıca 1998 yılında, Türkiye'nin taraf olduğu Ramsar Sözleşmesi çerçevesinde Ramsar Alanı ilan edilmiştir.

• ÖBA barındırdığı tepeli pelikan, erguvani balıkcıl, kara leylek, kaşıkçı, boz ördek, Macar ördeği, pasbaş patka, turna, kocagöz ve bataklıklırlangıcı üreme popülasyonları nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA)



Euphorbia lucida



No. 56) olarak belirlenmiştir. Alan aynı zamanda, kışı geçiren sokuşu popülasyonuna ve göç sırasında çok sayıda göçmen kuşa ev sahipliği de yapar.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.A24 – Öksin tuzcul bataklıkları, 16.22B3 – Güney Karadeniz sabit kumulları, 44.43 – Güneydoğu Avrupa dişbudak-meşe-kızılağaç ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Kızılırmak Deltası'nın tarım alanları kazanmak amacıyla kurutulmaya başlanması 1948 yılına dayanır. Bu amaçla drenaj kanalları inşa edilerek, Kızılırmak seddelenmeye başlanmış ve toplam 55.000 ha alanda taşkın kontrolü sağlanmıştır. Altınkaya Barajı'nın (1990) ve Derbent Barajı'nın (1992) yapılmıyla deltada tarım alanları kontrollü olarak sulanmaya başlanmıştır. Buna karşın, Kızılırmak'ın deltaya taşıdığı mil engellenmiştir. Daha sonra hazırlanan Bafra Sulama Projesi ile, deltanın doğusunda 12.119 ha alanın kurutulması ve toplam 35.000 ha alanın sulanması hedeflenmiştir. Deltanın tarım alanlarına dönüştürülmesi çalışmaları çerçevesinde, Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından 1992 yılında gölleri ana su kaynaklarından kesecek 35 km uzunlukta bir kuşaklama kanalı inşa edilmeye başlanmıştır. Ancak DHKD'nin girişimleri ve kaynak yetersizliği sonucu bu kanalın yapımı durdurulmuştur. 1994/5 yıllarında DHKD'nin çabalarıyla kanalın doğal çevreye etkisini değerlendirmek amacıyla alanda bir hidroloji araştırması gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak DSİ bu projeyi yeniden değerlendirerek kanal güzergahının deltaya uzak olan tarım alanlarının kenarından geçirilmesine karar vermiştir.

• Tarım alanlarından akıp gelen kirlı sular ve Bafra yerleşim merkezinin kanalizasyonu, ÖBA'daki su kaynaklarına yönelik, önemli bir tehdittir. Avlanan balık miktarındaki olağanüstü düşüş (1970'li yıllarda yılda yaklaşık 500 ton - 1990'lı yılların ortasında yılda 125 ton) yüksek olasılıkla sulakalanlardaki ötrofikasyonun bir sonucudur. Bafra Belediyesi'nin 2000 yılında yaptırdığı kanalizasyon ve atma tesisi bu konuda atılmış olumlu bir adımdır.

• Alanın doğu ucundaki ormanlık alanlarda ve deniz kıyısı boyunca çeşitli yerlerde yapımı süren ikinci konut inşaatları, ÖBA içindeki kumullar ve subasar ormanlar için en önemli tehlikedir. Örneğin, son yıllara kadar Galerîç Ormanı yakınlarında ve deniz kıyısında 300'ün üzerinde konut yapımı tamamlanmıştır. Yapılaşmanın yasal olmadığını ve binaların yıkılması gerektiğini bildiren mahkeme kararlarına ve alandaki mülkiyet anlaşmazlığından çıkan çok sayıda davaya karşın bu konuda bir sonuç alınamamıştır. Alan için geçerli olan Doğal Sit koruma kararlarının uygulanmaya çalışılmasına yerel halk tepki göstermiştir.

• ÖBA kumulları aynı zamanda aşın otlatma, inşaatlar için kum çıkarımı ve lokal olarak görülen tarımsal üretim ve ağaçlandırma girişimleri nedeniyle de tehdit altındadır.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay, N. (1995); Yarar ve Magnin (1997).

Andrew Byfield, Sema Atay



HACIOSMAN LONGOZU

A5 Samsun

40° 30'K 37° 14'D
BF 9269
238 ha

Deniz kenarına özgü subasar orman
Deniz seviyesi-4 m
Toplam endemik takson: 1
Tehlike altındaki takson: 6 (0 endemik)

TABİATI KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 1** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 44
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 44.43

ÖZET

Haciosman Longozu Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Karadeniz kıyılarında yer alan küçük bir subasar ormandır. ÖBA'da yaygın olarak dişbudak (*Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa*) ve lokal olarak da dişbudak yapraklı kanatlı ceviz (*Pterocarya fraxinifolia*) toplulukları bulunur. Haciosman Longozu yeryüzünde kendi çapında birkaç subasar orman tipinden biri, belki de tek örneğidir. ÖBA florası, toplam 115 takson içerir. Bunlar arasında *Cyclamen coum*, Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

Tabiatı Koruma Alanı ve Doğal Sit Ormanı olarak koruma altında olmasına karşın, yalnızca 86 ha olan bu küçük subasar ormanın su seviyesindeki dalgalanmalar uzun dönemde ormanın geleceğini tehdit etmektedir.

ALANIN TANITIMI

Haciosman Longozu ÖBA'sı, Samsun'un yaklaşık 20 km doğusunda yer alan, relik bir subasar ormandır. Yeşilirmak Deltası üzerinde, Çarşamba'ya bağlı bu küçük orman kendine özgü subasar orman özelliklerine sahiptir.

Kuvaterner alüvyal gley üzerinde gelişmiş Haciosman Longozu kış ve bahar aylarında su altında kalır.

Subasar orman çoğunlukla dişbudak-dişbudak yapraklı kanatlı ceviz (*Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa*-*Pterocarya fraxinifolia*) topluluklarından oluşmuştur. Bunun yanı sıra, zengin orman bitki örtüsünde çınar yapraklı akçaağaç (*Acer platanooides*), adi kızıl ağaç (*Alnus glutinosa* ssp. *glutinosa*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), doğu gürgeni (*C. orientalis* ssp. *orientalis*), kestane (*Castanea sativa*), kızılçık (*Cornus mas*), alıç (*Crataegus monogyna* ssp. *azarella*), incir (*Ficus carica* ssp. *carica*), Akdeniz defnesi (*Laurus nobilis*), akdut (*Morus alba*), Istranca meşesi (*Quercus hartwissiana*) ve dağ karaağacı (*Ulmus glabra*) gibi diğer odunsu taksonlar da yer alır.

ÖBA florası, aralarında bir tanesi endemik (*Arum euxinum*) olmak üzere 115 taksondan oluşur. Küçük olmasına karşın, bu çok nadir subasar orman tipi uluslararası ölçekte önem taşır. Ormanda yaygın

Cyclamen coum



olarak dişbudak (*F. angustifolia* ssp. *angustifolia*) ve lokal olarak Hazar Denizi-Öksin flora elemanı, dişbudak yapraklı kanatlı ceviz (*P. fraxinifolia*) baskındır. *P. fraxinifolia* (Juglandaceae) cevizin bir akrabası olup, Türkiye dışında yalnızca Kafkasya'nın ve İran'ın kuzeyindeki nemli ormanlarda yer alır.

NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[1 TAKSON]

Cyclamen coum [n/l]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [5 TAKSON]
Euphorbia lucida [R], *Leucjum aestivum* [V], *Pancreatum maritimum* [V], *Pterocarya fraxinifolia* [R], *Ruscus aculeatus* var. *aculeatus* [V]

DOĞA KORUMA

• ÖBA, 24.04.1987 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı (86 ha) ilan edilmiştir. Alan ayrıca 02.12.1998 tarihinde de I.derece Doğal Sit Ormanı olarak koruma altına alınmıştır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Cyclamen coum*.



Leucojum aestivum



• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 44.43 – Güneydoğu Avrupa dişbudak-meşe-kızılağaç ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Tamamen koruma altında bulunmasına karşın, ÖBA küçük olmasının bir dezavantajı olarak su seviyesindeki değişimlerden çok etkilenmektedir. Bu nedenle su rejimindeki değişimler yakından izlenmelidir. Ayrıca bu hassas ekosistemin, çevresindeki yapılaşmaların ve tarım alanlarının olumsuz etkilerinden korunmasına da dikkat edilmelidir.

• Hacıosman Longozu için özel bir yönetim planı

hazırlanması ve alanın buna göre yönetilmesi çok önemlidir. Subasar ormanda geçmişte uygulanan bazı hatalı ormancılık faaliyetlerinin tekrarlanmamasına özellikle dikkat edilmelidir. Söz konusu hatalı uygulamalar arasında alana ve Türkiye'ye yabancı türlerle ağaçlandırma ve anıtsal özelliklere sahip ağaçların kesimi sayılabilir.

■ KAYNAKLAR

Anonim (1970, 1984, 1989, 1990, 2000); Karaer ve Kutbay (1995); Kutbay, Kılınç ve Karaer (1997).

Fergan Karaer



YEŞİLİRMAK DELTASI

A6 Samsun

41°16'K 36°58'D ve 41°21'K 36°38'D
CF 3071 ve CF 0181
8989 ha

Kıyı kumulları, tuzlu ve tatsız bataklıklar, *Cladium* kalkerli turbalığı, göller ve mevsime bağlı su basan nehir setleri
Deniz seviyesi-10 m

Toplam endemik takson: bilinmiyor

Tehlike altındaki takson: 12 (0 endemik)

YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 58)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2:** 1 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar – 15, 16, 22, 53
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 15.11524, 15.A24, 16.22B3, 22.351, 53.31

ÖZET

Yeşilirmak Deltası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Yeşilirmak'ın Karadeniz'e döküldüğü Çarşamba'da oluşmuş kıyı kumul ve sulakalan habitatlarını içerir. Türkiye'nin Karadeniz kıyılarındaki en büyük delta sistemi olan Yeşilirmak Deltası, geniş kapsamlı kurutma çalışmaları sonucunda çoğunlukla tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Bununla birlikte, deltada halen olağanüstü doğal özellikleri bozulmadan kalmış iki bölüm, ÖBA olarak belirlenmiştir. Bu bölümlerde geniş açık su ve kıyı kumul habitatları, *Carex* türleri ve boylu sazlıklar içeren kalkerli turbalık ve hafif tuzlu kumlu düzlükler yer alır. ÖBA'nın zengin florası *Lindernia procumbens*, *Oldenlandia capensis* ve *Wolffia arrhiza* gibi Türkiye'de çok nadir ve lokal olarak bulunan pek çok bitki türü içerir.

ÖBA'da zarar görmemiş en büyük sulakalan kompleksi Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak koruma altına alınmıştır. Bununla birlikte, bu saha ve Yeşilirmak Deltası içindeki diğer doğal habitatlar uzun yıllar süren kurutma projeleri, ötrofikasyon ve ağaçlandırma çalışmaları sonucu büyük ölçüde zarar görmüştür. Bu nedenle, ÖBA'nın hala bozulmamış doğal özelliklerini koruyabilmek amacıyla acilen bir yönetim planının hazırlanarak yaşama geçirilmesi çok önemlidir.

ALANIN TANITIMI

Yeşilirmak Deltası ÖBA'sı, Türkiye'nin Karadeniz kıyılarındaki en büyük deltasında bozulmadan kalmış sulakalan, açık su, hafif tuzlu kumlu düzlükler ve kıyı kumul habitatlarını içerir. ÖBA, aslında büyük ölçüde zarar görmüş olan deltada, bugüne kadar yan doğal bitki örtüsünü koruyabilmiş iki bölümden oluşur. Bu bölümler Yeşilirmak nehir ağzının batısındaki (eski nehir ağzı dahil) ve alanın doğu ucundaki Simenlik Gölü sulakalan sistemiyle bağlantılı habitatlardan oluşur.

Delta kıyıları boyunca uzanan kıyı kumulları, ÖBA'nın en önemli habitatlarından biridir. Tipik olarak genişliği 100 m'den 1 km'ye kadar değişen bir şerit halindeki kumullarda yer alan bazı bitki örtüsü tipleri arasında *Polygonum mesembrycum*-*Salsola ruthenica*-*Tournefortia sibirica* yukarı sahil, *Eryngium maritimum*-*Euphorbia paralias* erken sahil (ön cephe) kumul, *Crepis foetida*-*Digitaria sabulosa* otlama yapılan erken gri (sabit) kumul, karaya doğru *Cynodon dactylon*-*Paliurus spina-christi* sabit kumul çalı ve daha içerilerdeki kumul sırtlarında *Anthemis tinctoria*-*Artemisia* aff. *campestris*-*Teucrium chamaedrys*-*Tragus racemosus* fosil kumul mera topluluğu sayılabilir. Kumullar üzerinde lokal olarak bulunan gevşek kumul toplulukları arasında, *Cynodon dactylon*-*Juncus acutus* agg.-*Phyla nodiflora*-*Trifolium* nemli gevşek kumul mera topluluğu, *Aster tripolium*-*Centaureum spicatum*-*Samolus valerandi* hafif tuzlu gevşek kumul top-

Thelypteris palustris



luluğu ve en sulak bölümlerde de *Chenopodium glaucum*-*Fimbristylis bisumbellata*-*Juncellus pannonicus* mevsime bağlı su basan gevşek kumul topluluğu ağırlıktadır. Kumul bitki örtüsünde *Aster tripolium*, *Corispermum filifolium*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncellus pannonicus*, *Kyllinga brevifolia*, *Phyla nodiflora*, *Polygonum mesembrycum*, *Stachys maritima* ve *Tournefortia sibirica* gibi ülke çapında nadir türler bulunur. Deltanın kıyı kumullarında kayıtlı olan bir başka tür de sonbaharda çiçek açan, *Muscari parviflorum*'dur.

ÖBA, Yeşilirmak'ın batısında, drenajı iyi olmayan ve kışın su basan alüvyal düzlükler de dahil olmak üzere, geniş hafif tuzlu düzlükler ve bataklıklar içerir. Buralarda iki büyük bitki topluluğu görülür: Yazın uzun süre su altında kalan *Salicornia* yatakları ve *Aster tripolium*-*Juncus acutus* agg.-*Tamarix* hafif tuzlu sazlı bataklık topluluğu.

Kalkerli turbalık ve boylu bataklık toplulukları kumul sistemlerinden hemen sonra, karaya doğru oldukça geniş bir alan kaplar. Alanın doğu ucunda, yaşlı kumul sırtlarının arasındaki ince turba tabakası üzerinde geniş *Cladium mariscus* ve boylu *Carex* türleri içeren kalkerli turbalık bitki toplulukları yer alır. Bu bitki örtüsünde, geniş monospesifik *Cladium* topluluğunun yanı sıra, daha zengin bir flora içeren *Cladium mariscus*-*Hydrocotyle vulgaris*-*Mentha aquatica*-*Thelypteris palustris* kısa boylu kalkerli turbalık bitki topluluğu da lokal olarak bulunur.



Turbalıklar parçalara bölmüş olan drenaj kanallarında ise *Ceratophyllum demersum*, *Hydrocharis morsus-ranae* ve *Nymphaea alba* gibi bazı çok nadir sucul bitki türlerine rastlanır.

Alandaki **göllerden** en büyükleri Simenlik Gölü ve Akgöl'dür. Göllerin florasında ve hemen yakındaki drenaj kanallarında *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Ranunculus sphaerospermus*, *Spirodela polyrhiza* ve Türkiye için yeni bir tür olan *Wolffia arrhiza* gibi türler bulunur. Simenlik Gölü ve Akgöl, boylu bataklık bitki topluluklarıyla çevrelenmiştir. Aynıntılı bir araştırma yapılmamış olmakla birlikte, bu topluluklarda *Schoenoplectus* ve *Sparganium erectum* gibi türlerin bulunduğu bilinmektedir. Yer yer otlama yapılan göl kıyılarında ise lokal ancak bol miktarda *Chenopodium glaucum*, *Cyperus fuscus* ve *Paspalum paspaloides* yetişir.

Yeşilirmak'ın aşağı kesimlerinde yer alan ve zengin bir flora içeren **mevsimlik su basan kum ve çakıl setleri** de ÖBA sınırları içine alınmıştır. Buralarda nehrin her iki kıyası boyunca, zaman zaman büyük çamur ve kum setleri açığa çıkar. Buna ek olarak, eski nehir yatağında ve geçmişte su basan ovamın alçak bölümlerinde küçük çukur ve gölcükler oluşmuştur. Bu bölümlerde Cyperaceae familyasına ait pek çok taksonun yer aldığı, olağanüstü nehir kolonileri gelişmiştir. Bu kolonilerde *Cyperus diffusus*, *C. fuscus*, *C. michelianus*, *C. rotundus*, *C. serotinus*, *Fimbristylis bisumbellata*, *Juncellus pannonicus* ve Türkiye'de ilk kez 1993 yılında kaydedilen *Kyllinga brevifolia* gibi türler yer alır. Buradaki diğer nadir ve lokal taksonlar arasında *Ammania* ssp., *Lindernia procumbens* ve *Oldenlandia capensis* sayılabilir. Yeşilirmak Deltası florası hemen bitişiğindeki Kızılırmak Deltası'ndan (ÖBA No. 28) çok daha zengindir. Bu durum, büyük olasılıkla bu iki deltanın sahip olduğu farklı toprak şartlarından kaynaklanmaktadır: Yeşilirmak Deltası yüksek kum-mil içeriğine sahipken, Kızılırmak Deltası büyük oranda çakıl içerir.

Stachys maritima



■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [1 TAKSON]

Lindernia procumbens [K*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [11 TAKSON]

Ammania auriculata var. *arenaria* [K], *Aster tripolium* [V], *Corispermum filifolium* [E], *Digitaria sabulosa* [R], *Hydrocotyle vulgaris* [n/L], *Kyllinga brevifolia* [n/L], *Oldenlandia capensis* [n/L*], *Polygonum mesembrium* [V], *Thelypteris palustris* [R], *Tournefortia sibirica* [R], *Wolffia arrhiza* [n/L*]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'da, Simenlik Gölü ve çevresindeki göl ve sulakalanlar 1975 yılında Yaban Hayatı Koruma Sahası (16.043 ha) ilan edilmiştir. Buna ek olarak, deltanın kuzeydoğusu da Gölleri Yaban Hayatı Koruma

Sahası olarak koruma altına alınmıştır.

• ÖBA'nın doğu kesimi alaca balıkçıl üreme popülasyonları ve kışı geçiren Macar ördeği ve kadife ördek popülasyonları nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 58) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Lindernia procumbens*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.11524 – *Öksin Salicornia-Sueda türlerinden oluşan topluluklar*, 15.A24 – *Öksin tuzcul bataklıklar*, 16.22B3 – *Güney Karadeniz sabit kumulları*, 22.351 – *Karadeniz-Orta Avrupa nehir taraçaları kısa boylu Cyperaceae toplulukları*, 53.31 – *Kalkerli turbalık Cladium yatakları*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Yeşilirmak Deltası'ndaki kurutma ve tarım alanlarını artırma çalışmaları 40 yıldan uzun bir süredir devam etmektedir. Devlet Su İşleri (DSİ) Yeşilirmak'ın seddelenmesi ve deltadaki doğal alanların %75'inden fazlasının tarım alanlarına dönüştürülmesi gibi taşkın kontrolü ve drenaj çalışmaları sürdürmektedir. Bu çalışmalar sonucunda 67.000 ha alanda taşkın kontrolü tamamlanmıştır (1968); Terme yakınlarındaki sulakalanlarda 16.000 ha bölüm ıslah edilmiştir (1970) ve 20.000 ha alanın da drenajı geliştirilmiştir (1992-96). Buna ek olarak, 1990'lı yılların sonunda hazırlanan DSİ projeleriyle deltada 82.700 ha alanın sulanması öngörülmektedir. Ayrıca Yeşilirmak üzerine 1981 yılında inşa edilen, toplam su tutma kapasitesi 1255 hm³ olan Hasan Uğurlu ve Suat Uğurlu barajlarıyla su rejiminin değişmesi de Yeşilirmak Deltası'nın doğal özelliklerini tehdit eden bir başka etmendir.

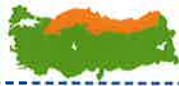
• Tarım alanlarından gelen kirliliğin çoğunlukla ÖBA'nın doğu ucundaki sulakalan kompleksine akması nedeniyle ötrofikasyon artmaktadır. Bunun sonucunda sudan yükselen kamış (*Phragmites*) ve diğer boylu bitkiler aşırı gelişmiş ve açık su habitatı yok olmuştur. Buna ek olarak göllerdeki balık miktarının da büyük ölçüde azaldığı bildirilmektedir.

• Alanın karşı karşıya bulunduğu bir diğer tehlike de geri kalan sulakalanların yaygın olarak kızılbaş ve söğüt ağaçlandırılmasıdır. Bu durum özellikle kalkerli turbalık *Cladium* yatakları ve *Carex* toplulukları için büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Ayrıca lokal ağaçlandırma çalışmaları kumul habitatlarını tehdit etmektedir. Sonuç olarak *Carex* topluluklarını içeren kalkerli turbalık alanlar başta olmak üzere, Yeşilirmak Deltası ÖBA'sındaki doğal habitatların korunması amacıyla acilen bir yönetim planının hazırlanarak uygulamaya konması çok önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Özhatay, N. (1995, 1997); Kılıç ve Özkanca (1991); Yazar ve Magnin (1997).

Andrew Byfield



AKDAĞ

A5 Amasya

40° 50'K 36° 02'D
BF 5025
58.043 ha

Sarıçam ormanı, karışık çam-meşe-kayın ormanları, dağ stebi, sucul ve turbalık ekosistemleri
600-2062 m

Toplam endemik takson: 65
Tehlike altındaki takson: 11 (9 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A1: 1 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- A2: 8 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitatlara - 41.1E22, 42.5F11, 42.66413, 54.2

ÖZET

Akdağ Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Canik Dağları'nın güneyinde yer alan ve yaklaşık 80 km uzanan bir dağ silsilesidir. Akdağ, geniş kireçtaşları ve metamorfik şistler olmak üzere değişik bir jeolojik yapıya sahiptir. Yüksekliği 2061 m'yi bulan Akdağ, Karadeniz Bölgesi'nin orta bölümündeki en yüksek dağdır. Dağın orman bitki örtüsünde ağırlıklı olarak doğu kayını (*Fagus orientalis*), karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*), sarıçam (*P. sylvestris*) ve saçlı meşe (*Quercus cerris*) toplulukları yer alır. Güney yamaçlarda orman bitki örtüsünün yerini, lokal olarak karışık çalı toplulukları ve yoğun orman kesimi ve otlama sonucu ortaya çıkan antropojenik step toplulukları almıştır. Dağın açık zirve sırtlarında yastık formundaki bitkilerden oluşan geniş bir dağ step bitki örtüsü gelişmiştir. İki önemli sulakalan ekosistemi, Borabay Gölü ve Ladik Gölü de ÖBA sınırları içine alınmıştır. Akdağ florasında, aralarında Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan *Onobrychis bornmuelleri* de dahil olmak üzere ülke çapında nadir 11 bitki yer alır.

Koruma altında bulunmayan ÖBA, ağaç kesimi ve aşırı otlama gibi geleneksel arazi kullanımı nedeniyle giderek artan bir baskıyla karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

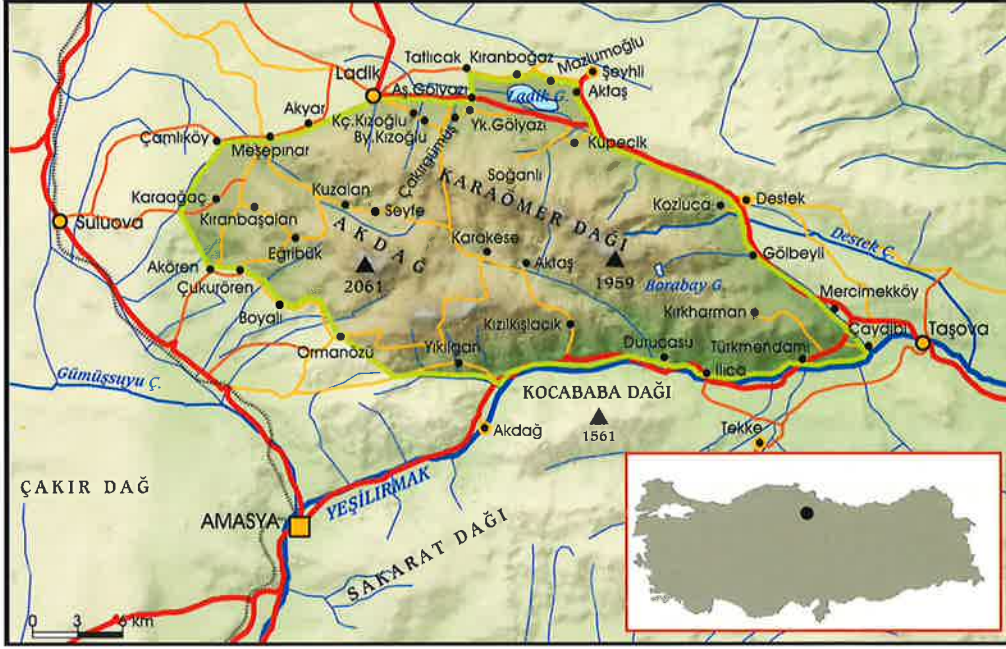
Akdağ ÖBA'sı, Amasya şehir merkezinin hemen kuzeyinde ve Canik Dağları'nın güneyinde yer alır. Akdağ batı-kuzeybatı/doğu-güneydoğu yönünde yaklaşık 80 km uzanan iki dağdan oluşur: Kuzeyde Karaömer Dağı ve güneyde ana Akdağ kütlesi. Akdağ güneydeki zirveleriyle, [Akdağ Tepesi (2061 m), Kocacık Tepesi (2045 m)] Karadeniz Bölgesi'nin orta bölümündeki en yüksek dağdır. Akdağ, güneyde Yeşilirmak Nehri ile sınırlanırken batıda Suluova, doğuda Taşova ve kuzeyde Ladik gibi çeşitli ovalarla hemen bitişikteki dağlardan ayrılır. Ladik ve Borabay gölleri de ÖBA sınırları içine alınmıştır.

Karmaşık bir jeolojik yapı içeren Akdağ'ın en yüksek zirveleri bir dizi Paleozoik metamorfik şistten oluşmuştur. ÖBA'da yer alan diğer yüksek kesimler, büyük ölçüde kireçtaşı ve Kretase volkanik fliş içerir. Dağın alçak kesimlerinin jeolojik yapısında ise kuzeyde Eosen kumtaşı açıklıkları, konglomera ve özellikle Akören, Boyalı ve Bayırköy köyleri yakınlarında, marn bulunur.

Karadeniz ile İç Anadolu bölgeleri arasındaki geçiş bölgesinde yer alması nedeniyle ÖBA bitki örtüsü, ılıman ve nemli Karadeniz iklimi ile kurak karasal İç Anadolu ikliminin etkisi altındadır. ÖBA florası çok sayıda Avrupa-Sibirya ve İran-Turan floristik elemanları içerir.

Akdağ





ÖBA'da orman, bozuk orman/çalı ve step olmak üzere üç habitat tipi baskındır:

Orman bitki örtüsü dağda çoğunlukla 1000-1850 m arasında sınırlanmış bir kuşakta yer alır. Bu kuşakta iyi durumda bulunan birkaç orman bitki örtüsü tipi şöyle sıralanabilir: Açık sançam-ardıç (*Pinus sylvestris-Juniperus communis* ssp. *nana*) orman topluluğu Ormanözü, Eğribük ve Boyalı köyleri yakınlarında 1100-1300 m arasında yer alır. Kaşık doğu kayını-sançam (*Fagus orientalis-Pinus sylvestris*) orman topluluğu tanım arazilerinin çevresinde ve zirve bölümünün doğu yansında, kuzey ve kuzeydoğuya bakan yamaçlarda bulunur. Dağın kurak güney ve güneydoğusu yamaçlarındaysa daha açık karaçam-saçlı meşe (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana-Quercus cerris*) kuru orman topluluğu görülür.

Çalı bitki örtüsü dağın güney yamaçlarında yaygındır. Çalı toplulukları özellikle çam ormanlarının (*Pinus brutia*, *P.nigra* ssp. *pallasiana* ve *P.sylvestris*) kesim ya da otlama nedeniyle açılan bölümlerinde görülür. Bu bitki örtüsündeki yaygın bitkiler arasında *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus* ve *Quercus pubescens* sayılabilir.

ÖBA'da yine orman bitki örtüsünün açıldığı ve otlama baskısının görüldüğü yerlerde iki tip antropojenik **step bitki örtüsü** gelişmiştir: Alçak yamaçlar ve dağın eteklerinde (600-800 m) *Acantholimon acerosum-Astragalus microcephalus* ova step bitki örtüsü yer alır. 1800-2000 m arasında ise *Aethionema caespitosum-Astragalus barba-jovis*, *Minuartia umbellifera-Onobrychis cornuta* yastık formundaki dağ step bitki örtüsü yaygın gösterir.

ÖBA sınırlarında yer alan iki önemli sulakalandan Ladik Gölü (250 ha), üç tarafı dağlarla çevrili tektonik bir göl olup Ladik Ovası'nın ortasında 850 m yükseklikte yer alır. Akdağ'dan kaynaklanan Karasu

Colchicum bormuelleri



Deresi ve birkaç pınarla beslenen Ladik Gölü'nün çevresinde yaygın gösteren türler arasında *Polygonum lapathifolium*, *P.amphibium*, *Rumex crispus*, *Ranunculus sphaerospermus*, *Carex divulsa*, *C.nigra*, *Cyperus longos* ve *Nasturdium officinale* vb. su seven bitkiler yaygındır. Ayrıca göl çevresi oluşum halindeki turbağlar ve orkide türleri bakımından önemlidir. Gölün çevresindeki orkide florası *Dactylorhiza iberica*, *D. incarnata*, *D. osmanica*, *Orchis laxiflora* ve *O. palustris* gibi nadir türler içerir. Doğal bir set gölü olan Borabay Gölü (85 ha) Ladik Gölü'nün güneydoğusunda ve Karaömer sırtlarının doğu ucunda yer alır. Çam ormanı ve çayırılıkların ortasında 1050 m yükseklikteki göl, Akdağ'dan kaynaklanan küçük dere ve pınarlarla beslenir. Derinliği 11 m'yi bulan Borabay Gölü'nün bitki örtüsü zengin sayılmaz. Göl kıyısında *Myriophyllum spicatum*, *Polygonum amphibium* ve *Potamogeton lucens* yaygın olarak bulunur.

Akdağ florasında aralarında yaklaşık 65'i Türkiye'ye endemik olmak üzere toplam 650 takson kayıtlıdır. Amasya şehir merkezine yakınlığı ve Karadeniz Bölgesi'nin orta bölümündeki en yüksek dağ olması nedeniyle Akdağ bitki örtüsü iyi çalışılmıştır. Yaklaşık 15 bitkinin tipörneğinin toplandığı Akdağ, ülke çapında nadir 11 taksona da ev sahipliği yapar.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [1 TAKSON]

Onobrychis bormuelleri [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [8 TAKSON]

Astragalus barba-jovis [END, R], *A. syringus* [END, R], *Campanula latiloba* ssp. *latiloba* [END, R], *Cephalaria paphlagonica* [END, R], *Colchicum bormuelleri* [END, R], *Iris histrioides* [END, R*], *Onosma bracteosum* [END, R], *Sideritis amasiaca* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]

Dactylorhiza incarnata [E], *Galanthus fosteri* [V],

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.1E22 – Batı Karadeniz'in iç kesimlerinde yetişen doğu kayını ormanları, 42.5F11 – Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen sançam ormanları, 42.66413 – Kuzeybatı Anadolu-Karadeniz Bölgesi geçiş bölümü karaçam ormanları, 54.2 – Zengin kalkerli turbağlar.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA'da geleneksel arazi kullanımı nedeniyle doğal alanlar üzerinde sürekli bir baskı söz konusudur. Aşırı otlama ve tarım alanlarının genişletilmesi, alan tehdit eden en önemli tehlikeler arasındadır.

• Akdağ yamaçlarında yüksek orman bitki örtüsünün kesimi sürmektedir. Akdağ orman bitki örtüsüyle ilgili amenajman planları yeniden gözden geçirilmeli ve koruma-kullanma dengesini gözeterek ormanlık uygulamalarına önem verilmelidir.

• Akdağ ve özellikle Ladik ve Borabay gölleri çevresinde giderek artan ziyaretçi baskısı ve rekreasyonel aktiviteler yakından izlenmelidir.

• Borabay Gölü ve çevresinin Milli Park olarak koruma altına alınması amacıyla gerekli çalışmalar yapılmalı ve girişimde bulunulmuştur.

■ KAYNAKLAR

Alpınar (1979); Baytop ve Alpınar (1980); Kreutz (1998); Seçmen ve Leblebici (1992, 1997).

Fergan Karaer



KELKİT VADİSİ

A6 Tokat

40° 49'K 36° 35'D

BF 9721

Yaklaşık 100 ha

Relikt sedir toplulukları

800-1100 m

Toplam endemik takson: 13

Tehlike altındaki takson: 6 (0 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 2** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.B13

ÖZET

Kelkit Vadisi Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Kelkit Vadisi'ni çevreleyen tepeler üzerinde bulunan iki küçük sedir (*Cedrus libani*) topluluğunu içerir. ÖBA, sedir ağaçlarının dünya genelinde yayılış alanının en kuzey ucunu oluşturması nedeniyle botanik açıdan oldukça önemlidir. Kelkit Vadisi relikt sedir toplulukları ile en yakın sedir ormanı arasında, yaklaşık 300 km uzaklıkta bulunur. ÖBA'daki sedir toplulukları çok sayıda Avrupa-Sibirya floristik elemanı içeren benzersiz bir yapıya sahiptir. ÖBA florası 13'ü Türkiye'ye endemik olan yaklaşık 250 taksondan oluşur. Bunun yanı sıra, alanda ülke çapında nadir 6 bitki türü bulunur. Bunlardan *Comperia comperiana* ve *Cyclamen coum* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

ÖBA'daki iki sedir topluluğu da tohum meşçeresi ve gen koruma sahası olarak belirli bir koruma statüsüne sahiptir. Buna karşın, sedir toplulukları yöre halkının yakacak gereksinimini karşılamak amacıyla yapılan kesim ve yoğun otlama baskısı nedeniyle tehdit altındadır.

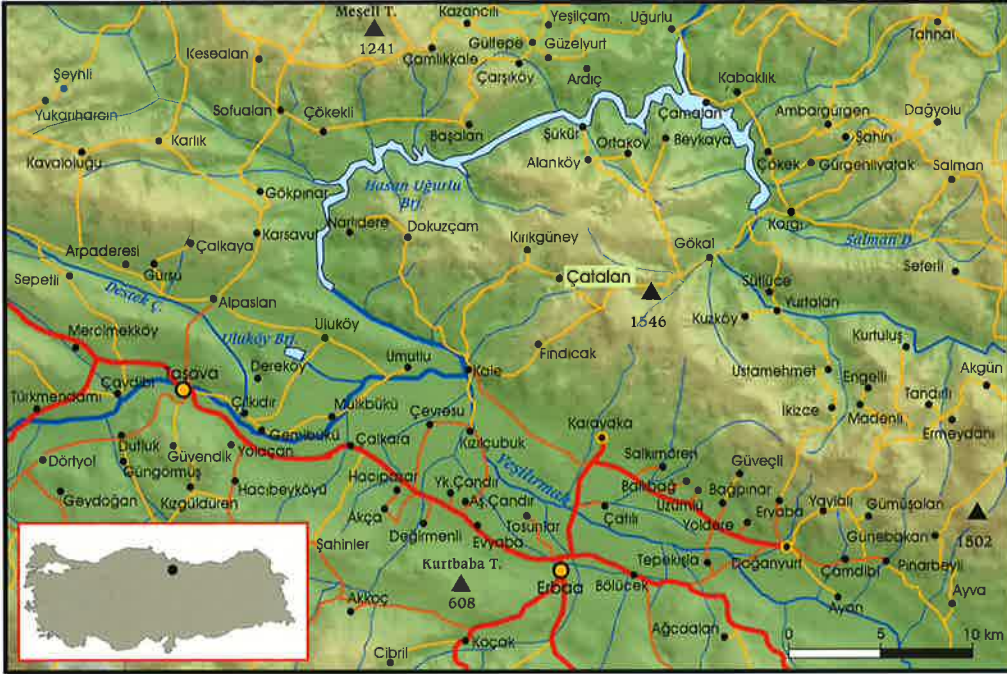
ALANIN TANITIMI

Kelkit Vadisi ÖBA'sı, Yeşilirmak'ın en büyük kolu olan Kelkit Çayı'nın geçtiği vadiye izole olmuş iki sedir (*Cedrus libani*) topluluğunu barındırır. Bu sedir toplulukları birbirine yaklaşık 75 km uzaklıkta yer alan Çatalan ve Akıncı köyleri yakınlarındadır. ÖBA'nın sedir toplulukları sahip oldukları benzersiz bitki birlikleri ve türleri nedeniyle özellikle önemlidir.

Çatalan Köyü sedir topluluğu Erbaa'ya 24 km uzaklıkta olup vadinin güney ve güneybatı yamaçları üzerinde (850-1250 m) yaklaşık 22 ha kaplar. Akıncı Köyü'ndeki sedir topluluğu ise Niksar'a 25 km uzaklıktadır ve çok dik kuzey, kuzeybatı ve güneybatı yamaçları üzerinde (720-1000 m) yaklaşık 31,5 ha alanda yayılış gösterir. Her iki topluluk da volkanik kayalar (olivin, bazalt ve fliş) üzerinde gelişmiştir. ÖBA içindeki sedir ormanları küçük olmalarına karşın bitki coğrafyası açısından son derece önemlidir. En yakın sedir topluluklarına oldukça uzakta bulunan ÖBA, yeryüzünde sedir ağaçlarının doğal olarak yetiştiği en kuzey noktadır. Türkiye'de toplam 101.340 ha alan kaplayan saf sedir ormanları çoğunlukla Toros Dağları üzerinde (Muğla-Kahramanmaraş arasında) yoğunlaşmıştır. Ayrıca Emirdağ'da (Afyon) da sedir popülasyonlarına rastlanır. ÖBA'ya en yakın sedir toplulukları

Cedrus libani





Çatalan ve Akıncı köyleri birbirine yaklaşık 75 km uzaktadır



yaklaşık 300 km güneyde Antitoros Dağları'nın kuzey kesiminde, Engizek Dağı'nda (ÖBA No. 81) bulunur.

Kelkit Vadisi sedir toplulukları Karadeniz iklim kuşağının ortasında, Akdeniz anklavı olarak yer almasının yanı sıra bitki sosyolojisi açısından da benzersiz özellikler gösterir. Nitekim, Erbaa'da sedir ormanlarının bulunduğu güney yamaçlarda Akdeniz bitki örtüsü yer alır: Vadi tabanına yakın bölümlerde (230-450 m) kermes meşesi (*Quercus coccifera*), *Phillyrea latifolia*, *Arbutus andrachne* gibi tipik makii elemanları görülürken; 500-600 m arasında kızılçam (*Pinus brutia*), 650-850 m arasında karaçam (*P. nigra*), sarıçam (*P. sylvestris*) ve 850-1150 m arasında da sedir (*Cedrus libani*) ormanları yaygındır. ÖBA florası dünyadaki diğer sedir (*C. libani*) ormanlarında hiç görülmemeyen Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya floristik elemanlarının eşsiz bir karışımını içerir. Florasında yer alan odunsu

bitkiler arasında doğu kayını (*Fagus orientalis*), karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ve sarıçam (*P. sylvestris*) sayılabilir. Bu odunsu bitkilerin içinde ise *Acer campestre*, *Carpinus orientalis* ssp. *orientalis*, *Cotoneaster nummularia*, *Ostrya carpinifolia*, *Populus tremula*, *Quercus cerris* var. *cerris*, *Q. petraea* ssp. *iberica* ve *Sorbus umbellata*'den oluşan bir çalı tabakası yer alır. Bu nedenle alandaki iki sedir topluluğu, yalnızca ÖBA'ya özgü olmak üzere *Cedrus libani-Quercus petraea* ssp. *iberica* birliği şeklinde sınıflandırılır. ÖBA sedir ormanlarının florasında yaklaşık 250 takson kayıtlıdır. Bunlar arasında belirlenen 63 taksonun floristik bölgelere göre %54 oranında Avrupa-Sibirya %27 oranında Akdeniz ve %19 oranında da İran-Turan elemmanı içerdiği saptanmıştır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [2 TAKSON]

Comperia comperiana [n/l], *Cyclamen coum* var. *caucasicum* [n/l].

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [4 TAKSON]

Cirsium simplex ssp. *simplex* [K], *Herniaria micrantha* [R], *Saponaria cerastioides* [K], *Sorbus umbellata* var. *taurica* [R]

■ DOĞA KORUMA

• Kelkit Vadisi'ndeki iki sedir topluluğu, Orman Bakanlığı tarafından tohum ve gen koruma merkezi olarak belirlenmiş ve koruma altına alınmıştır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Comperia comperiana* ve *Cyclamen coum*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.B13 –Tarihi Paphlagonia Bölgesinde yetişen sedir ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Sahip olduğu bir çeşit koruma statüsüne karşın, alanın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehditlerin başında, sedir ormanlarında süren yakacak odun kesimi ve aşırı otlatma gelmektedir. Bu nedenle ÖBA için acilen daha sıkı bir koruma statüsü ve kontrol mekanizması getirilerek bir alan yönetim planının uygulanması çok önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Akıncı (1963); Anonim (1970, 1994a); Anşin ve Küçük (1990); Kantarcı (1982); Karaer, Kılınc ve Kutbay (1994, 1996); Selçuk (1962); Seymen (1975).

Fergan Karaer



GİRESUN DAĞLARI

A6 / A7 Giresun / Ordu / Sivas

40° 32'K 38° 17'D
DE 4085
218.047 ha

Karıncık geniş yapraklı ve göknar-ladin ormanları, *Rhododendron luteum* çalı-mera topluluğu, sık çayırılık ve alpin meralar, dağ gölleri, alpin sarp kayalık ve taşlık bitki toplulukları
Genellikle yüksek arazi -3107 m
Toplam endemik takson: 42
Tehlike altındaki takson: 25 (16 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 19)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A1: 2 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- A2: 16 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- B: Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 42
- C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 35.7, 41.H1, 42.1731, 42.28

ÖZET

Giresun Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Doğu Karadeniz Dağları'nın batı ucunda yer alır. ÖBA, genellikle 2400 m'nin üstünde geniş habitatlar ve yüksekliği yaklaşık 3000 m olan üç zirve içerir. Doğu Karadeniz Dağları'nın doğusunda uzanan diğer dağlarda olduğu gibi Giresun Dağları da, büyük ölçüde Üst Kretase ve Eosen volkanik lavlardan oluşmuştur. Yaklaşık 1750-2200 m arasındaki düzlüklerde çok sayıda yayla tipi yerleşim alanı bulunmasına karşın, ÖBA'nın zengin bitki örtüsü çeşitliliği korunmuştur. Bitki örtüsünün alçak kesimlerinde zengin tür çeşitliliği içeren geniş yapraklı ormanlar, 1500-2000 m arasında kuzeye bakan yamaçlar üzerinde geniş Doğu Karadeniz göknar-doğu ladini (*Abies nordmanniana* ssp. *nordmanniana*-*Picea orientalis*) ormanları, yaylalarla bağlantılı *Rhododendron luteum* çalı-mera toplulukları, geniş subalpin meralar ve daha yüksek kesimlerde de sarp kayalık bitki örtüleri yer alır. ÖBA florası Türkiye'ye endemik 42 takson içerir. Florasında *Adonis cyllenea* var. *paradraca*, *Doronicum tobeyi* ve *Micromeria fruticosa* ssp. *giresunica* gibi yalnız buraya özgü taksonlar da dahil, 25 bitki ülke çapında nadir olarak bulunur.

Resmi olarak koruma altında olmayan ÖBA'nın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehditler arasında, aşırı otlama ve özellikle yazları artan ziyaretçi baskısı sayılabilir.

ALANIN TANITIMI

Giresun Dağları ÖBA'sı, Karadeniz kıyılarına paralel olarak Melet Irmağı (Ordu) ve Harşit Çayı (Giresun) arasında yaklaşık 130 km uzanan dağ silsilesini içerir.

Giresun Dağları, Doğu Karadeniz Dağları'nın (ÖBA No. 34) batı ucundadır. ÖBA çoğunlukla 2400 m'nin üzerindeki habitatları ve yüksekliği yaklaşık 3000 m'yi bulan üç zirveyi barındırır: Karataş Tepesi (3107 m) (Karagöl Dağı); Kırklar Tepesi (3095 m) ve Kırkkızlar Tepesi (3025 m). Giresun Dağları'nın en yüksek sırtları, Karadeniz'e doğru alçalan diğer sırtlardan büyük akarsularla ayrılır: Bunlar arasında batıdan doğuya doğru Pazar Suyu, Aksu Çayı (yaklaşık 60 km ile en uzun akarsu) ve Yağlı Dere sayılabilir. Giresun Dağları üzerinde yer alan Karagöl, Sağrak, Kuru, Kumlu, Kazan, Aygır ve Barsak gölleri gibi alpin sirk gölleri, alanda geçmişte buzul aktivitelerinin olduğunu gösterir.

ÖBA, büyük ölçüde Üst Kretase ve Eosen lavlarından oluşmuştur. Şebinkarahisar'ın kuzeydoğusuna düşen dağlar ve tepeler ise Eosen sonrası meydana geldiği tahmin edilen andezit ve bazalttan oluş-

Giresun Dağları





muştur. ÖBA içinde yer yer tek başına yüzeye çıkmış granodiyorit kayalara da rastlanır. Bunları, özellikle Karadeniz'e doğru ilerleyen büyük nehir vadilerinde (örneğin Aksu Çayı ve Yağlı Dere) görmek mümkündür. Alanda, yüzeye çıkmış Üst Kretase kireçtaşları bitki örtüsü çeşitliliğine önemli bir katkıda bulunur.

Yaklaşık 1750-2200 m arasındaki büyük platolar yaz aylarında hem hayvanların otlaması için yaylalar içermesi, hem de rekreasyonel etkinlikler açısından önem taşır. Bu yaylalardan en önemlileri arasında Kümbet, Bektaş, Yavuzkema (ilk üçü Turizm Alanı ilan edilmiştir), Kulakkaya, Melikliobası, Tamdere, Karagöl, Eğribel ve Tamzara sayılabilir.

İç Anadolu ve Karadeniz bölgeleri arasında sınır oluşturan Giresun Dağları'nın güney ve kuzey tarafları arasında büyük bir iklim farkı görülür. Bu durum bitki örtüsüne de yansımıştır. Avrupa-Sibirya floristik bölgesi içinde yer alan dağların kuzey yamaçları

çok daha yoğun bir bitki örtüsü ile kaplıyken, güney yamaçları tür sayısı bakımından daha zengindir.

Alçak kesimlerde **orman bitki örtüsünde** adı kızıltağaç (*Alnus glutinosa*), akçağaç (*Acer*) türleri, kestane (*Castanea sativa*), doğu kayını (*Fagus orientalis*) ve saçlı meşe (*Quercus cerris*) gibi yaprağını döken türler ve çok seyrek olarak da Doğu Karadeniz göknanı (*Abies nordmanniana* ssp. *nordmanniana*) ağırlıktadır. Aksu Çayı ve Yağlı Dere vadi kenarları boyunca (yaklaşık 100 m) yüzeye çıkmış granodiyorit kayalar üzerindeki düzlüklerde *Centaurea simplicaulis*, *Micromeria fruticosa* ssp. *giresunica*, alana endemik *Dianthus* ve *Gypsophila* türlerinin de aralarında bulunduğu zengin bir flora gelişmiştir.

Orman kuşağının daha nemli bölümlerinde Doğu Karadeniz göknanı (*A. nordmanniana* ssp. *nordmanniana*) ve doğu ladini (*P. orientalis*) ağırlıklı orman toplulukları, 1500 m'den başlayarak ağaç sınırına kadar (1850 m) yükselir. Bu toplulukların daha az

Cyclamen parviflorum



nemli bölümlerinde (örneğin güneye bakan yamaçlarda) yer yer ancak bol miktarda sançam (*Pinus sylvestris*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) görülür.

Yaklaşık 1500-1650 m'lerde görülen güney doğu ladini (*P. orientalis*) orman topluluğu zengin bitki türleri içerir. Bu bitki örtüsünde yer alan karakteristik bitkiler arasında *Acer trautvetteri*, *Prunus laurocerasus*, *Rhododendron ponticum*, *Sorbus aucuparia* ve *Vaccinium arctostaphylos* sayılabilir. Bu türlere genellikle doğu ladini ağaçlarının daha seyrek olduğu yerlerde (örneğin kayalık yamaçlar ya da traşlama kesimin yapıldığı yerlerde) bol miktarda rastlanır. Aynı şekilde, doğu ladini orman topluluğunda çoğu Doğu Karadeniz Dağları'nda görülen Öksin florasının karakteristik elemanları olan boylu otsu bitkilere de lokal ancak bol miktarda rastlanır. Bunlar arasında *Aruncus sylvestris*, *Campanula lactiflora*, *Prenanthes cacaliifolium*, *Salvia glutinosa*, *Senecio platyphyllus*, *Tanacetum sorbifolium*, *Telekia speciosa*, *Thelypteris limbosperma* ve *Valeriana alliariifolia* sayılabilir. *Paris incompleta* yine bu bitki örtüsünde rastlanan bir başka nadir bitkidir.

Daha yüksek kesimlerde (1700 m) görülen Doğu Karadeniz göknanı-doğu ladini (*A. nordmanniana* ssp. *nordmanniana*-*P. orientalis*) ormanları bitki türleri bakımından fakirdir. Seyrek orman altı florasında *Galium rotundifolium*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus* ve *Veronica officinalis* baskındır. Bu ormanlarda lokal olarak *Goodyera repens* ve *Listera cordata* gibi nadir türlere rastlanır. ÖBA çalışmaları sırasında bu bitki örtüsünde yetiştiği belirlenen *Cyclamen parviflorum* popülasyonu üzerinde daha fazla araştırma yapılması yararlı olacaktır. Giresun Dağları çok dar yayılışlı endemik bir tür olan *C. parviflorum*'un yayılış

Lycopodium annotinum

alanının en doğu ucunu oluşturur. Orman kenarlarında genellikle baskın olarak *Rhododendron luteum* ve *Vaccinium myrtillus* çalı topluluğu yer alır. Bu topluluk, Türkiye'de yayılış alanı hakkında çok az kayıt bulunan *Lycopodium annotinum* ve ona kıyasla biraz daha fazla kaydı bulunan *L.selago* popülasyonlarını içermesi açısından önemlidir.

Ağaç sınırına yakın platolarda, yayla yerleşimleri nedeniyle ormanlık alanlar açılmıştır. Orman topluluğu yerine çayırlık ve dağıntık *R.luteum* çalı öbeklerinin bir mozaiği gelişmiştir. Ayrıca ağaç sınırına yakın orman açıklıklarında oluşmuş küçük turbalıklar üzerinde tam olarak gelişmemiş *Carex echinata*-*Potentilla erecta*, *Primula auriculata*-*Sphagnum*-*Swertia iberica* su sızıntısı turbalık bitki toplulukları görülür.

Yaklaşık 2000 m'den daha yüksekteki **subalpin kuşakta** *Nardus stricta* dağ çayırları geniş yer kaplar. Yoğun otlama baskısı altında bulunan bu bitki örtüsünün nemli bölümleri *Carex echinata*-*C.rostrata*-*Catabrosa aquatica* asit karakterli küçük çay bitki topluluklarıyla kesilmiştir.

Giresun Dağları'nın güney kesimlerinde bitki örtüsünde azalma, sayısında ise artış görülür. Alçak rakımlarda eski orman bitki örtüsü yerine katran ardıcı-tüylü meşe (*Juniperus oxycedrus*-*Quercus pubescens*) **çalı topluluğu** gelişmiştir. Daha yüksek kesimlerde ve özellikle zirve bölümündeki açık yamaçlarda (daha çok güneye bakan sırtlar üzerinde) geniş *Festuca lazistanica* ssp. *giresunica* **dağ step toplulukları** yer alır. Bu topluluklardaki karakteristik taksonlar arasında *Aethionema caespitosum*, *Astragalus barba-jovis*, *Minuartia umbellifera* ve *Onobrychis cornuta* sayılabilir.

Lilium ciliatum

Alpin kuşaktaki buzul göllere yakın, büyük kaya bloklarının çevresindeki akarsular içerdikleri *Doronicum tobeyi* ve *Primula longipes* popülasyonları bakımından önemlidir. Her iki türün de tipörnekleri ilk kez buradan toplanmıştır.

Florası ayrıntılı olarak çalışılmamış olmasına karşın, çok uzun yıllardır botanikçiler tarafından pek çok kez ziyaret edilen Giresun Dağları'nda çok sayıda nadir bitki bulunduğu bilinmektedir. ÖBA'da 25'ü ülke çapında nadir olmak üzere toplam 42 endemik takson kayıtlıdır. Bunlardan 7'si (*Adonis cyllenea* var. *paradraca*, *Centaurea drabifolioides*, *Doronicum tobeyi*, *Festuca lazistanica* ssp. *giresunica*, *Hieracium giresunense*, *H.tamderense* ve *Micromeria fruticosa* ssp. *giresunica*) yalnızca alana özgüdür. Giresun Dağları'nın florası hemen bitişiğindeki Doğu Karadeniz Dağları kadar zengin olmasa da, sahip olduğu fitocoğrafik özellikler nedeniyle çok önemlidir. Örneğin Giresun Dağları batıda Melet Irmağı ile sınırlanan doğu ladini (*P.orientalis*) yayılış alanının en batı ucunu ve *Cyclamen parviflorum* yayılışının ise en doğu ucunu oluşturur.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[2 TAKSON]

Lilium ciliatum [END, V], *Micromeria fruticosa* ssp. *giresunica* [END, V**]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[16 TAKSON]

Adonis cyllenea var. *paradraca* [END, K**], *Anthemis anthemiformis* [END, R], *Centaurea drabifolioides* [END, R**], *Cyclamen coum* [n/l], *Doronicum tobeyi* [END, R**], *Festuca lazistanica* ssp. *giresunica*

[END, R**], *Hieracium argaeum* [END, K], *H.giresunense* [END, R**], *H.tamderense* [END, R**], *Pastinaca armena* ssp. *dentata* [END, R*], *Primula longipes* [END, R], *Sempervivum armenum* var. *insigne* [END, R], *Senecio platyphyllus* var. *glandulosus* [END, R*], *Symphytum sylvaticum* ssp. *sepulcrale* var. *sepulcrale* [END, R], *Tanacetum albipannosum* [END, R], *Vaccinium arctostaphylos* [n/l]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[7 TAKSON]

Corallorrhiza trifida [R], *Lactuca georgica* [R*], *Listera cordata* [R], *Lycopodium annotinum* [K], *Paris incompleta* [R], *Ribes alpinum* [R], *Veratrum album* [V]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Alan Kuzeydoğu Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 19) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Cyclamen coum* ve *Vaccinium arctostaphylos*.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 35.7 – *Akdeniz dağlık sık Nardus stricta meraları*, 41.H1 – *Öksin karışık mezik ormanları*, 42.1731 – *Karadeniz'in alt kesimleri Abies nordmanniana ormanları*, 42.28 – *Picea orientalis ormanları*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Alanda kontrolsüz ağaç kesimi ve özellikle alpin kuşak ve dağların daha kurak olan güney yamaçlarındaki bitki örtüsü için önemli bir tehdit oluşturan aşırı otlama yakından izlenmeli ve denetim altına alınmalıdır.
- Yaz aylarında giderek artan ziyaretçi baskısı yakından izlenmelidir.

■ KAYNAKLAR

Anonim (1981,1991,1998).

Fergan Karaer, Andrew Byfield, Sema Atay



DOĞU KARADENİZ DAĞLARI

A7/8 Artvin/Bayburt/Erzurum/Giresun/Gümüşhane/Rize/Trabzon

40°46'K 40° 32'D
FF 3014
1.545.631 ha

Geniş ve iğne yapraklı ormanlar, yüksek arazi mera, alpin sarp kayalık ve göl bitki toplulukları
Deniz seviyesi-3932 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **296 (79 endemik)**

MİLLİ PARK, TABİATI KORUMA ALANI, TABİAT PARKI, DOĞAL SİT ALANI, YABAN HAYATI KORUMA SAHASI, TABİAT ANITI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 60)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 19)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 2** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 80** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (4 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar-23, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 52, 61, 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 22.351, 41.1E3, 41.47, 41.H24, 42.1731, 42.1732, 42.28, 42.5F15, 42.5F16, 44.115, 44.28, 45.521, 52

ÖZET

Doğu Karadeniz Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Kuzeydoğu Anadolu'da Karadeniz'e paralel olarak yaklaşık 250 km uzanan ve Gürcistan'daki Kafkas Dağları ile birleşen çok büyük bir dağ silsilesidir. Büyük ölçüde bazik volkanik kayalardan oluşan bu dağ silsilesinin yüksek kesimlerinde granitler yaygındır. Doğu Karadeniz Dağları Türkiye'nin en yüksek dördüncü zirvesi olan Kaçkar Dağları (3932 m) da dahil olmak üzere, 3000 m'nin üzerinde pek çok zirve içerir. Dağ silsilesinin genelinde yıllık yağış miktarı oldukça yüksek olup 2500 mm'ye kadar çıkar. Ayrıca, deniz seviyesinden zirve bölümüne kadar ılıktan çok soğuğa değişen sıcaklık farkları görülür. Alandaki yağış, yükseklik ve sıcaklık farkları florada da büyük bir çeşitliliğin meydana gelmesine neden olmuştur. Bitki örtüsünde çok geniş adı gürgen (*Carpinus betulus*), kestane (*Castanea sativa*), doğu kayını (*Fagus orientalis*) ve doğu ladini (*Picea orientalis*) ormanları, çok büyük çeşitlilik içeren geniş yapraklı ve *Rhododendron* ağırlıklı çalı toplulukları, alpin mera ve çayırıklar ve çok yüksek zirvelerde alpin göl, taşlık yamaç ve sarp kayalık bitki toplulukları bulunur. Alanın olağanüstü florası, 79'u Türkiye'ye endemik olmak üzere ülke çapında nadir yaklaşık 300 taksona ev sahipliği yapar. Aynı zamanda florası içerdiği bitkilerle fitocoğrafya açısından da son derece önemlidir: Bunlar arasında *Epigaea gaultherioides*, *Rhamphicarpa medwediewii* ve *Rhodothamnus sessilifolius* gibi tersiyer relikt türler, genel yayılış alanlarının çok uzaklarında çeşitli dağ ve turbalık türlerinin kopuk popülasyonları ve bazı Uzak Doğu ve Afrika taksonları sayılabilir.

Toplam büyüklüğü yaklaşık 73.000 ha'ı bulan üç Milli Park'a ve çeşitli koruma statülerine sahip alanlara karşın, ÖBA'nın büyük bir bölümü resmi olarak koruma altında değildir. Alan halen, baraj yapımı, dar kıyı kesiminde aşırı yapılaşma, hatalı ormancılık uygulamaları, maden işletmeciliği, turba çıkarımı ve Türkiye'ye yabancı arsız bitki türlerinin yayılması gibi çok çeşitli tehditlerle karşı karşıyadır.

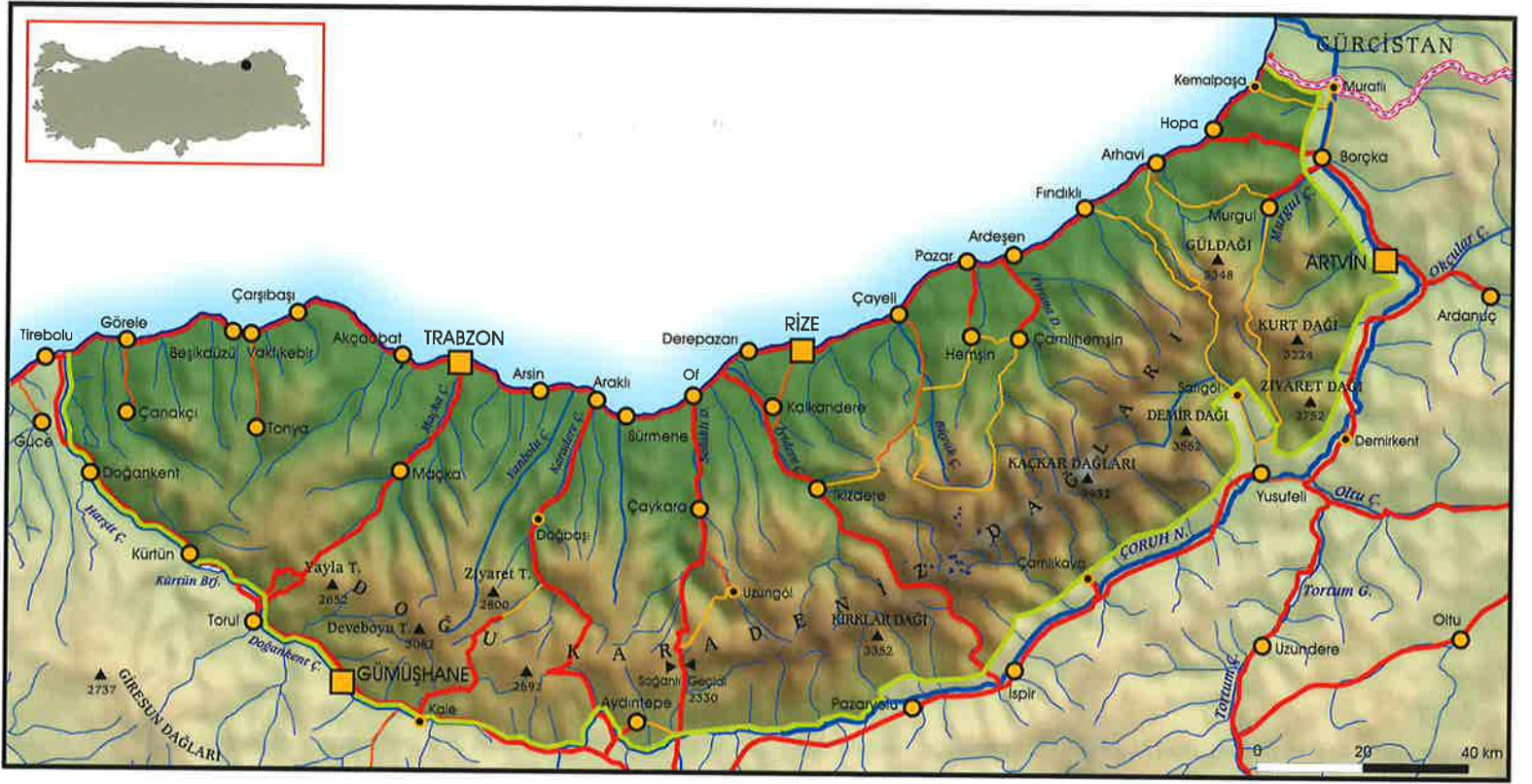
Epigaea gaultherioides



ALANIN TANITIMI

Doğu Karadeniz Dağları ÖBA'sı, Kuzeydoğu Anadolu'da Karadeniz kıyılarına paralel olarak yaklaşık 250 km uzanan çok büyük bir dağ silsilesidir. Doğu Karadeniz Dağları, batıdaki Giresun Dağları'ndan (ÖBA No. 33) Harşit Çayı, doğudaki Karçal Dağları'ndan (ÖBA No. 36) Çoruh Nehri ile ayrılır. İki büyük nehirle sınırlanan bu büyük dağ silsilesi olağanüstü doğal peyzajı, 4000 m'ye yaklaşan zirveleri ve son derece zengin bitki örtüsüyle yerli ve yabancı botanikçilerin ilgisini çeker. Doğu Karadeniz Dağları yabancı botanikçiler tarafından genellikle "Pontic Alps" ya da "Little Caucasus" olarak adlandırılır. Bunun nedeni, ilkçağ Helen yazarlarının Anadolu'nun Doğu Karadeniz Bölümü'nü, İç Anadolu'daki "Kappadokia" kültürü ve dilinin bu yöreye de yayılmasına bağlı olarak "Pontos (Karadeniz) Kappadokia"sı şeklinde anmalarıdır.

Doğu Karadeniz Dağları deniz seviyesinden dik olarak maksimum 3932 m'ye (Kaçkar Dağları) kadar yükselir. ÖBA dağ silsilesi çeşitli küçük dağlar ve



yüksekliği 3000 m'yi aşan çok sayıda zirveden oluşur. Batıdan doğuya doğru Doğu Karadeniz Dağları içinde yer alan en önemli dağlar arasında, Zigana Dağları (3082 m), Soğanlı Dağları (3376 m), Tatos Dağları (3711 m), Kaçkar Dağları (3932 m), Altıparmak Dağları (3562 m) ve Şavval Tepe/Tiryal Dağı (3348 m) sayılabilir.

Dağ silsilesinin pek çok zirvesinde granit ve volkanik kayalar hakimdir. Buna ek olarak alanın zengin jeolojik yapısında açığa çıkmış siyenit, granodiyorit, obsidiyen ve serpantin kayalar da yer alır. Tekne (buzul) vadilerinin başındaki çok sayıda küçük alpin göl, alanın geçmişte uzun bir buzullaşma dönemi geçirdiğini gösterir. Aynı şekilde Kaçkar Dağları'nın en yüksek zirvelerinde halen bir dizi küçük buzula da rastlanır.

Dağ silsilesinin denize bakan yamaçlarında yıllık yağış (1000-2500 mm arasında değişir) ve sis oldukça yoğundur. Orman kuşağı içinde en yüksek yıllık yağış miktarı dağ silsilesinin doğusunda Hopa çevresinde görülür. Alandaki yükseklik farklılıklarına bağlı olarak sıcaklıklar da büyük bir değişkenlik gösterir. Alçak kesimlerde kışın ortalama 4°C ve yazın 23°C arasında ılıman bir iklim hüküm sürer. Avrupa'nın Atlas Okyanusu bölgesine çok benzeyen bu iklimin etkisiyle alanda ılıman iklim kuşağı yağmur ormanları karakterinde gür ormanlar gelişmiştir. Daha yüksek kesimlerde ise sıcaklığı kışın ortalama -16°C'ye kadar düşen ve yazın ortalama 12°C olarak seyreden çok daha sert bir iklim hakimdir.

Deniz seviyesinden 2000 m yüksekliğe kadar, dağ silsilesini boydan boya kaplayan yoğun orman kuşağında iklims bitki toplulukları oluşmuştur. Bu or-

man kuşağının üstleri, çeşitli subalpin çalı bitki toplulukları ve en üstteki açık zirve yamaçları ise tamamen alpin mera topluluklarıyla kaplıdır.

Her ne kadar **orman** kuşağında alçak kesimlerde doğal bitki örtüsünün yerini çay ve fındık bahçeleri almışsa da, daha dik ve yüksek yamaçlar çoğunlukla iyi durumdaki Doğal Yaşlı Orman habitatlarıyla kaplıdır. Doğu Karadeniz Dağları silsilesinde Doğal Yaşlı Orman bitki örtüsü tiplerini tam olarak tanımlayabilmek olası değildir. Bununla birlikte aşağıdaki tanımlamalar ÖBA içinde değişik yükseltilerdeki Doğal Yaşlı Orman tiplerinin çeşitliliği hakkında bir fikir verebilir:

Doğal Yaşlı Orman kuşağının en alt kesiminde kestane-meşe (*Castanea-Quercus*) ormanı görülür. Burada kestane (*Castanea sativa*) ve sapsız meşe (*Quercus petraea* ssp. *iberica*) topluluklarının yanı sıra adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve doğu kayını (*Fagus orientalis*) da yer alır. Bu kuşağın, deniz seviyesinden 300 m'ye kadar olan en alt bölümünde, bir dereceye kadar sıcak seven *Arbutus andrachne*, *Cistus salvifolius*, *Erica arborea* ve *Laurus nobilis* gibi psödomaki türleri yer alır. Silisli zemin üzerinde deniz seviyesinden 800-900 m yüksekliğe kadar çıkan bu orman tipi, 300-900 m arasında daha ılıman bir karakter alır ve bu bölümde kestane (*Castanea sativa*) baskındır. Buradaki diğer karakteristik türler arasında *Hypericum xylostefolium*, *Iris lazica*, *Omphalodes cappadocica*, *Oplismenus undulatifolius*, *Primula vulgaris* ssp. *sibthorpii*, *Ruscus colchicus* ve *R. hypoglossum* sayılabilir. Bu kuşakta deniz seviyesinde lokal olarak görülen sarçam (*Pinus sylvestris*) toplulukları da aynı önem taşır. Bunlardan Artvin, Hopa İlçesi, Çamburnu'nda yer alan sarçam toplulukları Ta-

biatı Koruma Alanı olarak koruma altına alınmıştır. Nemli topraklar üzerinde gelişmiş bu toplulukların diğer karakteristik bitkileri arasında *Berberis integerrima*, *Carex sylvatica* ssp. *latifrons*, *Epimedium pinnatum* ssp. *colchicum*, *Hyalopoa pontica* ve *Lycomodium complanatum* ssp. *chamaecyparissus* yer alır.

Meşe-kestane ormanlarının üstünde doğu kayınının (*F. orientalis*) ağırlıkta olduğu geniş ormanlar 1700 m yüksekliğe kadar çıkar (bazı yerlerde deniz seviyesine kadar indiği de görülür). Daha yüksek kesimlerde el değmemiş topluluklar oluşturan bu ormanlarda boylan 40 - 62 m arasında değişen çok sayıda anıt kayın, ladin ve göknar ağaçları yer alır. 1200 m'ye kadar çıkan daha ılıman ormanlar *Daphne pontica*, *Ilex colchica*, *Rhododendron luteum* (yaprağını döker), *R. ponticum*, *Ruscus hypoglossum*, *Vaccinium arctostaphylos* ve tırmamcı odunsu bitkilerin (*Hedera colchica* ve *Smilax excelsa*) baskın olduğu genellikle sık geniş yapraklı herdem yeşil çalı topluluklarından oluşur. Bu çalı topluluklarının altında *Aristolochia pontica* ve *Primula megaseifolia* gibi lokal bitki türleri içeren bir flora gelişmiştir. 1200-1700 m arasında yer alan doğu kayını ormanları yılın 2-4 ayında karla örtülüdür. Bu ormanlar daha serin bir iklimin hakim olduğu dağ karakterine sahiptir. Doğru kayını ormanları geniş yapraklı herdem yeşil çalılardan yoksun, saf ve çok iyi gelişmiş topluluklar oluşturur. Bu ormanların alt florası ise *Cardamine impatiens* var. *pectinata*, *Cyclamen coum*, *Lathyrus aureus*, *Luzula pilosa*, *Paris incompleta*, *Veronica filiformis*, *V. magna*, *V. peduncularis* ve *Vicia cracca* gibi kısa boylu otsu bitkilerle karakterize edilir.

Doğru ladin (*Picea orientalis*) 900 m'ye kadar doğu kayını (*F. orientalis*) toplulukları arasında lokal, an-



çok bol miktarda yer alır ve kanşık kayın-ladin orman tipini oluşturur. Doğu ladini 1500 m'nin üstünde geniş ve saf meşcereler oluşturur. Bu ormanlar, boylan 20-25 m arasında değişen bireyler ve *Arenaria rotundifolia*, *Cyclamen parviflorum* (Kuzeydoğu Anadolu'ya endemik), *Euphorbia oblongifolia*, *Paris incompleta* ve *Ranunculus buhsei* ile karakterize edilen dağınık bir orman altı florası içerir. Bu ormanlarda *Corallorrhiza trifida*, *Goodyera repens*, *Listera cordata*, *Pyrola media* ve *P. rotundifolia* gibi kuzey (boreal) iğne yapraklı orman türleri de bulunur. Kayın-ladin ormanlarının doğu bölümünde ve dağ silsilesinin vadi yamaçlarındaki nemli anklavlarda Doğu Karadeniz göknarı (*Abies nordmanniana* ssp. *nordmanniana*) çok daha lokal orman toplulukları oluşturur.

Doğu Karadeniz Dağları'nın Anadolu'nun iç kesimlerine bakan yamaçlarında, yılın birkaç ayını kurak geçiren daha az nemli bir iklim görülür. Karadeniz orman kuşağının yer aldığı bu kesimlerde, zemin durumuna ve lokal iklim koşullarına bağlı olarak değişen oranlarda Öksin ve İran-Turan flora elemanlarının bir kanşımı yer alır.

Dağ silsilesinde vadi yamaçlarını kaplayan orman kuşağı, tipik bir şekilde yılda en fazla 1500-2000 mm yağış alır ve yılın 4-6 ayı kar altında kalır. Doğu Karadeniz Dağları'nın batı ucunda, asidik habitatları seven sarıçam (*P. sylvestris*) ormanları bulunur. Bu ormanların alt florasında daha nemli ortamlarda *Euphorbia djimilensis*, *Vicia freyniana* ve *Ranunculus brachylobus* yer alırken daha açık ve ılık yamaçlar üzerindeyse *Daphne glomerata*, *Geum coccineum*, *Helictotrichon planiculme*, *Luzula campestris*, *Rhododendron luteum* ve *Vaccinium myrtillus* yetişir.

Dağ silsilesinde gerek orman kuşağı içindeki açık ve hareketli zeminlerde (çığ düşmesi sonucu oluşan açıklıklarda) gerekse ağaç sınırının üzerinde çok çeşitli **çalı bitki toplulukları** yer alır. Şimşir (*Buxus sempervirens*) ormanları 200-1500 m arasında, Fırtına Deresi ve onun kolları boyunca uzanır. Bu ormanların en güzel örneğine, bazıları 10 m üzerinde olmak üzere boylan tipik bir şekilde 2-10 m arasında değişen sık şimşir topluluklarının bulunduğu Demirkapı yakınlarında (950 m) rastlanır. Bu saf şimşir topluluklarının Türkiye'deki en iyi örneği oluşturduğu tahmin edilmektedir. Orman kuşağında daha yükseklerde (1700-200 m), açık ya da hareketli bölümlerde gür bir çalı topluluğu gelişmiştir. Bu toplulukta yer yer *Alnus glutinosa* ssp. *barbata*, *Betula medwediewii*, *Populus tremula*, *Quercus pontica*, *Rhamnus iberitinus*, *Rhododendron luteum* ve *R. ponticum* baskındır. Otlamanın pek görülmediği yerlerdeyse gür bir şekilde boylu otsu bitki örtüsü gelişmiştir. Otsu bitki örtüsünün en karakteristik elemanları arasında *Aquilegia olympica*, *Astrantia maxima*, *Campanula lactiflora*, *Hypericum bupleuroides*, *Lilium carniolicum* ssp. *ponticum* (hem var. *artvinense* ve hem de var. *ponticum*), *Paeonia wittmanniana*

Rhodothamnus sessilifolius



var. *nudicarpa*, *Tanacetum macrophyllum* ve *Telekia speciosa* sayılabilir. ÖBA'nın doğu ucunda lokal olarak *R. smirnowii* ve *R. ungerii* gibi *Rhododendron* türleri ve hibritleri bulunur. Daha yüksek kesimlerde, çoban ateşlerine pek rastlanmayan bölümlerde en az iki yüksek arazi çalı bitki topluluğu tanımlanabilir: Beyaz çiçekli, fazla boylanmayan (1 m) *Rhododendron caucasicum* sık çalı topluluğu 2200 m'nin üstünde yaygın olarak yer alır. Tür bakımından çok zengin olmamasına karşın bu çalı topluluğu *Listera cordata* ve *Lycopodium annotinum* gibi Türkiye'de pek fazla kaydı olmayan türler içermesi nedeniyle önemlidir. Buna ek olarak ağaç sınırının üzerindeki alpin vadilerde *Daphne glomerata*-*Rhododendron luteum* alpin çalı topluluğu görülür. Bu çalı topluluğunun en iyi örnekleri günümüzde dik ve ulaşılması zor yamaçlara çekilmiştir. Sarp kayalıklar üzerindeki düzlüklerde lokal olarak *Juniperus communis* ssp. *nana*-*Rhododendron caucasicum*-*Vaccinium uliginosum* çalı topluluklarına rastlanır. Bu topluluklardaki karakteristik bitkiler arasında *Bruckenthalia spiculifolia*, *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum* ve *Vaccinium vitis-idaea* ssp. *vitis-idaea* sayılabilir.

ÖBA'daki **zengin bitki türleri içeren meralar** alana büyük bir çeşitlilik katar. Alandaki tüm mera bitki örtüsü tiplerini burada tanımlamak imkansız olmasına karşın, aşağıdaki birkaç örnek bu çeşitlilik hakkında bir fikir verebilir: Dağ silsilesinin batı ucunda, alçak kesimlerdeki (1000 m'ye kadar) derin topraklar üzerinde gelişmiş meralar. Zengin bitki türleri içeren bu meralar *Campanula allianifolia*, *Eryngium giganteum*, *Psoralea acaulis*, lokal bir yayılış gösteren *Orchis stevenii* ve *Steveniella satyroides* gibi çeşitli orkide türlerinden oluşan çok çekici çiçekli bitkilerle karakterize edilir. 1500-2700m arasında daha nemli ortamlarda gelişmiş boylu mera topluluk-

larında, otlamanın pek görülmediği alanlar ve otlatmaya izin verilmeyen çayırıklar bulunur. Yaz aylarında bol miktarda çiçekli bitkilerle dolan bu meralarda yetişen en yaygın bitkiler arasında *Alchemilla mollis*, *Anemone narcissiflora*, *Astrantia maxima* ssp. *maxima*, *Campanula lactiflora*, *Centaurea helenoides*, *Cephalaria gigantea*, *Chaerophyllum aureum*, *Geranium psilostemon*, *Lilium carniolicum* ssp. *ponticum*, *Pedicularis atropurpurea*, *P. condensata*, *Polygonum bistorta* ssp. *carneum*, *Stachys macranta*, *Traunsteinera sphaerica*, *Trifolium canescens* ve *Trollius ranunculinus* sayılabilir.

ÖBA'daki en geniş yeri kaplayan mera habitataları ağaç ve çalı sınırının üzerinde (2000-3100 m) görülen ve yılın 5-10 ayını kar altında geçiren kısa boylu alpin mera topluluklarıdır. Bu toplulukların kuru bölümlerinde tipik olarak *Agrostis lazica*, *Alchemilla retinervis*, *Campanula tridentata*, *Coronilla orientalis* ssp. *balansae*, *Nardus stricta* ve *Sibbaldia parviflora* baskındır. Alpin kuşağındaki daha nemli kısa boylu mera toplulukları ise Cyperaceae ve Juncaceae familyasına ait çeşitli türler ve bunun yanı sıra *Caltha polypetala*, *Dactylorhiza euxina*, *Gentiana pyrenaica*, *Pinguicula balcanica* ssp. *pontica*, *Primula algida*, *P. auriculata* ve *Swertia iberica* gibi önemli türler içerir. Genel olarak nadir ve lokal bitki türleri bakımından zengin olan bu topluluklarda *Alchemilla* spp. (20'den fazla takson kayıtlıdır), *Carex* spp., *Cyclamen parviflorum*, *Crocus aeneus*, *Fritillaria latifolia*, *Galanthus woronowii*, *Iris histrioides*, *Geranium cinereum* ssp. *lazicum* var. *ponticum*, *Sempervivum* spp. ve *Trifolium polyphyllum*'un yanı sıra çok sayıda *Elymus* ve *Festuca* türleri de dahil, Gramineae familyasına ait çeşitli taksonlar bulunur.

Yüksek sarp kayalık, taşlık ve açık zirve sırtları nadir bitkiler bakımından zengindir. Kaçkar Dağları'nın granitten oluşan sivri zirvelerindeki açık taşlık ve erozyona uğramış bölümlerde alpin bitki toplulukları yaygındır. Bu topluluklar *Anthemis cretica* ssp. *argaea*, *Anthemis marschalliana* ssp. *pectinata*, *Centaurea appendicigera*, *Festuca woronowii*, *Murbeckiella huetii*, *Primula elatior* ssp. *meyeri* ve *Senecio taraxacifolius* var. *taraxacifolius* ile karakterize edilir. Yüksek kesimlerdeki bazalt açıklıkları *Potentilla oweriniana*, *Rhodothamnus sessilifolius* ve *Valeriana saxicola* gibi nadir türlerin de aralarında bulunduğu çok çeşitli türlere ev sahipliği yapar. Bu tür habitatlarının en güzel örnekleri Artvin'in hemen kuzeybatısındaki dağlarda (özellikle Şavval Tepe ve Tiryal Dağı) yer alır.

Dağ silsilesinin büyük bir bölümünde yıllık yağış miktarının çok yüksek olması, ÖBA'da küçük ancak doğa koruma bakımından çok önemli **turbalık bitki topluluklarının** gelişmesine olanak vermiştir. Orman kuşağının üst bölümünde (1500-2000 m) sığın toplandığı vadi tabanlarında *Carex canescens*-*C. echinata*-*C. rostrata*-*Sphagnum* havza turbalık topluluğu yer alır. Çağrıkaya'da (İkizdere'nin üstleri) oluşmuş küçük asit karakterli turba gölleri *Carex ma-*

gellanica ssp. *irrigua*, *C.pauciflora*, *Drosera anglica*, *Lycopodium inundatum* ve *Utricularia minor* gibi türler içerir. Dağ silsilesinde en az iki yerde, ağaç sınırının hemen üzerinde çalı bitki örtüsü kuşağı içinde oldukça ilginç dikey *Carex pontica-Narthecium balansae* sızıntı turbalığına rastlanmıştır: Buralarda *N.balansae* çok geniş monospesifik topluluklar oluşturmuştur. Alanda genel olarak alpin mera ekosistemlerinde küçük *Carex capitellata-Dactylorhiza eu-xina-Narthecium balansae-Pinguicula balcanica* ssp. *pontica* toplulukları yer alır. Bu topluluklar sürekli olarak alkalice zengin pınar sularının baskınına uğrar. ÖBA'daki en büyük turbalık, Soğanlı Dağları'nda 2100 m yükseklikteki sulak bir platoda yer alan Ağaçbaşı Yaylası turbalığıdır. Yaklaşık 17,5 ha büyüklüğündeki alan, Türkiye'de yüksek turbalık olarak tanımlanabilecek en önemli örneklerden biridir. Ağaçbaşı Turbalığı ülke çapında nadir turbalık bitki türleri bakımından zengin bir flora içerir. Çoğunlukla nadir turbalık bitki türlerinin kopuk popülasyonlarını içeren florasındaki en önemli türler arasında *Andromeda polifolia*, *Carex lasiocarpa*, *C.magellanica* ssp. *irrigua*, *C.pauciflora*, *C.pontica*, *Drosera anglica*, *D.rotundifolia*, *Eriophorum angustifolium*, *E.latifolium*, *Lycopodium inundatum*, *Narthecium balansae*, *Rhynchospora alba* ve *Utricularia minor* sayılabilir.

Özellikle orman ve yüksek alpin ekosistemleri öne çıkan ÖBA'da çeşitli küçük **alçak arazi nehir ve kıyı toplulukları** da önemlidir. Sınırlı miktarda bulunan ve büyük ölçüde zarar görmüş olan bu topluluklar alanın çeşitliliğine önemli katkıda bulunur. Yan sabit kurak kıyı topluluklarında halen *Digitaria sabulosa*, *Polygonum dumetorum* ve *Scabiosa sosnowskyi* gibi nadir bitki popülasyonları görülür. Buna karşılık daha nemli gevşek kumul çukurları ve nehir ağzında yer alan bitki toplulukları içerdikleri *Lindernia diffusa*, *L.procumbens*, *Marsilea quadrifolia*, *Oldenlandia capensis* ve *Rhamphicarpa medwedewii* gibi Türkiye'de az miktarda kayıtlı taksonlar açısından önemlidir. Bu taksonların yanı sıra *Bulbostylis tenerrima*, *B.woronowii*, *Fimbristylis annua*, *Kyllinga brevifolia*, *Pycnus sanguinolentus* ve *Schoenoplectus triquetrum* gibi Cyperaceae familyasına ait türlere de rastlanır. Çoğu geç çiçek açan bu türlerin bazılarının Türkiye için doğal olmadığı tahmin edilmektedir.

Doğu Karadeniz Dağları'nın olağanüstü zengin florası üzerindeki botanik araştırmaların tarihi, Fransız Benjamin Balansa'nın 1866 yılındaki çalışmalarına kadar uzanır. Yüzyılı aşan botanik araştırma kayıtlarına karşın, ÖBA'nın barındırdığı toplam bitki taksonlarının sayısı tam olarak bilinmemektedir. Bununla birlikte, tamamen alan sınırları içinde yer alan Rize ilinde yaklaşık 1450 taksonun ve Kuzeydoğu Anadolu Bölümü'nde ise en az 2460 taksonun kayıtlı olduğu bilinmektedir. ÖBA'da çoğu alana özgü olmak üzere, Türkiye'ye endemik 79 ve ülke çapında nadir yaklaşık 300 takson kayıtlıdır. Dağ silsilesinin hemen hemen tamamının son derece zengin bir bitki örtüsü içermesi nedeniyle, bu bü-

yük alanı daha küçük bölümlere ayırmak mümkün olmamıştır. Yine de, olağanüstü zengin floraları ile ÖBA'da bazı bölümler öne çıkmaktadır: Bunlar arasında İyidere Havzası içinde (İkizdere'nin üstleri) Cimil ve Kabakor vadileri, volkanik Artvin Dağları ve zirveleri (Şavval Tepe ve Tiryal Dağı) sayılabilir. Dağ silsilesine endemik türler arasında çeşitli *Alchemilla* türleri, *Betula browicziana*, *Carex melanorrhyncha*, *Centaurea appendicigera*, *Cerastium lazicum*, *Crocus aerijs*, *Galanthus koeenianus*, *Lamium sulfureum*, *Lilium ciliatum*, *Potentilla doddsii*, *P.savalensis*, *Rhodothamnus sessilifolius*, *Saxifraga artvinensis* ve *Symphytum savvalense* bulunur. Buna ek olarak, *Cyclamen parviflorum* ve *Primula longipes* gibi bazı endemik türlerin yayılma alanı biraz daha batıya, Giresun Dağları'na (ÖBA No. 33) doğru uzanır.

Doğu Karadeniz Dağları bitki coğrafyası bakımından oldukça ilginç özellikler sergiler. Dağ silsilesinde bir zamanlar ılıman Avrasya kuşağında büyük bir alan kaplayan eski Boreal-Tersiyer floradan kalma bazı relik türler rastlanır: Örneğin, Kafkasya ve Kuzeydoğu Anadolu Bölümü'ne endemik *Epigaea gaultherioides* (bu cinsin ait iki tür de Doğu Asya ve Kuzey Amerika'da bulunur), *Rhodothamnus sessilifolius* (bu cinsin bir başka türü *R.chamaecistus*, Orta ve Güney Avrupa'da dolamitler üzerinde sınırlı olarak bulunur) ve Karadeniz'in güneydoğu kıyılarna özgü *Rhamphicarpa medwedewii* (bu cinsin diğer tüm türleri tropik Afrika ya da Avustralya'da bulunur). Alanda yaygın olarak bulunan bazı bitkiler de yeryüzünde ilginç kopuk bir dağılım gösterir. Bunlara *Andromeda polifolia*, *Carex lasiocarpa*, *C.pauciflora* ve *Gentiana pyrenica* gibi doğal yayılı alanlarının güney sınırlarında yer alan bazı turbalık ve yüksek dağ bitki türleri örnek olarak verilebilir. ÖBA'nın oldukça zengin eğrelti florasında daha çok Batı Avrupa'ya özgü bazı Atlantik türleri yer alır: Bunlardan en önemlilerine örnek olarak *Dryopteris aemula* ve *Hymenophyllum tunbrigense* verilebilir. ÖBA'nın sahil kesimindeki ve alçak yamaçlar üzerindeki orman topluluklarında Uzak Doğu ve Afrika florasına özgü elemanlar görülür. Bunlara örnek olarak *Cynoglossum glochidiatum*, *Duchesnea indica*, *Hydrocotyle ramiflora*, *Kyllinga brevifolia*, *Oldenlandia capensis* ve *Rhamphicarpa medwedewii* sayılabilir. Bu türlerin Kuzeydoğu Anadolu'da doğal olarak bulunup bulunmadığı ve doğal olarak bulunmuyorsa bu kadar çok türün nasıl olup da buralara kadar geldiği bilinmemektedir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[2 TAKSON]

Arum orientale ssp. *amoenum* [END, I], *Lilium ciliatum* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[80 TAKSON]

Alchemilla oriturcica [END, R], *A. tiryalensis* [END, R], *A. ziganadagensis* [END, K], *Allium balansae* [END, R], *A. djimilense* [END, R], *Alopecurus lagu-*

roides [END, R], *Angelica sylvestris* var. *stenopectera* [END, K], *Anthemis cretica* ssp. *argaea* [END, R], *A.melanoloma* ssp. *trapezuntica* [END, R], *Betula browicziana* [END, R*], *Campanula latiloba* ssp. *rizeensis* [END, R], *C.seraglio* [END, R*], *Carex melanorrhyncha* [END, R*], *Cerastium lazicum* [END, K], *Cicerbita boissieri* [END, K*], *Crocus aerijs* [END, R*], *Cyclamen coum* [n/l], *Doronicum balansae* [END, R], *D.macrolepis* [END, R], *Elymus lazicus* ssp. *lazicus* [END, R], *E.longearistatus* ssp. *sintenisii* [END, R], *E.sosnowskyi* [END, R], *Erysimum deflexum* [END, R], *Festuca anatolica* ssp. *borealis* [END, R], *F.cyllenica* ssp. *uluana* [END, R], *F.lazistanica* ssp. *lazistanica* [END, R], *F.paphlagonica* ssp. *villosula* [END, K], *F.pontica* [END, R], *F.xenophontis* [END, R], *Galanthus koeenianus* [END, n/l**], *Geranium cinereum* var. *ponticum* [END, R], *G.davisianum* [END, R], *G.platypetalum* var. *albipetalum* [END, R], *Heracleum sphondylium* ssp. *artvinense* [END, R], *Hemiaria argaea* [END, K], *Hieracium djimilense* [END, K], *H.hypopityforme* [END, R], *H.insolitum* [END, K], *H.lazistanum* [END, K], *H.microtum* [END, R], *Iris histrioides* [END, R*], *Lamium sulphureum* [END, R*], *Lilium carniolicum* ssp. *ponticum* var. *artvinense* [END, R], *Lindernia procumbens* [K*], *Melampyrum arvense* var. *elatius* [END, R], *Myosotis platyphylla* [END, R], *Nonea pulmonaroides* [END, R], *Onobrychis lasistanica* [END, n/l], *Onosma circinnatum* [END, R*], *Potentilla doddsii* [END, R], *P.savalensis* [END, n/l**], *Primula longipes* [END, R], *Ranunculus dissectus* ssp. *rigidulus* [END, R], *Rhodothamnus sessilifolius* [END, R*], *Salix trabzonica* [END, R], *Saxifraga artvinensis* [END, R*], *Scabiosa balianii* [END, K*], *Scrophularia capillaris* [END, R], *Sempervivum furseorum* [END, R], *S.minus* var. *glabrum* [END, R], *S.minus* var. *minus* [END, R], *Senecio inops* [END, K], *S.integrifolius* ssp. *karsianus* [END, R], *S.lazicus* [END, R], *S.ovatifolius* [END, R], *S.trapezuntinus* [END, K], *Silene scythica* [END, R*], *Stachys choruhensis* [END, R*], *S.cretica* ssp. *trapezuntica* [END, R], *S.rizeensis* [END, R], *Stevaniella satyrioides* [n/l], *Symphytum lazica* [END, R*], *Symphytum savvalense* [END, R*], *S.sylvaticum* ssp. *sepulcrale* var. *hordokopii* [END, R], *S.sylvaticum* ssp. *sepulcrale* var. *sepulcrale* [END, R], *S.sylvaticum* ssp. *sylvaticum* [END, R], *Thlaspi sintenisii* [END, R], *Vaccinium arctostaphylos* [n/l], *Verbascum songaricum* ssp. *subdecurrens* [END, R], *Veronica hispida* ssp. *ixodes* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER

[214 TAKSON]

Aethusa cynapium [K], *Agrostis balansae* [R], *Alchemilla microscopica* [R], *A.plicatissima* [R], *A.stevanii* [R], *A.transcaucasica* [R], *Allium ponticum* [R], *Alopecurus glacialis* [R], *Ammania auriculata* var. *arenaria* [K], *Andromeda polifolia* [n/l*], *Androsace intermedia* [R], *Anemone blanda* [V], *A. caucasica* [R], *Aphanes microcarpa* [V], *Arabis graellsiformis* [END, R], *A.hirsuta* [R], *Arenaria lychnidea* [R], *Aristolochia iberica* [K], *Artemisia verlotiorum* [R], *Arth-*



raxon hispidus var. *hispidus* [K], *Asplenium septentrionale* ssp. *caucasicum* [R], *A. trichomanes* ssp. *quadrialeans* [R], *A. woronowii* [K], *Aster subulatus* [R], *Athyrium distentifolium* [R], *Avena fatua* var. *glabra* [I], *Berteroa orbiculata* [K], *Betula medwedewii* [R], *B. recurvata* [R], *Briza markowiczii* [R], *Bromus benekenii* [R], *Brunnera macrophylla* [R], *Bulbostylis tenerrima* [K*], *B. woronowii* [K*], *Calamagrostis canescens* [K], *Callitriche platycarpa* [R], *Campanula pontica* [R], *Capsella rubella* [I], *Carex capillaris* [R*], *C. depauperata* [R*], *C. lasiocarpa* [n/l], *C. magellanica* ssp. *irrigua* [R], *C. michelii* [R], *C. microglochis* [R*], *C. oligantha* [K], *C. ornithopoda* ssp. *ornithopoda* [R], *C. paniculata* ssp. *szovitsii* [R], *C. pauciflora* [n/l*], *C. pontica* [R], *C. pseudofoetida* ssp. *acrifolia* [R], *Carlina Biebersteinii* [R], *Carpesium cernuum* [R], *Centaurea cheiranthifolia* var. *purpurascens* [R], *C. jacea* [R], *Chenopodium ambrosioides* [R], *C. polyspermum* [K], *Circaea alpina* [R], *Cirsium adjaricum* [K], *C. aggregatum* [R], *C. munitum* [R], *C. obvallatum* [R], *C. pseudopersonata* ssp. *kusnezowianum* [K], *C. simplex* ssp. *simplex* [K], *Corallorhiza trifida* [R], *Cotoneaster morulus* [R], *Crepis alpestris* [K], *Cynoglossum germanicum* [R], *C. holosericeum* [R], *Cyperus glomeratus* [K*], *Cystopteris dickena* [R], *Delphinium araraticum* [R], *Digitaria ciliaris* [R*], *D. ischmaemum* var. *asiatica* [R], *D. sabulosa* [R], *Doronicum dolichotrichum* [R], *Drosera anglica* [n/l*], *D. intermedia* [K*], *D. rotundifolia* [R], *Dryopteris aemula* [R], *D. affinis* ssp. *borrerii* [V], *D. carthusiana* [R], *D. expansa* [R], *D. remota* [R], *Eleutherospermum lazicum* [K], *Epigaea gaultherioides* [V], *Epilobium colchicum* [K], *E. tetragonum* ssp. *lamyi* [R], *Epimedium pinnatum* ssp. *colchicum* [R], *Erysimum diffusum* [K], *Euphrasia ambylodonta* [R], *Festuca bushiana* [R], *F. djimilensis* [R], *F. sommieri* [R], *F. woronowii* ssp. *woronowii* [R], *Fimbristylis annua* [K], *Fragaria viridis* [R], *Fritillaria latifolia* [R], *Galanthus caucasicus* [V], *G. woronowii* [V, listed as *G. ikariae*], *G. krasnovii* [n/l*], *G. rizehensis* [V], *Galinsoga parviflora* [R], *Gentiana aquatica* [K], *G. nivalis* [R], *Geranium pratense* ssp. *finitimum* [R], *G. sibiricum* [R], *Geum aleppicum* [K], *Glyceria arundinacea* [K], *G. nemoralis* [R], *Gypsophila tenuifolia* [R], *Helictotrichon planiculme* [R], *Hemarthria altissima* [K], *Heraclium sosnowskyi* [R], *H. trachyloma* [R], *H. macrolepis* [R], *Hieracium argillaceoides* [R], *H. labillardierei* [R], *Hyalopoa pontica* [R], *Hydrocotyle ramiflora* [K], *Hymenophyllum tunbrigense* [V], *Hypericum bupleuroides* [R], *H. montanum* [K], *Isatis kozlowskyi* [K], *Isoetes duriei* [K], *Koeleria eriostachya* [R], *Laserpitium affine* [R], *Lepidium virginicum* [R], *Lilium carniolicum* ssp. *ponticum* var. *ponticum* [V], *L. kesselringianum* [V], *L. monadelphum* var. *armenum* [V], *Listera cordata* [R], *Lonicera japonica* [R], *L. xylosteam* [R], *Lycopodium annotinum* [K], *L. inundatum* [n/l*], *Marsilea quadrifolia* [R*], *Melica picta* [R], *Milium schmidtianum* [K], *Moenchia octandra* [K], *Montia rivularis* [R], *Myosotis amoena* [R], *M. sparsiflora* [R], *Narthecium ossifragum* [R], *Nonea intermedia* [K], *Oldenlandia capensis* var. *pleiosepala* [n/l*], *Onosma caucasicum* [R],

Carex melanorrhyncha ssp. irrigua



Orchis stevenii [E], *Osmanthus decorus* [R], *Osmunda regalis* [V], *Padus avium* [R], *Paeonia wittmanniana* var. *nudicarpa* [R], *Paris incompleta* [R], *Pedicularis atropurpurea* [R], *Poa chaixii* [R], *Polygonum dumetorum* [R], *P. mesembicum* [V], *P. minus* [R], *P. orientale* [R], *P. perfoliatum* [R], *P. thunbergii* [R], *Polystichum braunii* [R], *P. woronowii* [R], *Potentilla lazica* [K], *P. oweriniana* [R*], *P. pimpinelloides* [R], *Prenanthes abietina* [R], *Primula megaseifolia* [R], *Pterocarya fraxinifolia* [R], *Quercus pontica* [R], *Ranunculus bulbosus* ssp. *bulbosus* [V], *Rhamnus microcarpus* [R], *Rhamphicarpa medwedewii* [R], *Rhododendron ungerii* [R], *Rhynchospora alba* [R*], *R. brownii* ssp. *brownii* [n/l], *Ribes alpinum* [R], *Rorippa islandica* [R], *Rosa hirtissima* [R], *Rumex caucasicus* [R], *Ruscus colchicus* [R], *Salix apoda* [K], *S. caucasica* [R], *Salsola kali* [R], *Scabiosa sosnowskyi* [E*], *Schoenoplectus triquetus* [R], *Scilla rosenii* [R], *Selaginella helvetica* [R], *Sempervivum artvinense* [R], *S. transcasicum* [R], *Senecio pandurifolius* [R], *S. platyphyllus* var. *platyphyllus* [R], *Seseli petraeum* [R], *Sorbus subfusca* [R], *Succisa pratensis* [R], *Tanacetum coccineum* ssp. *chamaemelifolium* [R], *T. macrophyllum* [R], *Taraxacum fedtschenkoi* [R], *T. rechingeri* [R], *Teucrium hircanicum* [R], *Thelypteris phegopteris* [R], *Thesium alpinum* [R], *Trifolium clusii* [K], *T. polyphyllum* [R], *Vaccinium vitis-idea* ssp. *vitis-idea* [R], *Valeriana phu* [R], *Valeriana saxicola* [R], *Veratrum album* [V], *Veronica monticola* [R], *V. telephifolia* [R], *Viola reichenbachiana* [R], *V. rupestris* [K], *V. suavis* [R], *Woodsia alpina* [K*]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA çeşitli koruma statüleri ile kısmen korunmaktadır. Alanda üç Milli Park bulunur: Trabzon, Altında

re Vadisi Milli Parkı (4800 ha) 09.09.1987 tarihinde; Sumela Manastırının da yer aldığı Kaçkar silsilesinin kuzey tarafını içeren Rize, Kaçkar Dağları Milli Parkı (51.550 ha) 31.08.1994 tarihinde ve Artvin'in kuzeybatısında yer alan Hatila Vadisi (17.264 ha) 31.08.1994 tarihinde koruma altına alınmıştır. Bunların yanı sıra Artvin, Arhavi, Çamburnu (180 ha) deniz seviyesine kadar inen relikt sançam (*Pinus sylvestris*) toplulukları nedeniyle 31.12.1993 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı ve Trabzon, Çaykara, Uzungöl (1625 ha) 03.10.1989 tarihinde Tabiat Parkı ilan edilmiştir. Alanda ayrıca boyu 49-62 m arasında değişen yaklaşık 400 yıllık çeşitli ağaç türlerine ait anıtsal nitelikte 10 Tabiat Anıtı (4 gökнар, 4 ladin ve Gümüşhane'de bir ardıç ve kavak) belirlenmiştir.

ÖBA sınırları içinde Doğal Sit Alanı olarak koruma altında bulunan yerler arasında Rize, Kırklartepe Köyü, Ayama Tepesi'ndeki kutsal su ve orman toplulukları (12.12.1982); Rize, Kaplıca Köyü Ayder Mevkii I., II. ve III. derece (27.06.1992); Rize, Fırtına ve Hala derelerinin bulunduğu alan I., II. ve III. derece (19.05.1998); Trabzon, Uzungöl beldesi I. ve III. derece (04.12.1998) ve Trabzon-Giresun kıyı şeridi (29.01.1999) sayılabilir. Ayrıca alanda Rize, Çamlıhemşin, Kaçkar Yaban Hayatı Koruma Sahası da yer alır.

• Alan Kuzeydoğu Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 19) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• ÖBA barındırdığı sakallı akbaba, kızıl akbaba, kara akbaba, kaya kartalı, huş tavuğu (tüm Türkiye popülasyonu burada bulunur) ve urkeklik üreme popülasyonları nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 60) olarak belirlenmiştir. Alan ayrıca göç eden çok sayıda yırtıcı kuş açısından da çok önemlidir. Göç zamanı yüksek dağlar ve denizin etkisiyle kuzey-güney doğrultusundaki vadileri geçmek zorunda kalan binlerce yırtıcı kuşu bir arada görmek mümkündür.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan dört tür bulunur: *Cyclamen coum*, *Lindernia procumbens*, *Steveniella satyrioides* ve *Vaccinium arctostaphylos*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 22.351 – Karadeniz-Orta Avrupa nehir taraçaları kısa boylu Cyperaceae toplulukları, 41.1E3 – Doğu Karadeniz doğu kayını ormanları, 41.47 – Öksin sel yatağı ormanları, 41.H24 – Doğu Karadeniz karışık meşe-gürgen ormanları, 42.1731 – Karadeniz Abies nordmanniana ormanları, 42.1732 – Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen Abies nordmanniana ormanları, 42.28 – Picea orientalis ormanları, 42.5F15 – Doğu Karadeniz sançam ormanları, 42.5F16 – Karadeniz Of civarında deniz kıyısındaki sançam ormanları, 44.115 – Karadeniz-Kafkasya nehir kenarlarında yetişen çalı toplulukları, 44.28 – Karadeniz-Kafkasya dağlık kızılâğaç galeri ormanları, 45.521 – Öksin defne ve karayemiş orman toplulukları, 52 – Alçak turbahıklar.

Primula longipes



• Alanda kayak (Zigana Dağları), yayla turizmi (örneğin Ayder Yaylası) ve yürüyüş gibi dağ sporlarına yönelik ilgi, yerli ve yabancı turistler arasında giderek artmaktadır. Bugüne kadar yer yer tahribata sebep olan bu tür faaliyetlerin etkileri yakından izlenmeli ve planlı ekoturizm uygulamalarıyla kontrol edilmelidir.

• ÖBA'da işletilen çeşitli maden yatakları alanı tehdit eden en önemli tehlikelerden biridir. Bunlar arasında en büyüğü, Murgul Vadisi içindeki açık bakır işletme tesisleridir. Vadi içine ve çevresine büyük zarar veren Murgul Bakır İşletmesi, özellikle Tiryak Dağı'nın kuzey yamaçlarını kaplayan bitki örtüsünde büyük bir tahribata neden olmaktadır. *Rhododendron* çalı topluluklarının da yer aldığı bu önemli orman ekosistemini doğrudan etkilemesinin yanı sıra maden ocağından çıkan toprak, kimyasal atıklar ve zehirli gazlar çevreye dolaylı olarak zarar vermektedir. Özellikle Murgul Çayı'na atılan kimyasal kirleticiler, akarsu ekosisteminde ve zehirli gazlar da çevredeki ağaçlarda ölümlere yol açmaktadır.

• Alanda kıyıya dik olarak uzanan dağlarla deniz arasındaki dar sahil kesiminde (ve vadi tabanlarına doğru uzanan düzlüklerde) büyük bir baskı söz konusudur. Yoğun yerleşim ve buna bağlı olarak sahil karayolunun genişletilmesi gibi altyapı çalışmalarını, en geniş yeri 1 km'yi bulan sahil kesimini büyük ölçüde tahrip etmiştir. Akarsular çoğunlukla setlenerek doğal akışları sınırlandırılmış ve eskiden su basan ovaların dolmasına izin verilmiştir. Bu dar sahil kesiminin geri kalan bölümü ise kavak, mısır ya da sebze üretimi yapılan tarım alanları haline dönüştürülmüştür. Bütün bu gelişmeler sonucu, alanın kıyı kesimin-

deki sahil, bataklık ve nehir ağzı bitki toplulukları gibi nadir habitatlar büyük ölçüde zarar görmüştür.

• Yüksek dağların denizle buluştuğu kıyı ovalarının ve alçak yamaçların ılık ve nemli iklimi, sahil kesiminde Türkiye'ye yabancı pek çok türün yerleşmesine olanak vermiştir. Bunlar arasında hiç şüphesiz *Ailanthus altissima* ve *Robinia pseudoacacia* en sorunlu iki türdür ve alanda hızla orman ve çalı toplulukları halinde yayılmaktadır. Bunlara ek olarak *Ambrosia elatior*, *Aster squamatus*, *A. subulatus*, *Crassocephalum crepidioides*, *Cynoglossum glochidiatum*, *Dichrocephala integrifolia*, *Eleusine indica*, *Galinsoga parviflora*, *Juncus tenuis*, *Paspalum dilatatum*, *P. paspalodes*, *P. thunbergii*, *Phytolacca americana*, *Polygonum nepalense*, *P. perfoliatum* ve *P. thunbergii* gibi tek ve çok yıllık otsu bitkiler de alana hızla yerleşmekte ve çoğalmaktadır. Çoğunlukla Compositae, Gramineae ve Polygonaceae familyalarına ait bu türlerin, Kuzeydoğu Anadolu Bölümü'nde insan müdahalesi görmüş yerlere ve hatta yarı doğal alanlara koloniler halinde yerleşmeleri ciddi bir tehdittir. Yerleştikleri yerlerde doğal bitki örtüsüyle rekabet ederek ve arsız büyüyerek ortama hakim olan bu yabancı türler yakından izlenmeli ve kontrol altına alınmalıdır. Türkiye'de bu tür bitkilerin yayılmalarını yavaşlatmak ve durdurmak amacıyla gerekli mücadele yöntemlerine zaman kaybetmeden başlanmalı ve önlemler alınmalıdır.

• Türkiye'deki en büyük ve en önemli turbalık alanlarından biri olan Ağaçaşbaşı Yaylası, yöre halkının yakacak amacıyla ve son yıllarda da ticari amaçlarla turba kesip çıkarmaları nedeniyle büyük bir tehdit altındadır. Hiçbir koruma statüsü olmayan ve yakınlardaki yedi yayladan onlarca kişinin yaz ayları boyunca sürekli kestikleri ve kurutarak yaz/kış yakacak amacıyla kullandıkları turbalıklar yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

■ KAYNAKLAR

Aksoy (1998); Byfield (1995a); Byfield ve Baytop (1998); Davis, Heywood ve Hamilton (1994); Ekim ve ark. (1991); Güner ve Duman (1998); Güner ve ark. (1987, 1993b); Kurdoğlu (1996); Sorger (1994), Yarar ve Magnin (1997).

Andrew Byfield, David Pearman

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Orman işletme müdürlüklerinin iyi niyetine ve ilgisine karşın, genel orman işletme uygulamaları alanın doğal orman topluluklarını tehdit etmektedir. Alanda yer yer süren yoğun kesim özellikle Doğal Yaşlı Orman ekosistemlerinin zarar görmesine neden olmaktadır. DHKD, Doğu Karadeniz Bölümü'ndeki Doğal Yaşlı Orman varlığını saptamak amacıyla Orman Bakanlığı'nın 1980'li yılların sonlarında hazırladığı amenajman planı verilerine dayanarak 1995 yılında bir çalışma yapmıştır. Bu çalışma sonucunda Artvin ve Trabzon il sınırları içinde yer alan orman bitki örtüsünün yalnızca %12'sinin (toplam 913.000 ha) Doğal Yaşlı Orman olarak tanımlanabileceği ortaya çıkmıştır. Bu çok nadir ve önemli orman ekosistemleri, bölgede uygulanan orman işletme faaliyetlerinden tamamen çıkarılmalı ve özel olarak hazırlanacak bir yönetim planı kapsamında koruma altına alınmalıdır.

• Hatıla Vadisi Milli Parkı'na yalnızca 500 m uzaklıktaki Cerattepe'de çalışmalarına başlanmış altın madenciliği, Milli Park dahil olmak üzere Cerattepe'nin sahip olduğu olağanüstü zengin doğal ekosistemin zarar görmesine neden olmaktadır. Hassas bir dengede bulunan ve yaklaşık 30 ha'lık bir alanda süren kazı çalışmalarına, bölgede toprak kaymalarına neden olması ve siyanür, kükürt ve bakır içeren zehirli atıkların herhangi bir şekilde doğaya karışma olasılığı nedeniyle yöre halkı ve sivil toplum örgütleri tepki göstermektedir.

• Devlet Su İşleri'nin (DSİ) 1960'lı yıllarda hazırladığı master plana göre, Doğu Karadeniz Dağları'ndan Karadeniz'e akan dereler üzerinde yüzlerce hidroelektrik santrali (HES) kurulması planlanmıştır. Buna göre, Fırtına Deresi Havzası'nda toplam 21 yapıyı içeren bir baraj, 10 HES ve 11 regülatör inşaatı öngörülmektedir. Bunlar arasında ilk olarak Dilek, Güroluk ihale edilmiş ve inşaatına başlanmıştır. Bununla birlikte bu inşaat yerel halk ve sivil toplum örgütlerinin tepkisi üzerine mahkeme kararıyla durdurulmuştur.

• Fırtına Vadisi boyunca yer alan şimşir (*Buxus sempervirens*) ormanları yasa dışı kesimler nedeniyle azalmaktadır. 1994-1997 yılları arasında boyu 10 m'ye varan geniş şimşir ormanları yoğun olarak kesilmiştir. Nadir şimşir habitatlarının daha fazla zarar görmemesi ve koruma altına alınması için gerekli önlemler acilen alınmalıdır.

• ÖBA'daki nüfus yoğunluğunun hızla değişmesi ve yazları kullanılan yaylalar başta olmak üzere yerleşim alanlarında nüfusun azalmasına paralel olarak, pek çok yerde otlatma da azalmıştır. Bu durum, bazı bitki ve hayvan türleri ve bitki örtüsü tipleri için bir dereceye kadar yararlı olmakla birlikte, alpin mera bitki türleri, çayır ve çalı toplulukları için oldukça zararlıdır. Bu nedenle, yaylalarda otlatma seviyesinin dengeli bir şekilde sürmesine dikkat edilmelidir.



ÇORUH VADİSİ

A8 Artvin / Erzurum

40° 48'K 41° 32'D
GF 1320
162.834 ha

Volkanik ve kayalık bitki toplulukları, Akdeniz anklavı içinde maki ve fıstık çamı ormanı
100-2500 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **104 (67 endemik)**

YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 60)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 19)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 6** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 61** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 23, 32, 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 41.H11, 42.83B

ÖZET

Çoruh Vadisi Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Türkiye'nin en az müdahale edilmiş en büyük akarsularından biri olan Çoruh Nehri'nin orta ve aşağı kesimlerini içerir. Çoruh Nehri, Doğu Karadeniz Dağları arasında açtığı çok büyük bir kanyonla Türkiye sınırlarında 354 km ilerler. ÖBA'nın jeolojik yapısı, geniş lav ve tüf kayalarla birlikte çoğunlukla volkanik kaynaklıdır. Nehrin çevresindeki dağlar 15 km içinde 3000 m'ye kadar yükselirken, vadi tabanı 450 m'den Gürcistan sınırında 75 m'ye kadar düşer. Vadide iklimin oldukça yumuşak olması, alanda anklav olarak Akdeniz bitki örtüsünün gelişmesine olanak vermiştir. Bitki örtüsünde alçak kesimlerde, karışık yaprağını döken orman, küçük dağınık fıstık çamı (*Pinus pinea*) toplulukları, maki ve vadi yamaçlarında ise geniş kuru stepler yer alır. Yaklaşık 750 taksonun yer aldığı ÖBA florası olağanüstü zengindir. Yaklaşık 104 ülke çapında nadir takson içeren Çoruh Vadisi dar yayınlı endemikler bakımından Türkiye'deki en zengin alanlardan biridir.

ÖBA, Yaban Hayatı Koruma Sahası sınırları içindeki bölümleri dışında koruma altında değildir. Alanın olağanüstü floristik zenginliği, Çoruh Nehri ve kolları üzerinde devam eden ve yapımı planlanan barajlar nedeniyle çok büyük bir tehdit altındadır.

Origanum rotundifolium



ALANIN TANITIMI

Çoruh Vadisi ÖBA'sı, Doğu Karadeniz Bölümü'ndeki en uzun akarsulardan birisi olan Çoruh Nehri'nin orta ve aşağı kesimlerini içerir. Bayburt'un güney ve batısındaki dağlardan doğan Çoruh Nehri, toplam 376 km katederek Gürcistan sınırında, Batum'da Karadeniz'e dökülür. Nehrin 354 km'lik büyük bir bölümü ve biri hariç tüm kolları Türkiye sınırları içinde akar. Doğu Karadeniz Dağları arasında en büyük geçit olan Çoruh Vadisi, doğudaki Karçal Dağları (ÖBA No. 36) ile Doğu Karadeniz Dağları'nın (ÖBA No. 34) büyük bir bölümünü birbirinden ayırır. Güneyde Çoruh Nehri ve kolları genellikle batı-güneybatı/doğu-kuzeydoğu yönünde Karadeniz Dağları'na paralel akar ve bu dağların devamı olarak güneyde uzanan dağ silsilelerini birbirinden ayırır. Güneyde Doğu Karadeniz Dağları'na paralel uzanan dağlar arasında en yüksekleri, Mescit Dağları (Mescit Tepesi, 3239 m) ve Yalnızçam Dağları'dır (ÖBA No. 37, Çadır Dağı, 3054 m). Fazla yüksek olmayan Çoruh Vadisi'nin taban yüksekliği İspir'de 450 m iken (İspir'in kuzey ve güneyindeki dağlar, 15 km içinde 2883 ve 3186 m'ye çıkar), Gürcistan sınırında 75 m'ye kadar düşer.

Alanın jeolojisi, içerdığı Paleozoyik, Kretase ve Eosen kayaları oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir. Çoruh Nehri, aralarında yer yer bazalt kayalar görünmekle birlikte çoğunlukla andezit, lav, tuf ve aglomera gibi volkanik kaynaklı kayalar arasında akar. Vadide daha lokal olarak yer alan diğer kayalar arasında kalkerli marn, serpantin, kuvarsit ve şist kayalar sayılabilir.

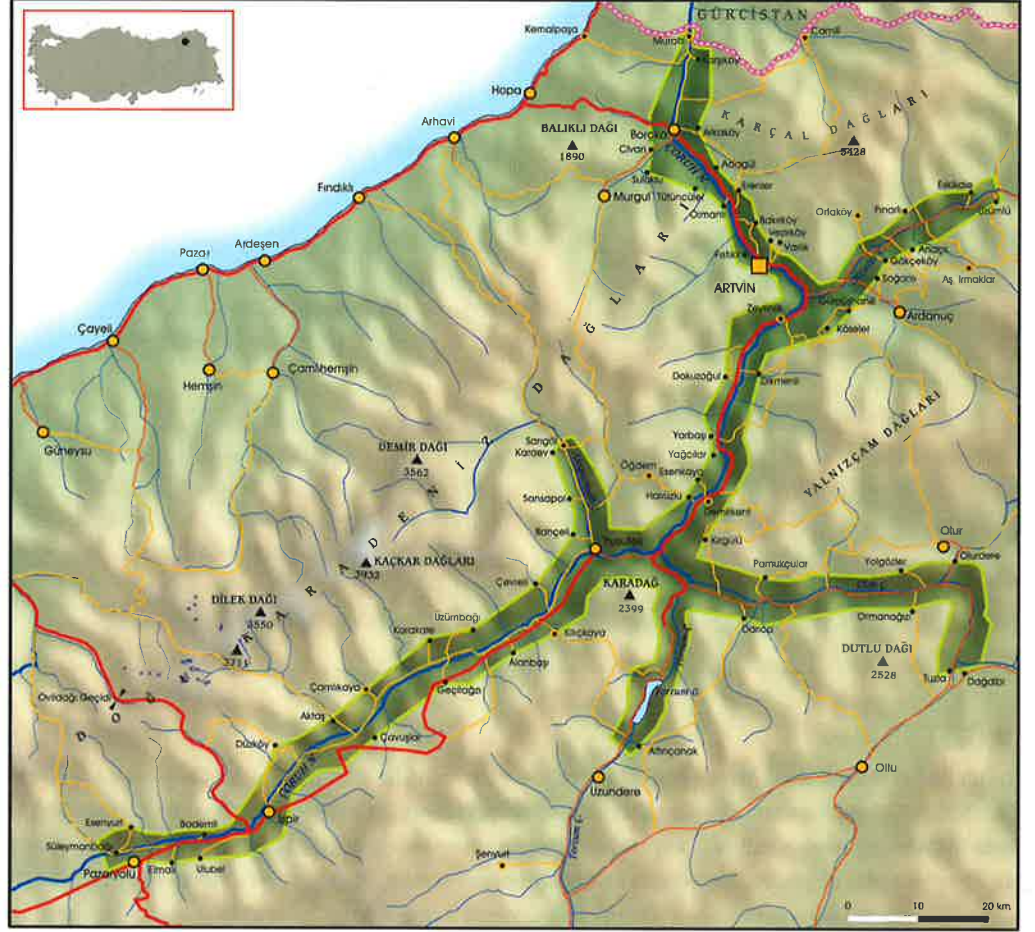
Vadinin ikliminde büyük bir değişkenlik görülür. Sahil bölümünde çok nemli bir iklim hakimdir. Gürcistan sınırına yakın yıllık ortalama yağış miktarı yaklaşık 1550 mm'yi bulur. Buna karşın, nehir yatağının orta ve yukarı bölümlerinden kıyıya paralel olarak uzanan yüksek dağların güneyinde yıllık yağış miktarı 500-600 mm'ye kadar düşer. Benzer şekilde nehrin orta bölümlerinde yıllık ortalama sıcaklık 4°C olup, Gürcistan sınırıyla karşılaştırıldığında daha soğuktur. Hemen bitişikte yer alan, yüksekliği 2000 m'nin üstündeki dağların ve platolarn tersine Çoruh Vadisi'nin büyük bölümünde aylık ortalama sıcaklık 0°C'in altına düşmez. Sonuç olarak, vadinin iklimi tipik olarak Karadeniz, Akdeniz ve çoğunlukla da İç Anadolu bölgelerinin özelliklerini gösterir. İklimdeki bu çeşitlilik doğal olarak çok çeşitli bitki örtüsü tipleri ve zengin bir floranın gelişmesine neden olmuştur.

Doğu Karadeniz bölümünde Karadeniz kıyısıyla Anadolu'nun iç kesimlerini birbirine bağlayan en büyük geçit olması nedeniyle Çoruh Vadisi'nde çeşitli yerleşim alanları kurulmuştur. Bunlardan en önemlileri arasında Çoruh Nehri üzerinde Borçka, Artvin, Yusufeli ve İspir; nehir kolları üzerindeyse Ardanuç, Şavşat ve Oltu sayılabilir.

Çoruh Vadisi'nin önceleri büyük ölçüde **orman bitki örtüsüyle** kaplı olduğu tahmin edilmektedir. Nehrin aşağı kesimlerinde, özellikle Borçka yakınlarında, doğu kayınının (*Fagus orientalis*) ağırlıkta olduğu karışık geniş yapraklı orman topluluğu, tipik nemli Karadeniz ormanı karakterindedir.

Nehrin yukarı bölümlerinde, Fıstıklı Köyü yakınlarında ve Artvin'e yaklaşık 5 km uzaklıktaki Hatilla Vadisi'nde, bir Akdeniz anklavı olan relik fındık çamı (*Pinus pinea*) popülasyonlarına rastlanır. Bu popülasyonlar, yalnız buraya özgü *Pinus pinea- Crucianella pontica* birliğine dahildir. Bu kopuk fındık çamı popülasyonları ilk kez Rus jeolog, doğacı ve politikacı Pierre de Tchihatcheff (1866) tarafından tanımlanmıştır. Daha sonra Mirov ve Zohary gibi bazı bilim adamları da bu popülasyonların doğal olduğunu kabul etmişlerdir. Fındık çamlarının bulunduğu bir diğer yer ise, Trabzon il sınırları içindeki Kalenima (Söğütlü) Vadisi'dir. Buralarda yalnız Ege ve Akdeniz bölgelerinde oldukça lokal ancak bol miktarda görülen bitki türlerine de rastlanır.

Akdeniz Bölgesi karakterini taşıyan **maki bitki örtüsünün**, bir zamanlar geniş alanlar kaplayan ve kesim, otlama ve yangın gibi nedenlerle azalan fıs-



tık çamı (*P. pinea*) ormanlarının yerini aldığı tahmin edilmektedir. Bu maki toplulukları Yusufeli ve Borçka arasında uzanan vadi boyunca (300-850 m) oldukça yaygındır. Bu topluluklarda bulunan karakteristik taksonlar arasında *Arbutus andrachne*, *Cistus creticus*, *C. salviifolius*, *Cotinus coggygia*, *Ficus carica* ssp. *carica*, *Jasminum fruticans*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Phillyrea latifolia*, *Pistachia terebinthus* ssp. *palaestina*, *Quercus infectoria* ssp. *infectoria* ve *Thymra spicata* var. *spicata* sayılabilir.

ÖBA içinde bazı bölümlerde insan etkinlikleri sonucu orman ve maki topluluklarının yerine *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Astragalus microcephalus* ve *Stipa ehrenbergiana* ile karakterize edilen açık step bitki örtüsü gelişmiştir.

Çoruh Vadisi'nin sahip olduğu özellikler, barındırdığı çeşitli **sulakalan bitki örtüsü** tipleriyle daha da zenginleşir. Çoruh Nehri ve kollarının kıyısında gelişmiş bitki örtüsünde (100-350 m) *Elaeagnus angustifolia*, *Periploca graeca* var. *graeca*, *Tamarix smyrnensis* ve *Vitex agnus-castus* baskındır. Vadi kıyıları boyunca lokal olarak görülen küçük su sızıntılarında ise açık *Adiantum capillus-veneris-Schoenus nigricans* toplulukları ve yaygın olarak *Epipactis atrifolia* yer alır.

Çoruh Vadisi olağanüstü ve zengin bir floraya sahiptir. Yaklaşık 750 takson içeren ÖBA florasında bazı familyalar oldukça yüksek oranlarda temsil edilir: Compositae 77 takson, Leguminosae 70 takson ve

Labiatae 65 takson. Bu taksonlardan yaklaşık 104'ünün ülke çapında nadir olarak bulunduğu bilinmektedir. Alanın ülke çapında nadir çok fazla takson içermesi, bir nehir vadisi için pek rastlanmayan bir özelliktir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [6 TAKSON]

Acer cappadocicum var. *stenocarpum* [END, V], *A. divergens* var. *divergens* [END, V], *A. divergens* var. *trilobum* [END, V], *Clypeola raddeana* [END, I], *Gagea tenuissima* [END, V], *Paracaryum leptophyllum* [END, I]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [61 TAKSON]

Allium koenigianum [END, K], *A. oltense* [END, R], *A. sosnowskyanum* [END, R], *Alyssum artvinense* [END, R*], *Anthemis calcarea* var. *calcarea* [END, R], *A. calcarea* var. *discoidea* [END, R], *Asperula virgata* [END, R], *A. woronowii* [END, R], *Astragalus acmophylloides* [END, K], *A. czorochensis* [END, R], *A. imbricatus* [END, K], *A. taochius* [END, R], *A. voronvianus* [END, R], *Ballota rotundifolia* [END, R], *Bupleurum brachiatum* [END, R], *Campanula choruhensis* [END, R], *C. seraglio* [END, R*], *C. troegerae* [END, R], *Caragana grandiflora* [R], *Centaurea hedgei* [END, R], *C. leptophylla* [END, K*], *C. pecho* [END, R], *C. stramineocephala* [END, R], *C. woronowii* [END, R], *Cephalaria anatolica* [END, K], *Chesneya elegans* [END, R*], *Cousinia woronowii* [END, R], *Crocus bif-*



Campanula troegerae



lorus ssp. artvinensis [END, R*], *Dianthus recognitus* [END, R], *Elymus lazicus* ssp. *lazicus* [END, R], *Eminium koenianum* [END, n/l*], *Ferulago latiloba* [END, R], *Galium basalticum* [END, R], *G. tortumense* [END, R], *G. xylorrhizum* [END, R], *Gypsophila simulatrix* [END, R], *Hieracium floccicomatum* [END, K], *H. subhastulatum* [END, K], *Hypericum fissurale* [END, R*], *H. marginatum* [END, R], *Iris taochia* [END, R], *Lathyrus woronowii* [END, K], *Linaria genistifolia* ssp. *artvinensis* [END, R], *Melampyrum arvense* var. *elatius* [END, R], *Micromeria elliptica* [END, R], *Onobrychis huetiana* [END, R], *Onosma circinnatum* [END, R*], *Ornithogalum alpigenum* [END, R], *Paracaryum artvinense* [END, R], *Salvia divaricata* [END, R], *S. huberi* [END, R*], *Saponaria picta* [END, R], *Scutellaria orientalis* ssp. *tortumensis* [END, R], *Sempervivum davisii* [n/l*], *S. glabrifolium* [END, R], *S. staintonii* [END, R], *Seseli andronakii* [END, K], *Stachys choruhensis* [END, R*], *Tripleurospermum fissurale* [END, R], *Verbascum artvinense* [END, K], *Veronica oltensis* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [37 TAKSON]
Aethusa cynapium [K], *Allium asperiflorum* [R], *A. charaulicum* [K], *A. rollovii* [K], *Astragalus bachmarensis* [K], *A. caucasicus* [K], *A. lasioglottis* [R], *Campanula pontica* [R], *Cephalaria media* [R], *Chenopodium album* ssp. *album* var. *microphyllum* [R], *Cirsium rigidum* [R], *Cotoneaster morulus* [R], *Eryngium caeruleum* [R], *Galanthus caucasicus* [V], *G. woronowii* [V], listed as *G. ikaria*, *G. krasnovii* [n/l], *Gypsophila bicolor* [R], *Hedysarum huetii* [K], *Iris caucasica* ssp. *caucasica* [R], *Nonea flavescens* [R], *N. intermedia* [K], *N. lutea* [R], *Origanum rotundifolium* [R], *Oxytropis karjaginii* [R], *O. pallasii* [R], *O. pilosa* [K], *Polygonatum glaberrimum* [K], *Rosa elymaitica* [R], *Ruscus aculeatus* var. *aculeatus* [V], *Saponaria cerastioides* [K], *Scabiosa velenovskiana* [K], *Scorzonera latifolia*

var. *angustifolia* [R], *Scrophularia sosnowskyi* [K], *Senecio pandurifolius* [R], *Serratula radiata* ssp. *radiata* [R], *Stipa caragana* [R], *Veronica liwanensis* [V]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'da 1971 yılında ilan edilen Çoruh Yaban Hayatı Koruma Sahası (8700 ha) kısmen yer alır. Alanın geri kalan büyük bir bölümü ise resmi olarak koruma altında değildir.

• Alan, Kuzeydoğu Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 19) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• ÖBA, alanda üreyen sakallı akbaba, kızıl akbaba, kara akbaba, kaya kartalı, huş tavuğu ve urkeklik popülasyonları ve çok sayıda göç eden yırtıcı kuş popülasyonu nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 60) olarak belirlenmiştir. ÖBA gündüz yırtıcı kuşları için oldukça önemli bir üreme alanıdır ve Kuzey Yarımküre'nin en önemli göç yollarından biri üzerinde yer alır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.H11 – Batı öksin karışık ormanlar, 42.83B – Doğu Karadeniz fıstık çamı ormanları

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Çoruh Vadisi'nin karşı karşıya bulunduğu en önemli tehdit, Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından nehir ve kolları üzerinde yapımı planlanan yaklaşık 27 baraj projesidir. Türkiye'de üzerinde henüz büyük barajların inşa edilmediği bozulmamış bir nehir ekosistemi iken, halen üzerinde üç büyük baraj (Deriner, Borçka, Muratlı) inşaatı devam etmektedir. Çoruh Nehri üzerinde gerçekleştirilecek büyük çaplı

hidroelektrik projeleri, bu alanın sahip olduğu pek çok nadir ve endemik bitkinin yok olmasına neden olacaktır. Buna ek olarak, oluşturulacak baraj gölleri nedeniyle nehrin doğal akışı ve nehirle taşınan sedimentasyon engellenecek, tüm Çoruh Vadisi'nde iklim ve bununla birlikte bitki örtüsünde de büyük bir değişim meydana gelecektir.

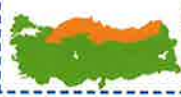
• Borçka yakınlarındaki Göktaş'tan çıkan bakır, kurşun, mangan, çinko ve diğer maden işletmeciliği etkinlikleri nedeniyle Murgul Çayı'na karışan ağır metaller ve sedimentasyon, Çoruh Nehri'nin bu bölümlerinde sucul yaşamın tamamen yok olmasına neden olmuştur.

• Çoruh Vadisi'ndeki dik yamaçlara karşın yoğun olarak süren otlama, başta odunsu bitkiler olmak üzere ÖBA bitki örtüsü üzerinde ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Buralarda bitki örtüsünün kendini yenilemesi yaz aylarında görülen kuraklık ve yamaçların çok dik olması nedeniyle oldukça güç ve yavaştır.

■ KAYNAKLAR

Byfield (1995); Karaer (1994); Yazar ve Magnin (1997).

Andrew Byfield, Fergan Karaer,
David Pearman



KARÇAL DAĞLARI

A8/9 Artvin

41° 25'K 42° 00'D
KL 4889
99.536 ha

Öksin kaşık mezik ormanı; nemli doğu kayını, doğu ladini ve Doğu Karadeniz göknarı ormanları; *Rhododendron* ağırlıklı çalı, mera ve alpin sarp kayalık bitki toplulukları
350-3428 m

Toplam endemik takson: 77

Tehlike altındaki takson: 61 (20 endemik)

TABİATİ KORUMA ALANI

YABAN HAYATI KORUMA SAHAŞI

Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 60)

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 19)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 3** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 17** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 36, 41, 42
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar- 41.1E3, 41.H1, 42.1731, 42.28

ÖZET

Karçal Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA) Doğu Karadeniz Dağları'nın doğu ucunda, Gürcistan sınırına yakın küçük bir dağ silsilesidir. Büyük ölçüde volkanik kayalardan oluşan Karçal Dağları'nın yüksekliği 3428 m'yi bulur. ÖBA çoğunlukla bozulmadan kalmış geniş ve iğne yapraklı orman, çalı, alpin mera, sarp kayalık ve zirve bitki toplulukları içerir. Florası çok ayrıntılı incelenmemiş olmasına karşın, Karçal Dağları'nda ülke çapında nadir en az 61 taksonun yetiştiği bilinmektedir. Alanda lokal olarak bulunan *Vaccinium arctostaphylos* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

Genel olarak bir koruma statüsüne sahip olmayan ÖBA'da iki önemli orman alanı, Tabiatı Koruma Alanı ilan edilmiştir. Alan maden işletmeciliği, yol inşaatları ve aşırı otlatma gibi tehlikelerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Karçal Dağları ÖBA'sı, Doğu Karadeniz Dağları'nın doğu ucunu oluşturur ve Çoruh Nehri vadisiyle Karçal Dağları'ndan ayrılır. Karçal Dağları'nın en önemli zirvesi (Karçal Dağı, 3428 m) aynı zamanda Karadeniz Bölgesi'ndeki en yüksek zirvelerden biridir. ÖBA'daki diğer önemli zirveler arasında, Ziyaret Tepesi (3200 m), Sildirizi (2415 m), Fındık (2070 m), Tavgele (2579 m), Gorgit (2000 m) ve Beyazsu platoları (2000-2200 m) sayılabilir.

Karçal Dağları'nın yüksek kesimleri büyük ölçüde Tersiyer ya da Kuvaterner bazalt/dolerit kayalardan oluşmuştur. Daha alçak kesimlerde ise çoğunlukla üst kretase volkanik kayalar bulunur. Dağların yüksek kesimlerinde genellikle yazları serin ve yağışlı, kışları soğuk ve kar yağışı bol bir okyanus iklimi hakimdir. Yılda 1800 mm'den fazla yağış ve ortalama %82 nem oranıyla Karçal Dağları'nın kuzey yamaçları Türkiye'nin en yağışlı ve en nemli alanlarından biridir.

ÖBA'daki başlıca yerleşim alanları, güneydoğu yamaçlarında Okçular Çayı'nın (Berta Suyu) geçtiği vadilerde bulunan Ortaköy, Dökmedi, Yaylılar, Yanıklı, Çalışkanlar, Maden, Tepebaşı, Meydancık, Taşıköprü ve Mısırlı gibi büyük köylerdir. Diğer bir grup yerleşim alanı Camili (Maçahel) Havzası içindedir. Camili Havzası, Çoruh Nehri'nin bir kolu olan ve büyük bir kısmı Gürcistan sınırları içinde akan "Machakhelis-Tskali

Karçal Dağları





Nehri'nin yukarı kesimlerinde yer alan bir su toplama havzasıdır. Machakhelis-Tskali Nehri, Türkiye sınırları içinde iki kola (Uğur Deresi ve Efeler Çayı) ayrılır ve çevresinde altı küçük köy yerleşimi bulunur. Camili Havzası'nın çevresi Türkiye ve Gürcistan arasında sınır oluşturan yüksek dağlarla kaplıdır. Bu nedenle taşıtların geçebileceği en önemli yol Camili Köyü'ne yaklaşık 40 km uzaklıktaki Borçka'dır. Borçka, Maçahel Geçidi'nde ve yaklaşık 1830 m'de yer alır. İnsan yerleşiminin çok az bulunduğu Camili Havzası, çoğunlukla bozulmadan kalmış, olağanüstü önemli ılıman iklim kuşağı yağmur ormanlarıyla kaplıdır.

ÖBA'nın büyük bir kısmında **orman bitki örtüsü** (kapalılık oranı yaklaşık %100) hakimdir. Biraz daha alçak kesimlerde (400-1000 m) yaprağı döken karışık ormanlar ağırlıktadır: Odunsu bitkiler bakımından olağanüstü zengin bu orman bitki örtüsünde akçaağaç (*Acer cappadocicum* var. *cappadocicum* ve *A. trautvetteri*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), kestane (*Castanea sativa*), fındık (*Corylus avellana*), karayemiş (*Laurocerasus officinalis*), komar (*Rhododendron ponticum*), sapsız meşe (*Quercus petraea*) ve Kafkas ıhlamuru (*Tilia rubra* ssp. *caucasica*) saf ya da karışık topluluklar halinde yer alır.

1000-2000 m arasında Doğu Karadeniz göknarı (*Abies nordmanniana* ssp. *nordmanniana*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), doğu kayını (*Fagus orientalis*), doğu ladini (*Picea orientalis*), sarıçam (*Pinus*

sylvestris), geniş yapraklı ıhlamur (*Tilia platyphyllos*) ve dağ karaağacı (*Ulmus glabra*) gibi odunsu türlerin baskın olduğu geniş ormanlar yer alır. Nemli orman toplulukları alt florasında ise *Rhododendron smimovii*, *R. ungerii* ve *Vaccinium arctostaphylos* gibi Ericaceae familyasına ait türler ağırlıktadır.

Orman bitki örtüsünde, akarsu kenarlarında zengin kızılbaş (*Alnus glutinosa* ssp. *barbata*) topluluklarına rastlanır.

Ağaç sınırlarında (2200-2500 m) **boyu çalı toplulukları** yer alır. Bu bitki örtüsü *Betula medwediewii*, *Quercus pontica*, *Rhododendron luteum*, *R. ungerii* ve *Vaccinium arctostaphylos* gibi lokal bitki türleri bakımından zengindir.

Karçal Dağları'nın **alpin kuşağında** (2200-3415 m) bodur çalılar ve otsu bitkiler ağırlıktadır. Otsu bitkiler arasında *Alchemilla caucasica*, *A. retinervis*, *Anthemismarshalliana*, *Anthoxanthum odoratum*, *Minnuartia circassica*, *Nardus stricta*, *Potentilla crantzii*, *Primula elatior*, *Ranunculus brachylobus* ssp. *brachylobus*, *Rhododendron caucasicum*, *Sibbaldia parviflora* var. *parviflora* ve *Stachys macrantha* gibi taksonlar yaygındır.

Alpin kuşakta **sarp kayalık bitki topluluğu** üzerinde ayrıntılı bir araştırma yapılmamıştır. Bununla birlikte alçak kesimlerin doğu ve güney bölümlerinin

de yüze çıkan kayaların içerdiği *Acer divergens*, *Alyssum artvinense*, *Clypeola raddeana*, *Dianthus andronakii* ve *Paracaryum artvinense* gibi nadir bitki popülasyonları nedeniyle önemli olduğu bilinmektedir. Bunların hepsi Çoruh Vadisi'ne (ÖBA No. 35) özgü bitki türleridir.

Karçal Dağları'nda şimdiye kadar Türkiye'ye endemik yaklaşık 77 takson kaydedilmiştir. Gürcistan sınırına bu kadar yakın olmasına karşın ÖBA'nın oldukça yüksek oranda endemik bitki içermesi ilginçtir. Buna ek olarak alanda ülke çapında nadir yaklaşık 61 taksonun bulunduğu da bilinmektedir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[3 TAKSON]

Acer divergens var. *divergens* [END, V], *Clypeola raddeana* [END, I*], *Dianthus andronakii* [END, I],

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[17 TAKSON]

Alyssum artvinense [END, R*], *Astragalus czorochensis* [END, R], *Barbamine procumbens* [END, n/l**], *Centaurea woronowii* [END, R], *Heracleum sphondylium* ssp. *artvinense* [END, R], *Hieracium artvinense* [END, K], *H. diaphanoidiceps* [END, K], *H. foliosissimum* [END, K], *Lonicera caucasica* ssp. *orientalis* [END, R], *Micromeria elliptica* [END, R*], *Orobancha armena* [END, R], *Saxifraga artvinensis* [END, R*], *Sempervivum glabrifolium* [END, R], *Seseli andronakii* [END, K], *Silene scythicina* [END, R*], *Symphytum longipetiolatum* [END, R], *Vaccinium arctostaphylos* [n/l]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [41 TAKSON]

Betula medwediewii [R], *Briza markowiczii* [R], *Carlina biebersteinii* [R], *Chaerophyllum astrantiae* [R], *Circaea alpina* [R], *Cirsium adjaricum* [K], *C. obvallatum* [R], *C. pseudopersonata* ssp. *kusnezowianum* [K], *Colutea armena* [R], *Doronicum balansae* [END, R], *Drosera rotundifolia* [R], *Epigaea gaultherioides* [V], *Euphorbia wittmannii* [R], *Festuca woronowii* ssp. *woronowii* [R], *Galanthus woronowii* [V, G. ikariae], *Gypsophila tenuifolia* [R], *Heracleum sosnowskiyi* [R], *H. trachyloma* [R], *Hypericum bupleuroides* [R], *Koeleria eriostachya* [R], *Lathyrus sylvestris* [R], *Lilium monadelphum* var. *armenum* [V], *Narthecium balansae* [R], *Origanum rotundifolium* [R], *Paris incompleta* [R], *Pedicularis atropurpurea* [R], *Prenanthes abietina* [R], *P. purpurea* [R], *Quercus pontica* [R], *Rhododendron ungerii* [R], *Ruscus colchicus* [R], *Salix caucasica* [R], *Sempervivum artvinense* [R*], *S. transcausicum* [R], *Senecio platyphyllus* var. *platyphyllus* [R], *Sigesbeckia orientalis* [R], *Sorbus subfusca* [R], *Tanacetum coccineum* ssp. *chamaemelifolium* [R], *T. macrophyllum* [R], *Teucrium hircanicum* [R], *Veratrum album* [V]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'da iki bölüm 24.03.1998 tarihinde içerdiği Doğal Yaşlı Ormanlar ve anıt ağaçlar nedeniyle Tabiatı Koruma Alanı olarak koruma altına alınmıştır:

Crocus valliscola

Camili-Efeler Ormanı (1453 ha) ve Camili-Gorgit (490,5 ha). Bu koruma alanlarının Camili Havzası'ndaki tüm önemli orman topluluklarını kapsayacak şekilde genişletilmesi gerekmektedir. ÖBA'da ayrıca Şavşat, Balıklı ve Maden mevkiileri Yaban Hayatı Koruma Sahası kısmen yer alır.

- Alan Doğu Karadeniz Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 19) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- ÖBA'nın küçük bir bölümü, sakallı akbaba, kızıl akbaba, kara akbaba, kaya kartalı, huş tavuğu ve ürkeklığın büyük üreme popülasyonlarını ve göç eden çok sayıda yırtıcı kuş popülasyonunu barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 60) olarak belirlenmiştir.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Vaccinium arctostaphylos*.

- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar. 41.1E3 – Doğu Karadeniz doğu kayını ormanları, 41.H1 – Öksin karışık mezik ormanları, 42.1731 – Karadeniz Abies nordmanniana ormanları, 42.28 – Picea orientalis ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Camili Havzası'nda bulunan olağanüstü zengin orman ekosistemlerinin bir bölümü koruma altında olmasına karşın, 1990'lı yılların ortalarında Maçahel Geçidi'nin doğusundaki sık ormanlarda traşlama kesim yapıldığı görülmüştür. Alanda buna benzer hatalı orman işletme uygulamalarının yinelenmesi önemlidir.

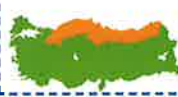
Vaccinium arctostaphylos

- Meydancık sınırları içinde ve Okçular Çayı'nın kuzeyinde bakır, kurşun ve çinko yatakları yer almaktadır. Bunlardan Maden Köyü civarında bakır çıkarılmaktadır. Maden işletmeciliğinin ÖBA bitki örtüsü üzerindeki etkisi bilinmemektedir.
- Az kullanılan yerleşim alanlarıyla bağlantılı yolların genişletilerek yeniden yapılması, doğal habitatların tahrip edilmesinin yanı sıra toprak kaymalarına neden olmakta ve söz konusu yollar tekrar tekrar inşa edilmektedir.
- Alanda yer yer görülen aşırı otlatma seviyeleri yakından izlenerek kontrol edilmelidir.
- Doğu Karadeniz göknarı ve doğu ladin toplulukları üzerinde böcek zarar kontrol edilemediği için yer yer kurumalar başlamıştır.

■ KAYNAKLAR

- Anonim (1994b, 2000); Anonim (2000); Duman ve Güner (1996); Güner ve Duman (1997); Güner, İnan ve Mulder ten Kate (1993a).

Hayri Duman



YALNIZÇAM DAĞLARI

A8 Ardahan / Artvin / Erzurum

41° 07'K 42° 15'D
KL 6954
201.781 ha

Doğu ladini ormanı, subalpin kuşağı yaprağım dökken çalı ve boylu otsu bitki örtüsü, dağ tebi ve alpin mera toplulukları
Yüksek arazi - 3050 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **80 (21 endemik)**

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 19)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 21** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 36, 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.1732, 42.28, 42.5F12

ÖZET

Yalnızçam Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Doğu Karadeniz Dağları'nın hemen güneydoğusunda yer alan ve yüksekliği 3050 m'yi bulan bir dağ silsilesidir. Yalnızçam Dağları, Kuzeydoğu Anadolu'nun kıyı kesimiyle iç bölgeleri ayıran sınırda yer alması nedeniyle, bitki coğrafyası ve buna bağlı olarak da iklim ve bitki örtüsü çeşitliliği bakımından önemlidir. Bitki örtüsü, geniş nemli doğu ladini (*Picea orientalis*) ormanı, zengin bitki türleri içeren dağ çayırları, subalpin çalı ve açık alpin mera topluluklarından oluşur. Alanda çoğu Türkiye'nin başka yerinde yetişmeyen yaklaşık 80 nadir takson bulunur. Bunlar arasında *Bromus tometellus* ssp. *nivalis*, *Carex pseudofetida* ssp. *acrifolia*, *Centaurea dealbata*, *Delphinium flexuosum*, *Dianthus cretaceus*, *Doronicum macrophyllum*, *D.oblongifolium*, *Echinops pungens* var. *transcausicus*, *Hieracium radiatellum*, *Lilium kesselringianum*, *Luzula luzulina*, *Necranthus orobanchioides*, *Papaver monanthum*, *Paracaryum artvinense*, *Poa caucasica*, *Potentilla buchneri* ve *Verbascum drymophilum* sayılabilir.

Resmi bir koruma statüsü bulunmayan ÖBA, büyük bir tehlikeyle karşı karşıya değildir.

ALANIN TANITIMI

Yalnızçam Dağları ÖBA'sı, Doğu Karadeniz Dağları'nın hemen güneydoğusunda yer alır. Yalnızçam Dağları, kuzeybatıda Çoruh Nehri ve güneydoğuda Kuva Nehri ile çevresindeki dağlardan ayrılmıştır. Alanın büyük bir kısmı 2500 m'nin üstünde yüksek dağ platoları ve 3000 m'nin üstünde birkaç zirve (maksimum 3050m, Çadır Dağı) içerir. Alanın jeolojik yapısı büyük bir değişkenlik göstermekle birlikte, çoğunlukla volkanik kayalardan oluşmuştur.

Yalnızçam Dağları'nın tam olarak Karadeniz ile İç Anadolu bölgeleri arasındaki sınırda yer almasının etkileri iklim ve bitki örtüsüne yansımıştır. Dağların kuzey yamaçlarında yıllık ortalama 800 mm'ye kadar yükselen yağış miktarıyla, daha nemli ve ılıman bir iklim görülür. Buna karşın, güney yamaçlarında yıllık yağış miktardan 400 mm'ye kadar düşer. Bu nedenle dağların kuzey yamaçları Doğu Karadeniz Dağları'ndaki gibi karakteristik bir şekilde nemli doğu ladini (*Picea orientalis*) ormanlarıyla kaplıdır. Güney yamaçlarındaysa geniş step öncesi ve dağ tebi meralarıyla birlikte oldukça bozulmuş kanşık meşe çalı topluluklarının ağırlıkta olduğu daha açık bir bitki örtüsü yer alır.

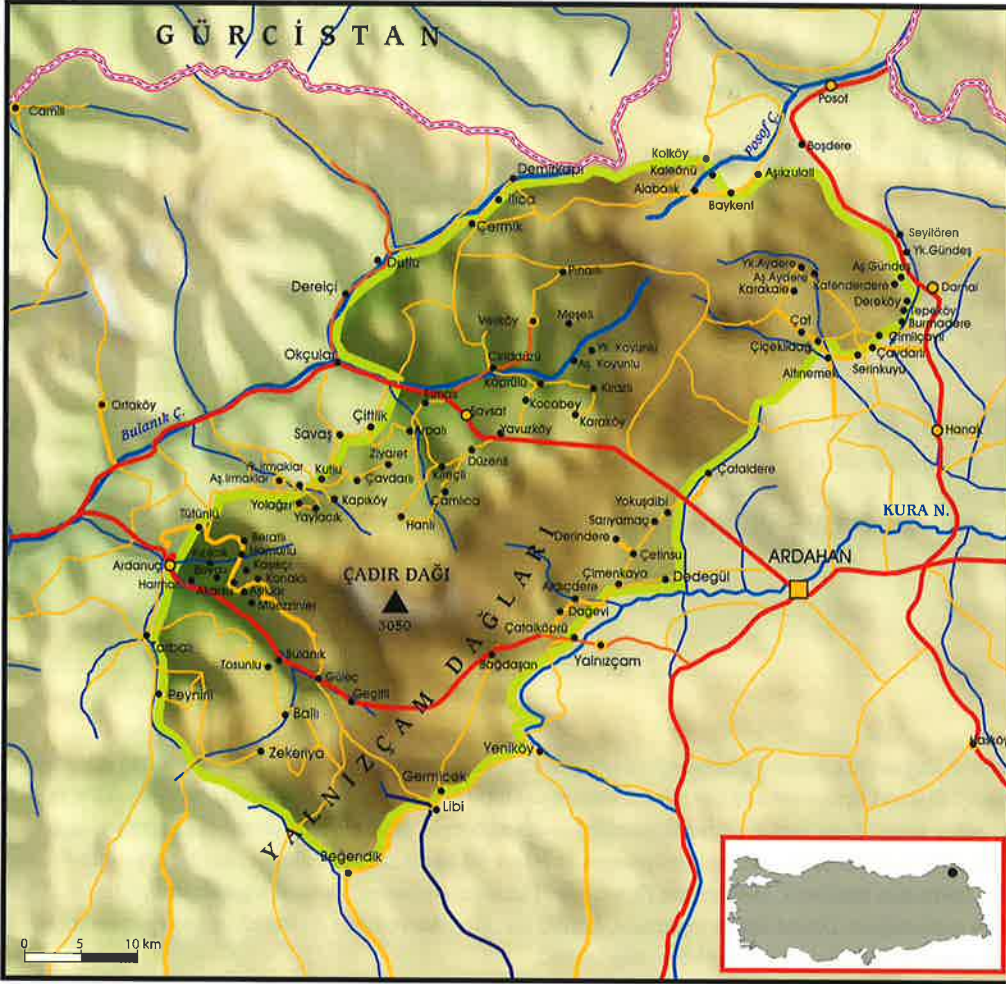
Kuzey yamaçları yaklaşık 2200 m'ye kadar *Geranium platypetalum*-*Lathyrus laxiflorus*-*L.roseus*-*Picea ori-*

Fritillaria latifolia



entalis-Trifolium canescens nemli iğne yapraklı orman topluluklarıyla kaplıdır. Bu bitki örtüsünde doğu ladini (*P. orientalis*) çok yaygın olarak görülürken, Doğu Karadeniz göknarı (*Abies nordmanniana* ssp. *nordmanniana*) ve sançama (*Pinus sylvestris*) da lokal ve bazen de baskın olarak rastlanır. Eskiden çok daha yaygın olarak orman bitki örtüsüyle kaplı olduğu tahmin edilen bu yamaçların doğal peyzajı, özellikle alçak kesimlerdeki yoğun yerleşimler nedeniyle orman, mera ve boylu çayır topluluklarından oluşan çok çeşitli bir mozaığe dönüşmüştür.

Orman kuşağında (1400-1700 m) bazı bölümlerde, hayvan yemi olarak kullanılmak amacıyla çayır bitkilerinin gelişmesi için otlama kısıtlanmıştır. Bu nedenle, örneğin *Hordeum bulbosum*-*Rhinanthus angustifolius* ssp. *grandiflorus*-*Trisetum flavescens*-*Vicia cracca* subalpin çayırıkları, barındırdıkları *Campanula*, *Geranium* ve *Lathyrus* gibi cinslere ait çiçekli bitki türleriyle çok zengin bir flora içerir. Bu tip boylu çayırlarda, *Lilium kesselringianum*, *Rhynchospora orientalis* ve *Tanacetum macrophyllum* gibi ülke çapında nadir türlere rastlanır. *Blysmus compressus*-*Dactylorhiza umbrosa*-*Eleocharis quinqueflora* su basan bitki topluluğu da bu çayırlarda lokal olarak yetişir. Bu bitki topluluğu Orchidaceae ve Cyperaceae familyası türleri bakımından oldukça zengindir.



Yaklaşık 2100-2200 m'de iğne yapraklı ormanlar yerini subalpin *Acer trautvetteri*-*Rhamnus imeritanus*-*Sorbus aucuparia* yaprağını döken çalı topluluğuna bırakır. Düşük seviyelerde otlama etkisi görülen bu çalı topluluğu, aynı zamanda alandaki ağaç sınırını oluşturur. Bitki türleri bakımından zengin olan bu bölümlerde *Aquilegia olympica*, *Hesperis matronalis*, *Senecio othonnae* ve nadir *Paeonia wittmanniana* gibi boylu otsu türlerin yanı sıra yukarıda tanımlanan bazı çayır bitki türleri de yetişir.

Yaklaşık 2200-2400 m'de, çok yoğun otlama baskısının olmadığı ve çalılardan çok sık yakılmadığı yerlerde, sıg humuslu topraklar üzerinde *Rhododendron caucasicum* alpin fundalık topluluğu yer alır. Bu bitki örtüsü 2250 m'nin üstünde, *Bromus tomentellus*-*Carex umbrosa* ssp. *huetiana* alpin otlaklarla yer değiştirir. Zengin bitki türleri içeren bu otlaklarda, bitki örtüsünün gelişmesini engellemeyecek düzeyde otlama yapılmaktadır. Türkiye florasına yeni eklenen bir tür olan *Papaver monanthum* bu kuşakta yetişir. Burada ayrıca, yüzeye çıkmış küçük kayalar üzerinde ülke çapında nadir bir tür olan *Nonea intermedia* da bulunur.

Dağlar üzerinde yumuşak dalgalar oluşturan platolar çok kuvvetli asidik ve bol sulu topraklarla kaplıdır. Yaklaşık 2500-2600 m arasında, bu topraklar üzerinde *Carex ovalis*-*Nardus stricta* plato sulak mera toplulukları gelişmiştir. Bu topraklar, yer yer açık su ve mevsime bağlı olarak ortaya çıkan çamur adacıklarının da bulunduğu *Carex caespitosa*-*C. canescens* küçük akarsu bitki topluluklarıyla parçalanmıştır. Buralarda Avrupa'da hızla azalan iki lokal tür, *Eleocharis acicularis* ve *Limosella aquatica* yetişir.

Lilium kesselringianum



mın da bulunduğu *Carex caespitosa*-*C. canescens* küçük akarsu bitki topluluklarıyla parçalanmıştır. Buralarda Avrupa'da hızla azalan iki lokal tür, *Eleocharis acicularis* ve *Limosella aquatica* yetişir.

Yaklaşık 1200-1800 m arasında, volkanik kayalardan oluşmuş kurak güney yamaçların büyük bir bölümü, *Acer-Juniperus oxycedrus-Pinus sylvestris-Quercus* topluluğuyla kaplıdır. Bu bitki örtüsünden dağın alt kesimlerindeki otlama, baltalık orman işletmesi ya da doğal etmenler nedeniyle boylu odunsu elemanların azaldığı *Astragalus-Galium-Teucrium chamaedrys-T. polium* step meralara geçilir.

Bothriochloa ischmaeum-Carex tristis alpin sarp yarıklık, taşlık ve mera topluluğu 2000 m üstünde yer alır. İlk kez 1957 yılında buradan toplandığı kayıtlı monotipik bir tür olan *Necranthus orobanchioides* o tarihten beri yeniden bulunamamıştır.

ÖBA'nın zengin florası, ülke çapında nadir 80'den fazla takson içerir. Bu taksonların çoğu Doğu Karadeniz Dağları'nda da kayıtlıdır. Bununla birlikte, ÖBA florasında, tamamen Yalınçam Dağları'na özgü ya da buradan başka en fazla üç yerde daha kayıtlı birçok bitki de yer alır. Bunların en önemlileri arasında *Bromus tomentellus* ssp. *nivalis*, *Carex pseudoforetida* ssp. *acrifolia*, *Centaurea dealbata*, *Delphinium flexuosum* *Dianthus cretaceus*, *Doronicum macrophyllum*, *D. oblongifolium*, *Echinops pungens* var. *transcaucasicus*, *Hieracium radiatellum*, *Lilium kesselringianum*, *Luzula luzulina*, *Necranthus orobanchioides*, *Papaver monanthum*, *Paracaryum artvinense*, *Poa caucasica*, *Potentilla buchneri* ve *Verbascum dryophilum* sayılabilir. Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgeleri arasında yer alması nedeniyle, kuzey ve güney yamaçları birbirinden tamamen farklı bitki örtüleriyle kaplı olan Yalınçam Dağları botanik açıdan son derece önemlidir.

NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[21 TAKSON]

Allium djimilense [END, R], *Astragalus czorochensis* [END, R], *Centaurea hedgei* [END, R], *C. woronowii* [END, R], *Dianthus recognitus* [END, R], *Doronicum balansae* [END, R], *Galium xylorrhizum* [END, R], *Gypsophila simulatrix* [END, R], *Hieracium cinereostriatum* [END, K], *H. foliosissimum* [END, K], *H. gentiiforme* [END, R], *H. radiatellum* [END, K**], *H. tanderense* [END, R], *Lilium carniolicum* ssp. *ponticum* var. *artvinense* [END, R], *Micromeria elliptica* [END, R], *Necranthus orobanchioides* [END, R**], *Paracaryum artvinense* [END, R*], *Potentilla buchneri* [END, R*], *Saponaria picta* ssp. *alpina* [END, R], *Senecio trapezuntinus* [END, K], *Verbascum dryophilum* [END, R**],

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [59 TAKSON]
Alchemilla crinta [R], *Anemone caucasica* [R], *Arenaria blepharophylla* var. *parviflora* [R], *Athyrium distentifolium* [R], *Bellevalia paradoxa* [R], *Bromus racemosus* [R], *B. tomentellus* ssp. *nivalis* [n/l], *Callicephalus nitens* [R], *Carduus nawaschii* [R], *Carex*

*Gymnadenia conopsea*

pseudofetida ssp. *acrifolia* [R*], *Centaurea dealbata* [R*], *Cirsium caucasicum* [R], *C.kosmelii* [R], *C.obvallatum* [R], *Corallorrhiza trifida* [R], *Delphinium flexuosum* [R*], *D.schmalhauseni* [R], *Dianthus cretaceus* [R], *Doronicum dolichotrichum* [R], *D.macrophyllum* [R], [R], *Echinops pungens* var. *transcaucasicus* [R], *Eleutherospermum lazicum* [K], *Epilobium tetragonum* ssp. *lamyi* [R], *Epipogium aphyllum* [R], *Fritillaria latifolia* [R], *Galium articulatum* [R], *Heracleum pastanicyfolium* ssp. *transcaucasicum* [R], *H.trachyloma* [R], *Hieracium teberdense* [R], *Hypericum hirsutum* [R], *H.montanum* [K], *Iris caucasica* ssp. *caucasica* [R], *Knautia montana* [R], *Lilium kesselringianum* [V], *Luzula luzulina* [R*], *Lycopodium annotinum* [K], *Onosma caucasicum* [R], *Origanum rotundifolium* [R], *Padus avium* ssp. *petraea* [R], *Paeonia wittmanniana* var. *nudicarpa* [R], *Papaver lateritum* ssp. *monanthum* [n/l*], *Pimpinella aromatica* [K], *Poa caucasica* [R*], *Polystichum braunii* [R], *Potamogeton alpinus* [R*], *Potentilla adscharica* [R], *P.owerianana* [R], *P.pimpinelloides* [R], *Prenanthes abietina* [R], *P.purpurea* [R], *Ribes alpinum* [R], *Scorzonera seidlitzii* [R], *Symphytum asperum* ssp. *armeniicum* [R], *Tanacetum coccineum* ssp. *chamaemelifolium* [R], *T.macrophyllum* [R], *Valeriana montana* [n/l*], *Veratrum album* [V], *Veronica liwanensis* [V]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Alan Kuzeydoğu Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 19) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.1732 – Karadeniz'in alt ke-

Rhynchocorys orientalis

simlerinde yetişen *Abies nordmanniana* ormanları, 42.28 – *Picea orientalis* ormanları, 42.5F12 – Doğu Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen sarıçam ormanları.

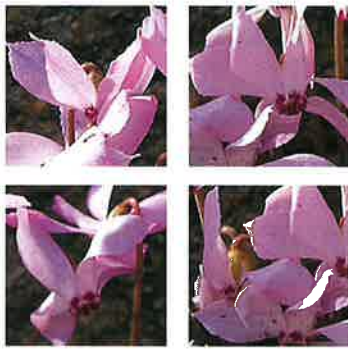
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

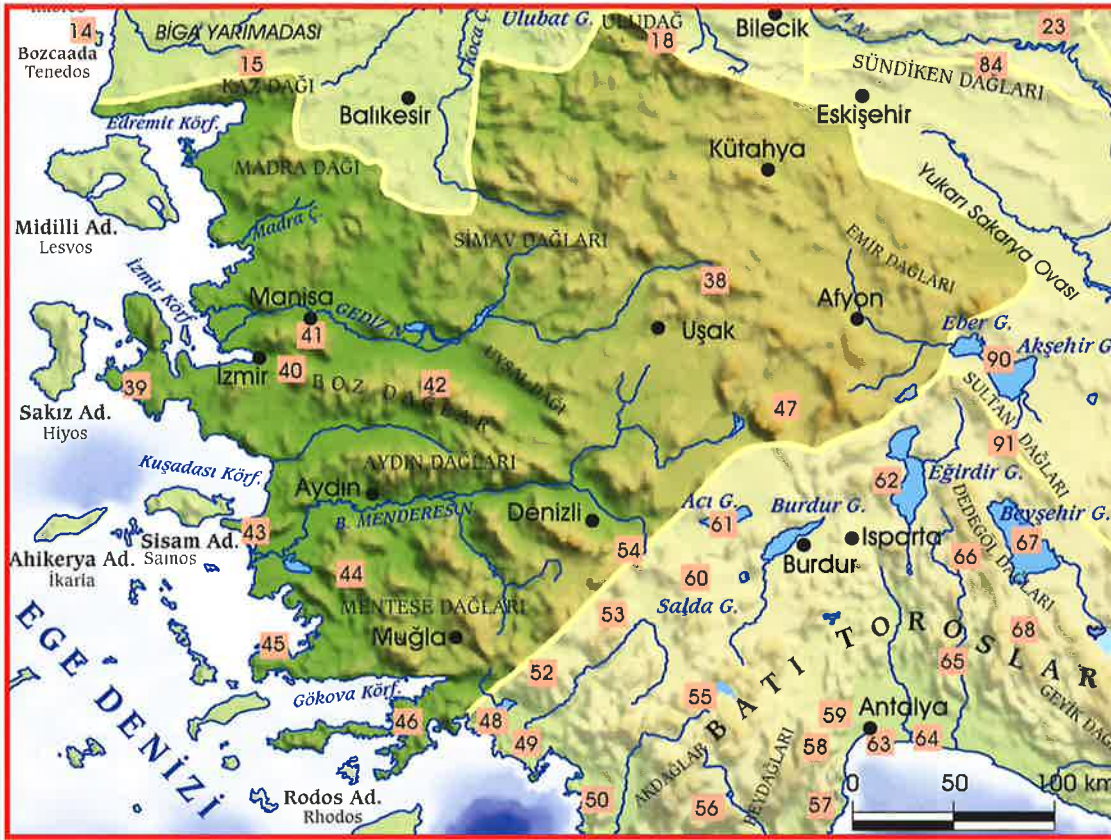
- Yalnızçam Dağları'nda çok miktarda yayla tipi yerleşim alanının bulunması, yer yer aşırı otlatmaya ve buna bağlı olarak da boylu otsu ve odunsu bitki örtüsünde tahribata neden olmaktadır. Halen ÖBA'nın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehdit olarak arazi kullanım baskısının izlenmesi ve kontrol altına alınması gereklidir.

■ KAYNAKLAR

Mill (1994); Scholz ve Byfield (2000); Sorger (1994).

Andrew Byfield, Hayri Duman,
David Pearman





EGE BÖLGESİ

Yüzölçümü: 85.000 km² (8.500.000 ha)

Nüfus - Nüfus yoğunluğu: 8.938.781 - 97,2

Yükseklik: Deniz seviyesi - 2309 m

Topografya: Ege Bölgesi'nin batısı, doğu-batı doğrultusunda uzanan oluk biçiminde vadilerden ve bunların arasındaki yüksek kütlelerden oluşur. Bu vadilerin batı uçları yakın bir geçmişte denizin basmasıyla koy/körfez şeklini almış, daha sonra kısmen ya da bütünüyle alüvyonla dolmuştur. Bu oluklara yerleşmiş olan Gediz Çayı ile Küçük Menderes ve Büyük Menderes nehirlerinin ağızlarında deltalar oluşmuştur. Antik çağdaki önemli liman kentlerinden biri olan "Latmos Heraklia"nın bulunduğu koy, zamanla Büyük Menderes Nehri'nin getirdiği alüvyonlarla kapanmış ve Bafa Gölü oluşmuştur. Bölgenin batısındaki yükseltiler arasında kuzeyden güneye doğru Maden Dağı (1344 m), Kozak Dağı (1051 m), Yunt Dağı (1075 m), Boz Dağları (2159 m), Nif Dağı (1506 m), Spil Dağı (1513 m), Küçük ve Büyük Menderes ovaları arasındaki Aydın Dağları (1819 m) ve Samsun Dağı (1237 m) sayılabilir. Ege Bölgesi'nin doğusunu oluşturan İç Batı Anadolu Bölümü'nde rölyefin doğrultusu değişmiştir. Burada sıradağlar yerini vadilerle birbirinden ayrılan dağ dizilerine bırakmıştır: Domaniç Dağı (1845 m), Yırca Dağı (1906 m) ve Türkmen Dağı (1826 m). Bu dizinin güneyinde, Orhaneli'nden başlayıp güneydoğuda, Afyon'a doğru uzanan ovalar yer alır. Oluğun güneyinde ise Akdağ (2089 m), Eğriğöz Dağı (1931 m), Simav Dağı (1801 m), Şaphane Dağı (2120 m), Murat Dağı (2309 m) ve Sandıklı Dağları (2070 m) bulunur.

İklim: Yazları sıcak ve kurak; kışları ise ılık ve yağışlı geçen Akdeniz iklimi, dağların doğrultusunun da uygun olması nedeniyle, kıyılardan iç kesimlere doğru kolayca sokulur. İç kesimlerde ise yükseltinin artmasına ve dağların doğrultusunun değişmesine bağlı olarak, kısmen karasal iklim özellikleri ortaya çıkar. İç kesimlerdeki ovalarda, yaz ve kış sıcaklıkları arasında büyük bir farklılık görülür.

Bitki Örtüsü ve Flora: Ege Bölgesi, Akdeniz floristik bölgesi içindedir. Bitki örtüsü büyük çoğunlukla orman ve çalı formasyonlarından oluşur. Kıyılardan başlayarak 500-600 m'ye yükselen maki toplulukları, vadiler boyunca iç kesimlere sokulur. Maki formasyonunun üstlerinde kızılçam ormanları yer alır. Dağların güneye bakan yamaçlarında genellikle kuru ormanlar, kuzey yamaçlarında ise nemli ormanlar bulunur.

Bölgedeki Endemik Bitki Taksonu: Yaklaşık 171

Tehditler: Bölgedeki en önemli tehditler arasında orman yangınları, baraj inşaatları, ikinci konut, otel ve havaalanı gibi turizm yatırımları, su rejimindeki değişiklikler, yakacak için ağaç kesimi, aşırı otlatma, ağaçlandırma çalışmaları, tarım alanları açılması, madencilik faaliyetleri, ticari amaçlarla aşırı bitki toplama ve ziyaretçi baskısı sayılabilir.

Doğa Koruma:

Toplam korunan alan: Yaklaşık 93.443 ha

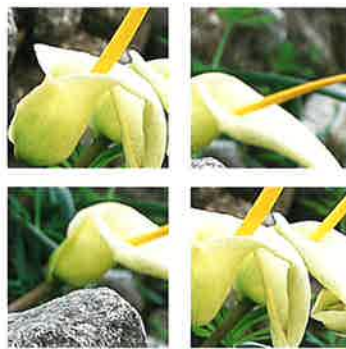
Tehlike altındaki bitki taksonu: Yaklaşık 382

ÖBA sayısı: 10 (1 Çok Acil, 3 Acil, 6 Zarar Görebilir)

ÖBA'ların toplam büyüklüğü: Yaklaşık 521.327 ha

Anemone pavonina







MURAT DAĞI

B2 Kütahya / Uşak

38°56'K 29°42'D
QD 3413
51.782 ha

Kızılcım-karaçam karışık orman, subalpin mera ve yastık formunda alpin bitki toplulukları
800-2309 m
Toplam endemik takson: 116
Tehlike altındaki takson: 43 (32 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 13)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 3** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 32** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar – 36, 38, 42, 43
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 42.6641

ÖZET

Murat Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Ege Bölgesi'nin iç kesimlerinde, kuzeybatıda Akdağ ile güneydoğuda Kumalar Dağları arasında uzanan sıradağların ortasında yer alır. Yüksekliği 2309 m'yi bulan Murat Dağı'nın jeolojik yapısında büyük ölçüde şist, serpantin ve sert kireçtaşları bulunur. Alanın bitki örtüsü karışık çam ormanı (*Pinus brutia* ve *P. nigra* ssp. *pallasiana*), subalpin kuşakta yer alan mera ve zirve kesimlerinde de yastık formundaki açık alpin bitki topluluklarından oluşur. Batı Anadolu'da yer alan diğer pek çok yüksek ve izole olmuş dağda olduğu gibi Murat Dağı'nın florası da, dar yaylıslı endemik türler bakımından zengindir: *Alyssum davisianum*, *Sedum hispanicum* var. *planifolium* ve *Verbascum coronopifolium* yalnızca dağın serpantin kayalıklarında sınırlı olarak bulunur. Buna karşın *Astragalus gaeobotrys*, *Centaurea aphrodisia*, *Crenosciadium siifolium*, *Dianthus erinaceus* var. *alpinus*, *Papaver strictum*, *Ranunculus heterorhizus* ve *Thlaspi jaubertii* Murat Dağı dışında Anadolu'nun güneyinde ve batısında birkaç yerde daha, çok az miktarda yetişir. Murat Dağı bitki coğrafyası bakımından da oldukça ilginç bir durum sergiler: Türkiye'deki Avrupa-Sibirya, İran-Turan ve Akdeniz floristik bölge elemanlarının hemen hemen eşit olarak dağıldığı birkaç önemli alandan biridir.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Doğal orman örtüsü, geçmişte çam ormanlarındaki yoğun kesim ve yeniden ağaçlandırma çalışmaları nedeniyle büyük ölçüde zarar görmüştür. Günümüzde dağın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehlikeler arasında Hamam yakınlarındaki kaplıcalar başta olmak üzere giderek artan ziyaretçi baskısı, sık sık çıkan orman yangınları ve yüksek kesimlerdeki meralarda yoğun otlama sayılabilir.

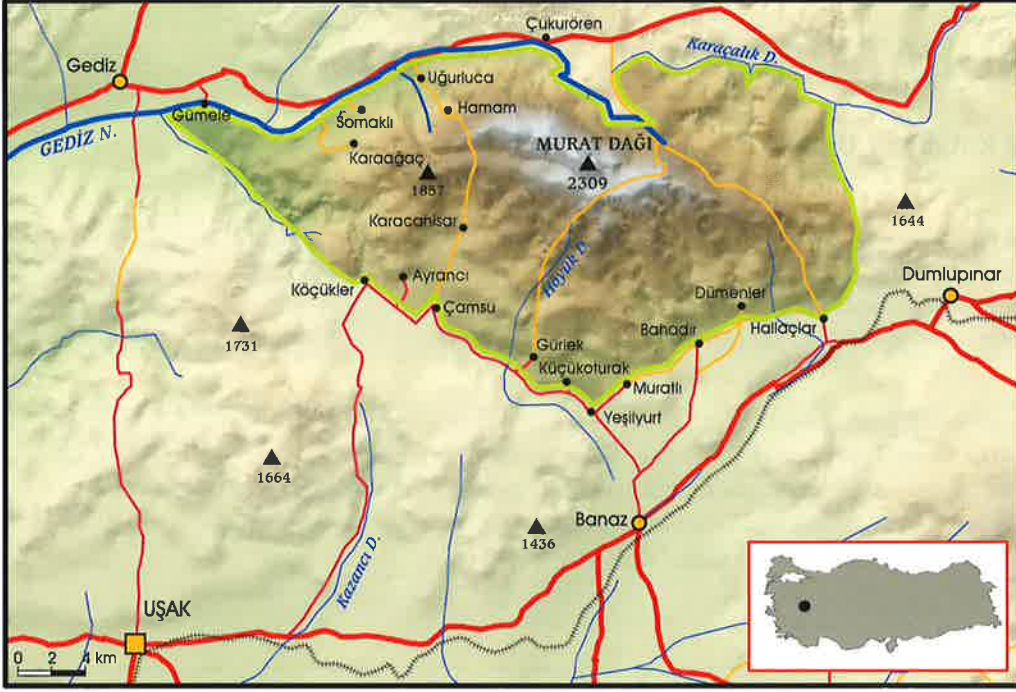
Fritillaria pinardii



ALANIN TANITIMI

Murat Dağı ÖBA'sı (tarihi adıyla "Didymus Dağı") Ege Bölgesi'nin iç kesimlerinde, Uşak'ın kuzeydoğusunda yer alır. ÖBA, aralarında Kumalar, Ahır, Murat, Şaphane, Eğrigöz ve Akdağ'ın da bulunduğu güneydoğu-kuzeybatı yönünde uzanan bir dağ silsilesinin en yüksek zirvelerini içerir. Yaklaşık 20 km uzunluğundaki Murat Dağı kütlesi, kuzeydeki Murat Çayı Vadisi'nden (900 m) yaklaşık 2000 m'ye kadar dik olarak yükselir. Yaklaşık 500 km²'lik bir alana yayılmış dağın güney yamaçlarından aşamalı olarak zirvelere ulaşılır. Murat Dağı'nın en yüksek zirveleri arasında Kartal Tepesi (2309 m), Elmalı (2288 m), Öküz kaya (2213 m), Çatmalimezar (1990 m), Karakötek (1986 m), Kazıkbatmaz (1857 m) ve Kesiksöğüt (1737 m) sayılabilir. Dağda iki küçük göl yer alır: Hamam'ın yukarısındaki Gölyeri (1750 m) yazları kuruyan bir sirk gölü ve Kesiksöğüt'ün yukarısındaki Kuzugöl (1900 m) ise bir buzul gölüdür.

Dağın yamaçlarında, 1450-1800 m arasında yaygın olarak otlatma yapılan yaylalar bulunur. Bunlardan



Delphinium fissum ssp. anatolicum



İkizce, Söbealan ve Sanççek yaylaları kuzeybatı yamaçları üzerinde; Sığırkuyruğu Yaylası kuzeyde, Çukurören Köyü yukarısında; Kesiksöğüt Yaylası kuzeydoğu yamaçlarında ve Çukurluk Yaylası ise güneyde yer alır.

Murat Dağı'nın büyük bir bölümü orman (34.000 ha) bitki örtüsüyle kaplıdır. Bunun 22.000 ha'lık bölümü yüksek orman ve geri kalan 12.000 ha ise çalı ya da baltık orman topluluklarından oluşur. Dağda, yaklaşık 18 ha genişliğindeki ormansız bölümlerde dağın eteklerini çevreleyen tarım arazileri, ağaçlandırılmış alanlar ve ağaç sınırının üstündeki supalpin ve alpin bitki toplulukları yer alır.

ÖBA bitki örtüsü tam olarak dört kuşağa ayrılır:

Birinci kuşakta **alçak kesimlere özgü akdeniz ormanları** (800-1000 m) baskındır. Buradaki orman toplulukları henüz yerleşim ya da şeker pancarı, hububat, haşhaş ve sebze üretim alanları olarak açılmamıştır. Palamut meşesi (*Quercus ithaburensis* ssp. *macrolepis*) Gediz-Murat Dağı karayolu üzerinde önemli topluluklar oluşturur. Kızılçam (*Pinus brutia*) Murat Çayı'nın vadi yamaçlarında 1000 m yüksekliğe kadar yaygın olarak görülür. Alanın güney yamaçlarının karakteristik bitki örtüsü ise saçlı meşe (*Quercus cerris*) ve mazı meşesi (*Q. infectoria*) karışık orman toplulukları ile *Jasminum fruticans* ve *Tamarix parviflora*'dan oluşur.

Karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) karışık ormanı (1000-1500 m) ikinci kuşağa hakimdir. Bu kuşakta genellikle titrek kavak (*Populus tremula*) (1350 m'nin üstü), doğu kayını (*Fagus orientalis*) (1450 m'nin üstü) ve bunların yanı sıra *Cistus laurifolius*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* ve *Quercus cerris* çalı toplulukları yer alır. Bu kuşaktaki karaçam ormanları odunsu bitkiler bakımından zengin bir flora içerir. Bunlar arasında *Acer campestre* ssp. *campestre*, *Acer hyrcanum* ssp. *keckianum*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Juglans regia*, *Juniperus excelsa*, *J. foetidissima*, *Salix cinerea*, *Sorbus umbellata* var. *cretica*, *Taxus baccata* ve *Tilia rubra* ssp. *caucasica* sayılabilir. Bu kuşakta ayrıca, *Muscari latifolium* gibi oldukça lokal ve kopuk bir yayılış gösteren, nadir otsu bitkilere de rastlanır.

ÖBA bitki örtüsünün üçüncü kuşağında, **açık karaçam ormanı** (1500-1900 m) ağırlıktadır. Bu açık karaçam ormanı, güney yamaçlarda 1800 m ve kuzey yamaçlardaysa 1900 m yüksekliğe (ağaç sınırı) kadar çıkar. Yüksek kesimlerde odunsu bitki çeşitliliği oldukça azalır. Bununla birlikte, kuzey yamaçlarda, Çukurören üstlerinde (yaklaşık 1600 m) yer yer saf

doğu kayını (*Fagus orientalis*); güney bakılarda 1700 m yüksekliğe kadar boylu ardıc (*Juniperus excelsa*) ve saçlı meşe (*Q. cerris*) toplulukları ve Karapınar yakınlarındaysa (1600-1900 m) karaçamla (*P. nigra* ssp. *pallasiana*) karışmış dağınık sarıçam (*Pinus sylvestris*) bireylerine rastlanır.

Dağda 1000-1900 m arasında yaylalar, düz alanlar ve orman açıklıklarıyla bağlantılı çeşitli **subalpin meralar** yer alır. Bu meralarda yoğun otlama baskısının izlerini görmek mümkündür. Buralarda hayvanların tercih etmediği *Acantholimon puberulum*, *Alyssum murale*, *Delphinium fissum* ssp. *anatolicum*, *Dianthus erinaceus* var. *alpinus*, *Digitalis ferruginea*, *Juniperus communis* ssp. *nana*, *Nepeta nuda* ve *Verbascum* türlerine (örneğin *V. cheiranthifolium*, *V. phrygium* ve *V. stenostachyum*) yaygın olarak rastlanır. Akarsu kenarlarındaki küçük bataklık meralar *Parnassia palustris*, *Pedicularis comosa*, *Primula auriculata*, *Ranunculus* spp., *Thlaspi jaubertii* ve *Trifolium* spp. gibi önemli bitkilere ev sahipliği yapar.

Alpin kuşak (1900-2309 m) dağdaki dördüncü kuşaktır. Bu kuşak genellikle ağaçsız olup *Daphne oleoides* ve *Juniperus communis* ssp. *nana* ağırlıklı, yastık formunda bitki topluluklarıyla karakterize edilir. Bu bitki örtüsünde çok önemli yüksek dağ bitkileri de yer alır. Bunlardan en karakteristik olanları arasında *Acantholimon puberulum*, *Alyssum mouradicum*, *A. virgatum*, *Astragalus angustifolius*, *Dianthus erinaceus* var. *alpinus*, *Draba brunifolia* ssp. *olympica*, *Erysimum kotschyianum*, *Euphorbia kotschyana*, *Heracleum humile*, *Festuca ovina* var. *duriscula*, *Jasione supina*, *Muscari bourgaei*, *M. neglectum*, *Myosotis lithospermifolia*, *Onobrychis comuta*, *Ornithogalum montanum*, *Plantago holostium*, *Veronica caespitosa* var. *caespitosa* ve *V. thymoides* ssp. *pseudocinerea* sayılabilir.

Murat Dağı Avrupa-Sibirya, İran-Turan ve Akdeniz floristik bölgelerinin keşiştiği yerde bulunur. Dağda bu üç bölgeye ait floristik elemanlar hemen hemen eşit oranda temsil edilir. Belirlenebildiği kadıyla, dağda yaklaşık 98 takson Avrupa-Sibirya elemanı, 91 takson Akdeniz elemanı ve 83 takson da İran-Turan elemanı yetişir. Murat Dağı, Türkiye'de bu üç büyük floristik bölgeye ait karakteristik bitkilerin bu şekilde eşit bir dağılım gösterdiği nadir yerlerden biridir.

Dağın zengin florasında bugüne kadar 896 takson kaydedilmiştir. Bunlar arasında 116 takson Türkiye'ye endemiktir. Endemik bitkilerden serpantin bölümlerde yetişen üç takson ise (*Alyssum davisianum*, *Sedum hispanicum* var. *planifolium* ve *Verbascum coronopifolium*) yalnızca Murat Dağı'na özgüdür. Bunlardan *S. hispanicum* var. *planifolium* popülasyonu yakın bir geçmişte Sultan Dağları'nda (ÖBA No. 91) da saptanmış olmakla birlikte, bu bitki popülasyonu üzerinde daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Çoğu yalnızca Anadolu'nun batısında ve güneyinde birkaç dağda görülen diğer önemli takson-



Ranunculus heterorhizus



lar arasında *Astragalus paeccilanthus*, *Crenosciadium siifolium* (Dedegöl Dağları'nda da kayıtlıdır), *Centaurea aphrodisea*, *C.drabifolia* ssp. *drabifolia*, *C.olympica*, *C.reuterana* var. *reuterana*, *Dianthus erinaceus* var. *alpinus* (Kaz Dağı'nda da kayıtlıdır), *Papaver strictum*, *Ranunculus heterorhizus* (Sultan Dağları'nda da kayıtlıdır), *Rumex olympicus*, *Senecio olympicus* (bu son iki türün yakın geçmişe kadar yalnız Uludağ'da yetiştiği düşünülüyordu), *Thlaspi jabertii*, *Verbascum phrygium* ve *V.stenostachyum* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[3 TAKSON]

Acer hyrcanum ssp. *keckianum* [END, V], *Crenosciadium siifolium* [END, V*], *Pyrus anatolica* [END, V*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[32 TAKSON]

Alchemilla hirsutiflora [END, R], *Allium huber-morathii* [END, R], *Alyssum davisianum* [END, R**], *A.mouradicum* [n/l], *Astragalus gaeobotrys* [END, R], *A.paeccilanthus* [END, R], *Carex cilicica* ssp. *muratica* [END, R], *Centaurea aphrodisea* [END, R], *C.cariensis* ssp. *maculiceps* [END, R], *C.olympica* [END, R], *C.reuterana* var. *reuterana* [END, R], *Crocus flavus* ssp. *dissectus* [END, R], *Dianthus erinaceus* var. *alpinus* [END, R*], *Iris purpureobracteata* [END, R], *Micromeria cristata* ssp. *phrygia* [END, R], *Muscari latifolium* [END, R], *Orobancha rechingeri* [END, R], *Papaver strictum* [END, R], *Pinguicula crystallina* [n/l], *Ranunculus heterorhizus* [END, n/l*], *Rumex graciliscens* [END, R], *R.olympicus* [END, R*], *Saponaria pamphylica* [END, R], *Sedum hispanicum* var. *planifolium* [END, R*], *Senecio olympicus* [END, R*], *Sideritis tmolea* [END, R], *Stenotaenia macrocarpa* [END, R], *Verbascum coronopifolium* [END, R**], *V.phrygium* [END, R], *V.stenostachyum* [END, R], *Viola suavis* [R], *Zingeria verticillata* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER

[8 TAKSON]

Alchemilla straminea [R], *Alyssum cypricum* [R], *Dipsacus fullonum* [R], *Moneses uniflora* [R], *Onopordum illyricum* [R], *Ribes multiflorum* [R], *Saxifraga sibirica* ssp. *sibirica* [R], *Silene viridiflora* [K]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Murat Dağı, sakallı akbaba, kara akbaba ve kaya kartalının zengin üreme popülasyonlarını barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 13) olarak belirlenmiştir.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Pinguicula crystallina* ve *Pyrus anatolica*.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.6641 – Tarihi Phrygia Bölgesi'nde gelişen karaçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Geçmişteki yoğun ağaç kesimi ve ardından uygulanan ağaçlandırma çalışmaları sonucunda dağın doğal bitki örtüsü büyük ölçüde zarar görmüştür. Günümüzde ÖBA çam ormanları, yaz aylarında sık sık çıkan yangınlar nedeniyle tehdit altındadır.
- Hamam yakınlarındaki kaplıcalar tatil köyü, tatil evleri ve büyük bir otel inşaatıyla genişlemeye devam etmektedir. Dağın bu kısmına piknik ve kamp yapmak üzere gelen ziyaretçi sayısındaki artış, ÖBA bitki örtüsü üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır.
- ÖBA florasını olumsuz etkileyen diğer tehditler arasında, yüksek seviyelerdeki otlatma baskısı da sayılabilir.

■ KAYNAKLAR

Acatay (1957); Çırpıcı (1979, 1985, 1989, 1993); Darkot ve Tuncel (1978); Dönmez (1972); Ekim, İlarıslan, Malyer, Vural (1985); Regel ve Pamukçuoğlu (1965); Seçmen ve Leblebici (1977, 1978); Yalçınlar (1970); Yazar ve Magnin (1997); Yayıntaş (1982).

Ali Çırpıcı



ALAÇATI-ZEYTİNELİ KIYILARI

B1 İzmir

38°14'K 26°26'D
MC 5233
9255 ha

Garig, bozulmamış sarp kayalık ve vadi bataklık bitki toplulukları
Deniz seviyesi - 216 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **12 (0 endemik)**

DOĞAL SİT ALANI

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No.16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 1** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **B** : Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 33
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 22.3233, 22.341, 33.31

ÖZET

Alaçati-Zeytineli Kıyıları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), İzmir'in batısında, Çeşme Yarımadası'nın güneybatısında yer alır. ÖBA deniz kıyısına özgü garig, fazla yüksek olmayan sarp kayalık, vadi bataklık ve kumsal habitatlarının bir mozağını içerir. Alan, kısa ömürlü bitkiler bakımından zengin nemli mera toplulukları ve çeşitli sığ gölcükler nedeniyle olağanüstü önemlidir. Özellikle sığ gölcükler, Akdeniz Bölgesi'nde çok nadir görülen ve tehlike altında bulunan önemli habitatlar arasındadır. Bu gölcükler Türkiye'de başka yerde bulunmayan ve acil olarak koruma altına alınması gereken çok nadir *Pilularia minuta* popülasyonlarına ev sahipliği yapar.

Doğal Sit Alanı olarak koruma altında bulunan ÖBA, Ege kıyıları boyunca turizm yatırımlarının tahripkar etkilerinden uzak kalabilmiş nadir yerlerden biridir. Buna karşın alan, Çeşme Havaalanı ve otel gibi turizm amaçlı yapılaşmalar ve alanın kuzeybatısındaki taş ocağı gibi tehditlerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

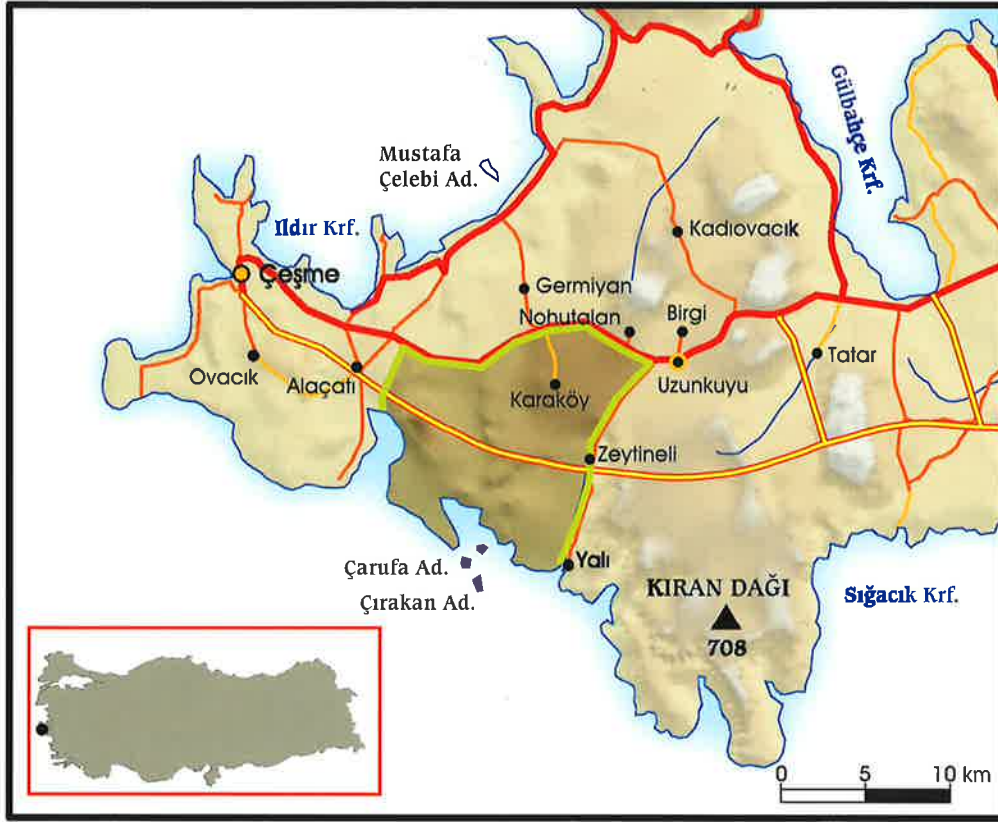
Alaçati-Zeytineli Kıyıları ÖBA'sı, Çeşme Yarımadası'nın güneybatısında, genellikle çok yüksek olmayan (yaklaşık 216 m) çeşitli tepeleri içerir. Alanın batı sınırında Yumru Limanı yer alır.

ÖBA'nın jeolojik yapısında büyük ölçüde değişime uğramış granit ve asit karakterli konglomera bulunur. Hafif dalgalı bir yapıya sahip alanda, parçalanmış dağınık taşlardan oluşan kesimler yer alır. Taş ocağı işletmeciliği yapılan yüzeye çıkmış kireçtaşı kayalıklarının (Yarandağı Tepesi) küçük bir bölümü ve Kıran Dağı'nın batısına dayanmış, yüksekliği 712 m'yi bulan kireçtaşı sırtları da ÖBA sınırları içine alınmıştır.

ÖBA bitki örtüsü büyük ölçüde kısa boylu frigana ve garig bitki toplulukları ile dağınık çalıların bir mozağından oluşur. Bu durum hemen alana komşu olan kızılçam (*Pinus brutia*) ağırlıklı sık orman bitki örtüsüyle kaplı Kıran Dağı ile zıtlık oluşturur. Kıran Dağı, Akdeniz Bölgesi'ne özgü ekosistemleri nedeniyle ÖBA sınırları dışında bırakılmıştır. ÖBA içindeki kısa boylu bitki örtüsü, alanın bakışı ve jeolojik yapısı gibi bir dizi doğal etmenin etkilerini yansıtır. Alanın bitki örtüsünün şekillenmesinde insanoğlunun da büyük bir payı olmuştur: Artık kullanılmayan eski tarla ve yerleşim alanlarının teraslanması ve tarımsal

Isoetes sp.





üretim yapılmış bölümleri, ÖBA'nın önemli özelliklerini barındırır. Yöre halkı alanın bir kısmının eskiden üzüm bağlarıyla kaplı olduğunu bildirmektedir. Günümüzde alan, zaman zaman çıkan yangınlar ve yoğun otlatma gibi arazi kullanım yöntemlerinin baskısı altındadır. Bunun yanı sıra, Mersin Körfezi'nde önemli bir balık çiftliği endüstrisi kurulmuştur.

Alanın büyük bir bölümünde kısa boylu (50 cm'den az) *Asphodelus aestivus*-*Cistus salvifolius*-*Genista acanthoclada*-*Sarcopoterium spinosum* **garig** toplulukları hakimdir. Bu topluluklarda kireçtaşları üzerinde ve denizden uzaklaştıkça odunsu bitkiler ağırlık kazanır: *Anthyllis hermanniae*, *Fumana thymifolia*, *Pistacia lentiscus* ve *Thymelaea tartanraira* lokal ancak bol miktarda görülür. Alçak kesimlerde yetişen iki nadir ardıç taksonu, katran ardıç (*Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*) ve Finike ardıç (*J. phoenicia*) alanda dağıntık olarak bulunur. Bu ardıçların sık sık çıkan yangınlar nedeniyle azaldığı tahmin edilmektedir. Alanda yetişen *Cistus monspeliensis* Batı Akdeniz ülkelerine özgü bir tür olup, Türkiye'de yalnız Çeşme ve Bodrum yakınlarında sınırlı olarak bulunur (buna karşılık Doğu Ege Adaları'nda görülmez). Bir diğer ülke çapında nadir tür, *Orchis lactea* alanda yaygın olarak bulunur. *O. lactea* buradan başka yalnızca İstanbul ve İzmir yakınlarındaki nemli frigana ve fundalık toplulukları içinde sınırlı miktarda bulunur.

Karışık frigana/garig toplulukları arasındaki **mevsime bağlı olarak nemli meralar**, *Isoetes*-*Ranunculus paludosus*-*Romulea bulbocodium* -*Selaginella denticulata* su basan çayır toplulukları olarak sınıflandırılabilir. Kısa ömürlü bitkiler ve soğanlı bitkiler ba-

kımından olağanüstü zengin olan bu topluluklar, büyük olasılıkla kendi çapında Türkiye'deki en iyi örnektir. Ege ve Akdeniz bölgelerinde kireçtaşlarının çok yaygın olmasına karşın, bu bitki örtüsünün çok daha nemli ve drenajı iyi olmayan asit karakterli kayalar üzerinde gelişmiş olması ilginçtir. Bu topluluklarda çok yaygın olarak bulunan taksonlar arasında *Ophioglossum lusitanicum*, dört *Romulea* türü, *Scilla autumnalis*, bir dizi *Trifolium* spp. ve *Tuberaria guttata* sayılabilir.

ÖBA'da içerdiği jeolojik yapıyı yansıtan, çeşitli **mevsimsellik gölcük** ve ovalar yer alır. Sert killi topraklar üzerinde oluşmuş üç büyük ovada *Hordeum*-*Mentha pulegium*-*Plantago coronopus*- *Plantago lanceolata* ağırlıklı mevsimsellik su basan mera toplulukları gelişmiştir. Henüz tanım alanlarına dönüştürülmemiş bu üç ovanın aksine, çevresindeki alanlar büyük ölçüde zarar görmüştür. Zeytineli yakınlarındaki bir ova, tanım alanlarıyla kaplıken; yeni havaalanına yakın diğer daha küçük bir ova ise, uçuş pisti inşaatı nedeniyle kısmen zarar görmüştür.

Bazı yazın tamamen kuruyan küçük gölcükler, alanın her tarafında yaygın olarak bulunur. Çoğu geçmişte su depolama amacıyla oluşturulmuş bu gölcükler, doğa koruma açısından oldukça önemlidir. Gölcüklerde tipik bir şekilde *Isoetes*, tek yıllık *Lythrum* spp., *Ranunculus lateriflorus*, sürünen bir *Ranunculus* türü (muhtemelen *R. sphaerospermus*) ve Türkiye'de çok lokal olarak bulunan *Myosurus minimus* popülasyonları baskındır. Bunların yanı sıra, gölcüklerde bulunan en önemli bitki türü *Pilularia minuta*'dır. Türkiye'de yetiştiği ilk kez 134 yıl önce belirlenmiş olan bu bitkiye o tarihten 2000 yılına

kadar yeniden rastlanmamıştır. Dünya genelinde çok nadir olarak bulunan *P. minuta* popülasyonları, Batı Akdeniz ülkelerinde genellikle mevsime bağlı oluşan gölcüklerde yetişir. Akdeniz Bölgesi genelinde oldukça nadir ve tehlike altındaki habitatlardan biri olan sığ gölcüklerde, çok az miktarlarda bulunduğu düşünüldüğünde; bu bitkinin genel yayılış alanı içinde büyük bir tehlike altında olduğu söylenebilir. *P. minuta* Türkiye'de ilk kez 1866 yılında Fransız botanikçi Benjamin Balansa tarafından, tarihi adıyla "Pagos Tepesi"nden (İzmir il sınırları içinde, Kadifekale) toplanmıştır. Bilim dünyasına tanıtıldığı Kadifekale'de yeniden bulunamadığı için yok olduğu düşünülen bu bitkinin ÖBA'da iki küçük popülasyonuna rastlanmıştır. *P. minuta* buradan başka Ege Denizi'nde üç Yunan Adası'nda daha yetişir.

Alanın kıyı habitatlarında, büyük ölçüde fazla yüksek olmayan sarp kayalıklar, deniz kıyısındaki koy ve vadilerde bozulmadan kalmış kumsal ve çakıl taşlı sahilleri ile tuzcul bataklıklar yer alır. İçerdiği bitki türleri ayrıntılı olarak tanımlanmamış bu habitatlarda daha fazla araştırma yapılması önemlidir. Ayrıca ÖBA'nın *Centaurea* cinsine ait birkaç dikenli türden biri olan ve Batı Anadolu ile Yunanistan'da çok lokal bir yayılış gösteren *Centaurea spinosa*'nın birkaç popülasyonuna ev sahipliği yaptığı da bilinmektedir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [1 TAKSON]

Pilularia minuta [n/l*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [11 TAKSON]

Anemone coronaria [V], *Cistus monspeliensis* [E*], *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* [n/l], *Juniperus phoenicia* [n/l], *Myosurus minimus* [V], *Orchis lactea* [I], *Romulea bulbocodium* var. *bulbocodium* [R], *R. columnae* ssp. *columnae* [R], *R. linearis* ssp. *græca* [R], *R. ramiflora* ssp. *ramiflora* [R], *Trifolium ornithopodioides* [n/l*]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA, 28.08.1998 tarihinde I. ve II. derece Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır.

• ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Pilularia minuta*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 22.3233 – *Sulakalan kısa boylu tek yıllık otsu bitki toplulukları*, 22.341 – *Akdeniz Bölgesi'nde kısa boylu hem karada hem suda yaşayan bitki toplulukları*, 33.31 – *Ege Sarcopoterium frigana toplulukları*.

Romulea columnae ssp. *columnae*

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Çeşme Havaalanı inşaatı nedeniyle Alaçatı'nın doğusundaki frigana toplulukları ve mevsime bağlı su basan ovaların yer aldığı tepeler kısmen zarar görmüştür. Yapımı tamamlanan havaalanının bağlantı yolları ve uçuş pisti ÖBA sınırları içinde küçük bir bölümü tahrip etmiştir. Havaalanındaki yer hizmetlerinin ve diğer tesislerin genişletilmesi durumunda, ÖBA'nın içerdiği doğal habitatların büyük bir bölümünün daha zarar görmesi söz konusudur.

- Alanın kuzeybatı köşesini delik deşik etmiş olan kireçtaşı ocağı, bölgenin jeolojisindeki değişiklik nedeniyle doğal bir şekilde sınırlanmış durumdadır. Burası ulusal ölçekte nadir, *Cistus monspeliensis* popülasyonlarının alanda bulunduğu tek yer olması bakımından önemlidir.

- Alandaki turizm yatırımları ve sulakalan kurutma çalışmaları henüz etkilenmemiş, gözden uzak körfez ve koylar için yapılaşma tehlikesi her geçen gün artmaktadır. Geçtiğimiz yıllarda, Yumru Limanı'nın batısındaki sahilde beş yıldızlı bir otel inşaatı tamamlanmıştır. ÖBA sınırlarının hemen dışında olmasına karşın söz konusu otel, bölgenin doğal peyzaj güzelliklerine tamamen ters bir yapılaşmaya örnek oluşturmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Andrew Byfield, Rosemary Fitzgerald



NİF DAĞI

B1 İzmir

38°23'K 27°21'D
NC 3048
23.639 ha

Akdeniz çam ormanları, frigana, maki ve subalpin bitki toplulukları
400-1506 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson : 26 (22 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A1: 4 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- A2: 18 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.66411, 42.8582

ÖZET

Nif Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), İzmir şehir merkezine yalnız 20 km uzaklıkta, Boz Dağlar silsilesinin batı ucunda yer alan küçük bir dağdır. Büyük ölçüde kireçtaşlarından oluşan ÖBA, Akdeniz Bölgesi'ndeki diğer pek çok dağda görülen tipik Akdeniz bitki örtüsü kuşaklarını içerir: Frigana kuşağından maki, kızılçam (*Pinus brutia*) ve karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) orman kuşağına, oradan da açık subalpin zirve bitki topluluklarına geçilir. Florasında, yalnızca bu dağa özgü *Asperula daphneola* ve *Minuartia nifensis* gibi endemik bitkiler de dahil olmak üzere 600'den fazla takson kayıtlıdır. ÖBA florasında ayrıca *Alopecurus davisii*, *Alyssum fulvescens* ssp. *stellatocarpum*, *Arenaria sipylea*, *Centaurea zeybekii*, *Dianthus erinaceus* var. *erinaceus*, *Salvia smyrnea*, *Satureja parnassica* ssp. *sipylea*, *Silene sipylea*, *Tragopogon subacaulis* ve *Verbascum smyrnaeum* gibi Türkiye'de yalnız üç ya da daha az yerde kayıtlı pek çok nadir tür yer alır.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Alanın sahip olduğu doğal bitki örtüsü orman yangınları, aşırı otlatma ve hemen yakınındaki İzmir şehrinin hızla genişlemesi gibi çeşitli tehditlerle karşı karşıyadır.

Lilium candidum

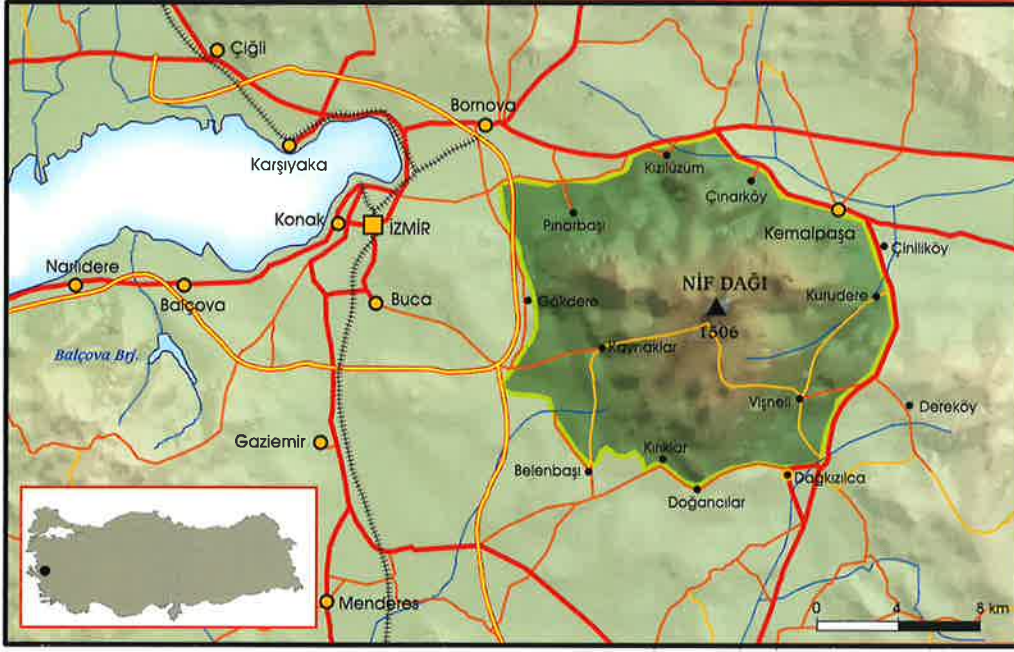


ALANIN TANITIMI

Nif Dağı (Kemalpaşa Dağı) ÖBA'sı, İzmir şehir merkezine doğu-güneydoğu yönünde yaklaşık 20 km uzaklıkta ve Boz Dağlar silsilesinin (ÖBA No. 42) batı ucunda yer alır. Nif Dağı, hemen kuzeydoğusunda yükselen Spil Dağı'ndan (ÖBA No. 41), Gediz Nehri'nin bir kolu olan Kemalpaşa Çayı ile ayrılır. Dağın florası, Boz Dağlar ve özellikle Spil Dağı florasıyla ortak özelliklere sahiptir.

Dağın önemli zirveleri arasında Nif Karlığı (1506 m), Aynca Dağ (1295 m), Manastır Tepesi (1205 m) ve Sivri Tepe (1117 m) sayılabilir. Bu zirvelerin hemen altında bazı ova ve yaylalar yer alır: Örneğin Ovacık, Omuz Çukuru ve Kavala Mevkii. Dağın etekleri ise çeşitli yerleşim alanlarıyla çevrelenmiştir. Bunlar arasında Kemalpaşa, Pınarbaşı, Kaynaklar ve Kırklar sayılabilir.

Cistus creticus ve *Coridothymus capitatus* ağırlıklı frigana toplulukları dağın alçak kesimlerinde, henüz tanım alanları olarak açılmamış yerlerde görülür. Dağda yaygın olarak bulunan maki topluluklarında kermes meşesi (*Quercus coccifera*) ağırlıklı olup, yer yer *Arbutus andrachne*, *Laurus nobilis* ve *Phillyrea latifolia* ile karışarak 600-700 m yüksekliğe kadar çıkar.



Ferulago asparagifolia



Maki toplulukları bu kuşağın üstünde kızıлчаam (*Pinus brutia*) ormam ile yer değiştirir. Kızıлчаam ormanları 400-900 m arasında yaygın olarak bulunan kermes meşesi (*Q.coccifera*) ve kuzey-kuzeydoğu yamaçlarda, 450-570 m arasında da mazı meşesi (*Q.infectoria*) ile karışır. Karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ormamı 900 m'nin üstünde yer alır ve yüksek kesimlerde boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ile karışarak 1350 m'ye kadar çıkar.

Subalpin kuşakta *Acantholimon acerosum* yastık formunda açık zirve topluluğu hakimdir. Bu topluluğun karakteristik taksonları arasında *Berberis cretica*, *Cerasus prostrata* var. *prostrata*, *Minuartia juni-*

perina ve *Tulipa orphanidea* sayılabilir. Bu kuşak *Ac-hillea falcata*, *Asperula daphneola*, *Astragalus angustifolius*, *Chionodoxa forbesii*, *Dianthus erinaceus* var. *erinaceus*, *Fritillaria carica* ssp. *carica*, *Marrubium rotundifolium*, *Minuartia nifensis*, *Sideritis sipylea*, *Thymus sipyleus* ssp. *sipyleus* ve *Tragopogon subacaulis* gibi nadir ve endemik taksonlar bakımından zengindir.

Tipik Akdeniz bitki örtüsünün hakim olduğu dağda 600'den fazla takson kayıtlıdır. Nadir bitki türleri bakımından zengin olan ÖBA florasındaki iki tür, *Asperula daphneola* ve *Minuartia nifensis* Nif Dağı'na özgüdür. Dağın florasında yer alan diğer nadir türlerden *Alyssum fulvescens* ssp. *stellatocarpum*, *Arenaria sipylea*, *Centaurea zeybekii*, *Dianthus erinaceus* var. *erinaceus*, *Salvia smyrnea*, *Satureja parnassica* ssp. *sipylea*, *Silene sipylea*, *Tragopogon subacaulis* ve *Verbascum smyrnaeum* genellikle İzmir yakınılarında üç ya da daha az yerde kayıtlıdır. *Alopecurus davisii* Türkiye'de yalnız Nif Dağı'nda bulunur ve buradan başka bir de Ege Denizi'ndeki Sisam Adası'nda yetişir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[4 TAKSON]

Centaurea zeybekii [END, V*], *Chionodoxa forbesii* [END, V], *Velezia pseudorigida* [END, V], *Verbascum smyrnaeum* [END, V*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[18 TAKSON]

Alopecurus davisii [END, R*], *Alyssum fulvescens* ssp. *stellatocarpum* [END, R*], *Arenaria sipylea* [END, K*], *Asperula daphneola* [END, R**], *Astragalus ptilodes* var. *cariensis* [END, K], *Bromus sipyleus* [END, K], *Centaurea cariensis* ssp. *maculiceps* [END, R], *C.sipylea* [END, R*], *Cirsium sipyleum* [END, R], *Dianthus erinaceus* var. *erinaceus* [END, R*], *Galium campanelliferum* [END, R], *Minuartia nifensis* [END,

R**], *Oenanthe pinnatifolium* [END, n/l*], *Salvia smyrnea* [END, R*], *Satureja parnassica* ssp. *sipylea* [END, R*], *Silene sipylea* [END, R*], *Tragopogon subacaulis* [END, K*], *Ziziphora taurica* ssp. *cleonoides* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [4 TAKSON]

Allium pictistamineum [R], *Draba brunifolia* ssp. *archipelagi* [R], *Galanthus elwesii* [V], *Lilium candidum* [E]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.66411 – Tarihi Phrygia Bölgesi'nin batı bölümünde gelişen karaçam ormanları, 42.85B2 – Batı Anadolu kızıлчаam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Yaz aylarındaki orman yangınları ve aşırı otlatma, genel olarak tüm Ege Bölgesi'nde olduğu gibi Nif Dağı'nın bitki örtüsünü de tehdit etmektedir.

■ KAYNAKLAR

McNeill (1969); Schwarz (1935, 1936); Seçmen (1980, 1982a, 1982b); Verdier (1963); Wagenitz (1974).

Özcan Seçmen



SPİL DAĞI

B1 Manisa

38° 33'K 27° 26'D
NC 3866
27.510 ha

Akdeniz çam ormanları, maki ve dağ step toplulukları
60-1513 m
Toplam endemik takson: 60
Tehlike altındaki takson: 30 (20 endemik)

MİLLİ PARK
DOĞAL SİT ALANI

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A1: 1 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- A2: 18 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.66411, 42.8582

ÖZET

Spil Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Manisa şehir merkezinin güneyinde 1513 m'ye kadar yükselir. Çoğunlukla kireçtaşı ve mermerden oluşan dağda, dört bitki örtüsü tipi ağırlıktadır: Kızılçam (*Pinus brutia*) ve karaçam (*P.nigra* ssp. *pallasiana*) ağırlıklı Akdeniz çam ormanları, küçük alanlar halinde subalpin zirve toplulukları ve sarp kayalık habitatlarda yer alan bitki toplulukları. ÖBA florasında 60'ı Türkiye'ye endemik olmak üzere yaklaşık 600 takson kayıtlıdır. Spil Dağı ülke çapında nadir 30 takson içerir ve bunlardan altısı yalnızca bu dağ ve çevresine endemiktir: *Alkanna areolata* ssp. *sublaevis*, *Arenaria sipylea*, *Centaurea sipylea*, *Dianthus erinaceus* var. *erinaceus*, *Hesperis balansae* ssp. *balansae* ve *Tragopogon subcaulis*.

ÖBA, Milli Park ve Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır. Büyük bir tehditle karşıya bulunmayan alanda artan ziyaretçi baskısı yakından izlenmelidir.

Paeonia peregrina

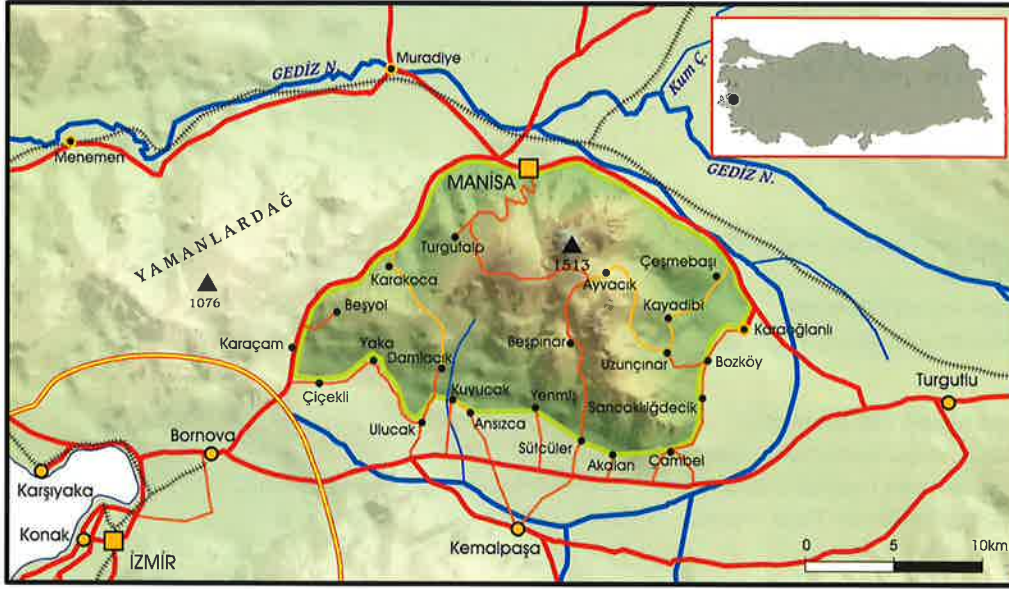


ALANIN TANITIMI

Spil Dağı ÖBA'sı, İzmir'in kuzeybatısında, Gediz Nehri'nin suladığı ovada yer alır ve 1513 m'ye (Karadağ Tepesi) yükselir. Dağın kuzey yamaçları, dik bir şekilde Manisa şehir merkezine iner. Spil Dağ kütlesinin büyük bir bölümü fliş, kireçtaşı ve Kretase ve Mesozoyik mermerden oluşur. Dağın yüksek kesimlerinde görülen Kretase mermer ve karstik kireçtaşları, botanik açıdan özellikle önemlidir. Dağın doğu tarafında (600 m) bir dolin (Sülüklü Gölü) yer alır. Tarihte "Sipylos" olarak bilinen Spil Dağ ve güneydoğusundaki Boz Dağ (Tmolos) ve Honaz Dağı'nda (Kadmos) yapılan botanik araştırmalar çok eskiye dayanır. Birkaç evden oluşan Ayvacık Köyü dışında, ÖBA'da yerleşim alanı bulunmaz. Bununla birlikte Spil Dağı, eteklerinde kurulmuş Manisa (tarihi adıyla "Magnesia") şehri nedeniyle, özellikle yaz aylarında ziyaretçi akımına uğrar.

ÖBA'da dört önemli bitki örtüsü tipi hakimdir: Maki, Akdeniz orman, dağ step ve sarp kayalık bitki toplulukları.

Kanşık kermes meşesi (*Quercus coccifera*) maki toplulukları, asit karakterli şeyl üzerinde alçak kesimlerden kızılçam (*Pinus brutia*) ormanlarının tahrip edildiği 1200 m yüksekliğe kadar çıkar. Bu bitki örtüsünün karakteristik taksonları arasında *Cistus creticus*, *Jasminum fruticans*, *Juniperus oxycedrus*



ssp. oxycedrus, *Phillyrea latifolia* ve *Pistacia terebinthus ssp. palaestina* gibi çalı ve *Asparagus acutifolius*, *Dactylis glomerata*, *Jurinea mollis*, *Lathyrus laxiflorus ssp. laxiflorus*, *Silene italica* ve *Teucrium chamaedrys ssp. chamaedrys* gibi otsu bitki toplulukları yer alır.

Spil Dağı'nda **orman bitki örtüsü** iki birlik halinde temsil edilir. Kızılçam ormanı 400-850 m arasındaki alçak yamaçlar üzerinde yer alır. Bu orman topluluğunun en güzel örneklerine Çıncındağı, Tınazkaya ve Karain'in güneydoğusunda, Çırpıçidede Dağı'nın güneyinde ve Katmerkaya'nın kuzeydoğusunda rastlanır. Kızılçam ormanında yukarıda tanımlanan maki bitkilerinin çoğu, yaygın olarak bulunur.

Daha yüksek kesimlerde (1000-1500 m) açık *Doronicum orientale-Juniperus oxycedrus ssp. oxycedrus-Pinus nigra ssp. pallasiana* karaçam ormanı topluluğu yer alır. Özellikle Karadağ, Atalrı ve Büyükmerdivencik yakınlarında baskın olan bu toplulukların kaplama oranı %90-100 kadardır. Bu sık karaçam ormanında bulunan diğer taksonlar arasında *Berberis cretica*, *Dorycnium graecum*, *Lonicera etrusca*, *Luzula forsteri*, *Myosotis stricta*, *Pilosella hoppeana ssp. lydia*, *Poa bulbosa*, *Potentilla micrantha*, *Rosa micrantha* ve *Viola odorata* sayılabilir. Bu bitki örtüsü *Astragalus ptilodes ssp. cariensis*, *Cirsium sipyleum* ve *Thymus zygoides ssp. lycaonicus* gibi lokal endemik bitki popülasyonlarını içermesi açısından önemlidir.

Orman kuşağında yüzeye çıkmış kayalar üzerinde, *Juniperus sabina-Paeonia peregrina-Vicia cracca ssp. stenophylla* **akdeniz dağ step mera** topluluğu yer alır. Oldukça az miktarda bulunan (örneğin Karlı Tepe'nin kuzey yamaçları) bu topluluk çok zengin bir flora içerir.

Çoğunlukla ağaçsız olan zirve bölümünde yüzeye çıkmış kireçtaşları üzerinde, küçük alanlar halinde *Alyssum erolusum-Astragalus angustifolius ssp. angustifolius* **dağ sırtı bitki topluluğu** yer alır. Bu bit-

Tulipa orphonidea



ki örtüsü içerdiği endemik *Dianthus erinaceus* var. *erinaceus* gibi nadir bitkiler açısından önemlidir.

Dağın **sarp kireçtaşı kayalıkları**, kaya çatlaklarında yetişen zengin bir floraya ev sahipliği yapar. Bu kayalıklarda *Aurinia saxatilis ssp. orientalis*, *Aubrieta deltoidea*, *Arenaria sipylea*, *Dianthus elegans*, *Sedum lydium*, *S. acre*, *Umbilicus rupestris* ve *Rosularia serrata* popülasyonları yer alır.

Spil Dağı, tam olarak Akdeniz floristik bölgesinde yer alır. Milli Park'ta aralarında 60'ı Türkiye'ye endemik olmak üzere yaklaşık 600 takson kayıtlıdır. Bunlardan 30'u ülke çapında nadir olarak bulunur. Uzun yıllar botanik araştırmaların sürdürüldüğü Spil Dağı'ndan bazı taksonların tipörnekleri (*locus classicus*) toplanmıştır. İlk kez buradan toplanmış bazı bitkilerin bilimsel adlarının (Latince) ikinci kelimesi "*sipyleus*"tur. Buna ek olarak, dağ izole olmuş konumu nedeniyle pek çok dar yayıllı endemik tür içerir. Bunlardan *Alkanna areolata ssp. sublaevis*, *Arenaria sipylea* ve *Centaurea sipylea* yalnız bu dağa endemiktir. *Dianthus erinaceus* var. *erinaceus*, *Hesperis balansae ssp. balansae* ve *Tragopogon subacaulis* ise bu dağdan başka İzmir yakınlarında birkaç dağda daha kayıtlıdır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[1 TAKSON]

Alkanna areolata var. *sublaevis* [END, I**]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[18 TAKSON]

Achillea nobilis ssp. sipylea [END, R], *Arenaria sipylea* [END, K**], *Asperula lilaciflora ssp. lilaciflora* [END, R], *A. nitida ssp. hirtella* [END, R], *Astragalus ptilodes* var. *carriensis* [END, K], *Bromus sipyleus* [END, K], *Centaurea carriensis ssp. maculiceps* [END, R], *C. sipylea* [END, R**], *Cirsium sipyleum* [END, R], *Comperia comperiana* [n/l], *Dianthus erinaceus* var. *erinaceus* [END, R*], *Echinophora trichophylla* [END, R], *Haplophyllum megalanthum* [END, R], *Hesperis balansae ssp. balansae* [END, K*], *Ornithogalum al-pigenum* [END, R], *Silene sipylea* [END, R*], *Teucrium lamiifolium ssp. lamiifolium* [n/l], *Tragopogon subacaulis* [END, K*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [11 TAKSON]

Aethionema polygaloides [R], *Allium pictistamineum* [R], *Anemone blanda* [V], *A. coronaria* [V], *Cyclamen hederifolium* [V], *Galanthus gracilis* [V], *Orobancha picridis* [K], *Ranunculus pedatus ssp. pedatus* [R], *Ruscus aculeatus* var. *angustifolius* [V], *Satureja parnassica ssp. sipylea* [END, R], *Teucrium flavum ssp. hellenicum* [R].

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA 22.04.1968 tarihinde Milli Park (5505 ha) olarak koruma altına alınmıştır. Ayrıca Spil Dağı'nın eteğinde Top Tepe'nin tamamı, 10.09.93 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Comperia comperiana* ve *Teucrium lamiifolium*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.66411 – Tarihi Phrygia Bölgesi'nin batı bölümünde gelişen karaçam ormanları, 42.85B2 – Batı Anadolu kızılçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

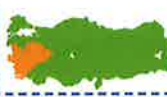
• Turizm Alanı ilan edilen Spil Dağı'nın yönetim planının hazırlanması ve uygulanması sırasında, içerdiği olağanüstü bitki örtüsünün zarar görmemesine özellikle dikkat edilmelidir.

• Yoğun ziyaretçi baskısı, başta Atalrı olmak üzere bitki örtüsünde yer yer tahribata yol açmaktadır. Bu nedenle ziyaretçi sayısı yakından izlenmeli ve kontrol altına alınmalıdır.

■ KAYNAKLAR

Duman (1985).

Hayri Duman



BOZ DAĞ

B1 / B2 İzmir

38°19'K 28°06'D
NC 9543
70.046 ha

Akdeniz çam ve kestane ormanları, dağ step toplulukları
Deniz seviyesi - 2159m
Toplam endemik takson: **104**
Tehlike altındaki takson: **40** (37 endemik)

DOĞAL SİT ALANI
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 6** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 32** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar-36
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.66411, 42.85B2

ÖZET

Boz Dağ Önemli Bitki Alanı (ÖBA), İzmir'in doğusunda yaklaşık 150 km boyunca uzanan Boz Dağlar silsilesinin ortasında yer alır. Boz Dağ, Akdeniz Bölgesi'ndeki dağlara özgü bitki örtüsü kuşakları içerir: En düşük yüksekliklerde maki, daha sonra çam ormanı, subalpin step ve alpin kuşakta da yastık formunda bitki toplulukları bulunur. Ege Bölgesi'ndeki bitki örtüsü en zengin dağlardan biri olan Boz Dağ'da ülke çapında nadir yaklaşık 40 takson kayıtlıdır. Bunlardan sekizi yalnız Boz Dağ'a özgü bitkilerdir: *Campanula teucroides*, *Chionodoxa luciliae* (Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü), *Euphorbia anacamperos* var. *tmolea*, *Hieracium tmoleum*, *Jasione supina* ssp. *tmolea*, *Minuartia saxifraga* ssp. *tmolea*, *Paronychia anatolica* ssp. *balansae* ve *Sideritis tmolea*.

Boz Dağ, kısmen Doğal Sit Alanı olarak koruma altında bulunmakla birlikte, geneli resmi olarak koruma altında değildir. Yöre halkının yakacak toplama, otlatma ve yüksek arazileri sürerek tarım alanlarına dönüştürme gibi arazi faaliyetleri nedeniyle doğal habitatlar yer yer zarar görmektedir.

Minuartia recurva ssp. *carica*

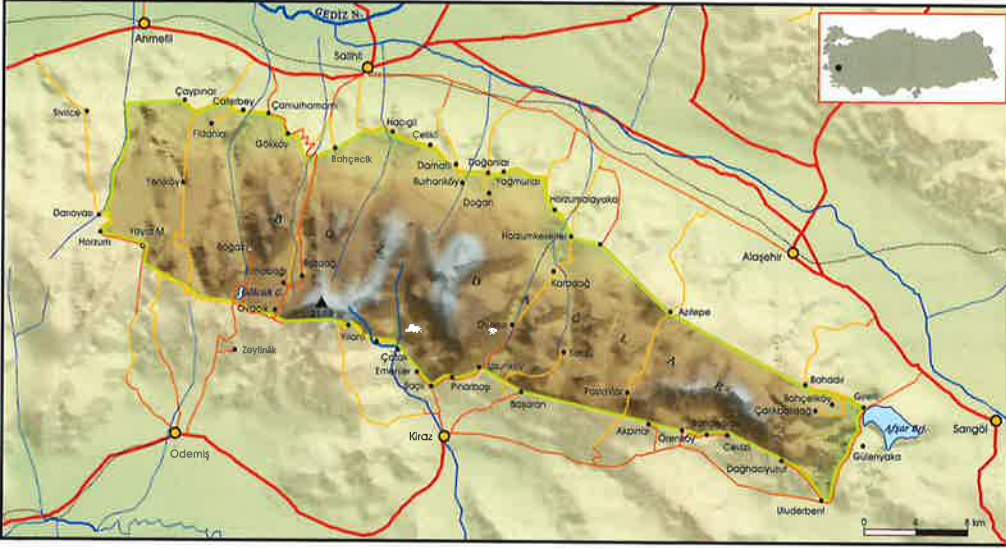


ALANIN TANITIMI

Boz Dağ ÖBA'sı, İzmir'in 150 km doğusunda birbirine paralel Küçük Menderes ve Gediz nehir vadileri arasında uzanan, dar Menderes küntlesinin (Boz Dağlar) en yüksek zirvelerini içerir. İlkçağlarda "Lydia Bölgesi" sınırları içinde yer alan ve "Tmolos Dağı" olarak bilinen Boz Dağ'ın tarihi adı, dağdan toplanan pek çok bitkiye tür adı olarak verilmiştir.

Menderes küntlesinin ortasında ve Boz Dağ'ın (2159 m) çevresinde yer alan en yüksek zirveler arasında, doğudan batıya doğru Hacıali Karlığı Tepesi (1839 m), Kumpınar Tepesi (2070 m), Kartal Tepesi (2040 m), Çatalsivrisi Tepesi (2133 m) ve Aynca Tepesi (1862 m) sayılabilir. Boz Dağ'ın jeolojik yapısında büyük ölçüde Paleozoyik şist, mikali şist, kuvars şist, fillit, mermer ve daha yaşlı gnays kompleksi bulunur. Boz Dağ, İzmir yakınlarında rastlanan en eski jeolojik oluşumlardan biridir.

Boz Dağ'ın bitki örtüsü, Akdeniz Bölgesi'ndeki dağların çoğunda görülen maki, orman, dağ step, subalpin ve alpin kuşak bitki topluluklarından oluşur. Kermes meşesinin (*Quercus coccifera*) hakim olduğu maki kuşağı, dağın güney ve batı yamaçlarında 650 m'ye kadar çıkar. Bu kuşakta baskın olan karakteristik bitkiler arasında *Lavandula stoechas* ssp. *cariensis*, *Stachys cretica* ssp. *smyrnaea* ve *Verbascum splendidum* yer alır.



Campanula teucroides



Orman kuşağında, kızılçam (*Pinus brutia*) topluluğu, kuzey yamaçlarda 800 m'de karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) topluluğu ile yer değiştirir. Karaçam toplulukları batı yamaçlarda 1700 m yüksekliğe kadar çıkar. Bozdağ, Elmadağ, Hacıhasanlar ve Mermeroluk köyleri yakınlarında kestane (*Castanea sativa*) ormanları yer alır.

Subalpin kuşakta, ağaç sınırı üstünde, *Astragalus tmoleus* var. *tmoleus*-*Genista lydia* var. *lydia* Akdeniz dağ step toplulukları hakimdir. Bu açık bitki örtüsünde *Erysimum caricum* ve *Papaver apokrinomenon* gibi nadir ve/veya endemik türler yetişir.

Alpin kuşak 1900 m'nin üstlerinde uzanır. Bu kuşakta, *Campanula teucroides*-*Euphorbia anacampseros* var. *tmolea*-*Minuartia juressi* ssp. *juressi*-*Sideritis taurica* subalpin step toplulukları baskındır. Bu bitki örtüsünde, sürünücü adı ardıç (*Juniperus communis* ssp. *nana*) topluluklarına da lokal olarak rastlanır. Boz Dağ'da kayıtlı pek çok nadir bitki türü, yalnızca bu kuşakta sınırlı olarak bulunur.

Boz Dağ'ın zengin bitki örtüsü İzmir'e yakınlığının da etkisiyle oldukça iyi çalışılmıştır. Florasında yaklaşık 104'ü endemik olmak üzere, yaklaşık 750 tak-

Ferulago humilis



son kayıtlıdır. Boz Dağ aynı zamanda 21 taksonun tipörneğinin toplandığı yerdir. Oldukça zengin florası ülke çapında nadir yaklaşık 40 takson içerir. Bunların sekizi Boz Dağ'a endemiktir: *Campanula teucroides*, *Chionodoxa luciliae* (Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü), *Euphorbia anacampseros* var. *tmolea*, *Hieracium tmoleum*, *Jasione supina* ssp. *tmolea*, *Minuartia saxifraga* ssp. *tmolea*, *Paronychia anatolica* ssp. *balansae* ve *Sideritis tmolea*.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [6 TAKSON]

Bromus macrocladus [END, I*], *Chionodoxa luciliae* [END, V**], *Chronanthus orientalis* [END, I*], *Cyclamen mirabile* [END, V], *Prunus cocomilia* var. *puberula* [END, V], *Pyrus anatolica* [END, V*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [32 TAKSON]

Alyssum fulvescens ssp. *stellatocarpum* [END, R*], *Anthemis dipsacea* [END, R*], *Astragalus tmoleus* var. *tmoleus* [END, R], *Campanula teucroides* [END, R**], *Carduus nutans* ssp. *falcato-incurvus* [END, R], *C. tmoleus* [R], *Centaurea aphrodisea* [END, R*], *Cirsium sippleum* [END, R], *Corydalis lydia* [END,

n/l*], *Doronicum reticulatum* [END, R*], *Echinophora trichophylla* [END, R], *Erysimum caricum* [END, R*], *E. pallidum* [END, R], *Euphorbia anacampseros* var. *tmolea* [END, R**], *Ferula anatolica* [END, K*], *Hieracium tmoleum* [END, R**], *Jasione supina* ssp. *tmolea* [END, R**], *Jurinea cadmea* [END, n/l*], *Lamium pisidicum* [END, R], *Linum aretioides* [END, R*], *Minuartia recurva* ssp. *carica* [END, R*], *M. saxifraga* ssp. *tmolea* [END, K**], *Nepeta nuda* ssp. *lydiae* [END, R*], *Ornithogalum nivale* [END, R], *Paronychia anatolica* ssp. *balansae* [END, R**], *Pseudophleum gibbum* [END, R], *Rumex tmoleus* [END, R], *Sideritis tmolea* [END, R**], *Tordylium macropetalum* [END, R], *Velezia hispida* [END, R], *Verbascum phrygium* [END, R*], *Ziziphora taurica* ssp. *cleonoides* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]
Gentiana lutea ssp. *symphyandra* [E], *Lotus macrotrichus* [n/l],

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'nın büyük bölümü koruma altında değildir. Alanda Zeytinlik Beldesi, Gölcük Yaylası'ndaki Gölcük Gölü ve çevresi 14.09.1994 ve 16.01.1997 tarihlerinde, I. ve III. derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

• Alan, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç tür bulunur: *Chionodoxa luciliae*, *Cyclamen mirabile* ve *Pyrus anatolica*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.66411 – Tarihi Phrygia Bölgesi'nin batı bölümünde gelişen karaçam ormanları, 42.85B2 – Batı Anadolu kızılçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Yüksek kesimlerin başta patates olmak üzere tarımsal üretim amacıyla sürülmesi nedeniyle alanın doğal bitki örtüsü zarar görmektedir.

• Orman kuşağının özellikle en alt ve en üst yükseltilerindeki ağaç toplulukları, yakacak ve yapacak olarak kullanılmak üzere kesilmektedir.

• Subalpin ve alpin kuşaklardaki yoğun otlama nedeniyle nadir bitki türlerinin popülasyonları azalmaktadır.

• *Gentiana lutea* ve diğer tıbbi bitkilerin ticari amaçlarla aşırı toplanması sonucu, doğal bitki popülasyonları zarar görmektedir.

■ KAYNAKLAR

Oflas ve Bekat (1988).



DİLEK YARIMADASI VE BÜYÜK MENDERES DELTASI

C1 Aydın

37°40'K 27°12'D
NB 1768
27.291 ha

Akdeniz çam ormanları, kumul, kıyı lagünü, tuzcul düzlükler ve hafif tuzlu bataklık, maki, frigana ve kireçtaşı sarp kayalık bitki toplulukları
Deniz seviyesi - 1237 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **20 (6 endemik)**

MİLLÎ PARK
DOĞAL SİT ALANI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 22)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No.16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 2** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 5** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar-15, 16, 18, 21, 32, 33, 42, 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 15.51, 33.31, 33.35, 42.66411, 42.85B2, 44.8133

ÖZET

Dilek Yarımadası ve Büyük Menderes Deltası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Dilek Yarımadası'nın kayalık burnu ve Büyük Menderes Nehri'nin güney kesimlerde oluşturduğu geniş delta ve lagünleri içerir. ÖBA'da geniş sulakalanların yanı sıra Akdeniz kıyılarına özgü çok çeşitli habitatlar yer alır: Kızılçam (*Pinus brutia*) ve karaçam (*P. nigra ssp. pallasiana*) ormanları; relik kestane (*Castanea sativa*) ve Akdeniz servisi (*Cupressus sempervirens*) toplulukları; geniş frigana ve maki toplulukları ve kanyon içlerinde de kayalık bitki toplulukları. Bu çok zengin habitat çeşitliliğiyle ÖBA, doğa koruma bakımından Türkiye'nin Ege kıyılarındaki en önemli bitki alanlarından biridir. Alanın zengin florasında *Comperia comperiana* (Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü), *Campanula raveyi*, *C. tomentosa* ve *Centaurea acicularis ssp. urvillei* gibi nesli tehlike altında bulunan dar yayıllı endemik bitkiler kayıtlıdır.

Millî Park olarak koruma altında olmasına karşın, ÖBA bitki örtüsü çok önemli tehlikelerle karşı karşıyadır. Deltadaki sulakalan habitatları su rejiminin bozulması, artan çevre kirliliği ve doğal alanların tarım alanlarına dönüştürülmesi gibi nedenlerle tehdit altındadır. Buna ek olarak, Dilek Yarımadası ve Millî Park'ın kurak habitatları orman yangını ve ikinci konut inşaatları nedeniyle baskı altındadır.

Dilek Yarımadası'nın kuzeyindeki kızılçam ormanları



ALANIN TANITIMI

Dilek Yarımadası ve Büyük Menderes Deltası ÖBA'sı, Akdeniz Bölgesi'ne özgü dağ ve sulakalanlarla bağlantılı zengin ve çok çeşitli habitatlar içerir. Dilek Yarımadası, 1237 m'ye kadar yükselen ve Söke'nin güneybatısına doğru yaklaşık 35 km uzanan dar bir dağ silsilesinden oluşur. Ege Denizi'ne doğru 10 km kadar ilerleyen bu dağ silsilesi, genellikle sarp kayalık yapısı ve ulaşım zorluğu nedeniyle, insan müdahalesinden büyük ölçüde uzak kalabilmiştir. Yarımada halen Türkiye'nin en iyi korunan sık Akdeniz orman ve maki topluluklarına sahiptir. Büyük Menderes Deltası ise yarımada'nın güneyinde yaklaşık 15 km boyunca uzanır.

Samsun Dağları'nın batı ucunda yer alan Dilek Yarımadası, Palaeozoyik şist, Mesozoyik kireçtaşları, mermer ve Neosen kum-marn-konglomera gibi tortul kayalardan oluşmuştur. Ortalama yüksekliği 600 m olan yarımada'nın en yüksek noktası Dilek Tepesi'dir (1237 m).

İlkçağlarda "Mykale Dağları" olarak bilinen Samsun



Dağları ve çevresi, oldukça eski yerleşim alanlarından biridir. Bununla birlikte, çoğu yerleşim alanı sarp yamaçların geçit vermemesi nedeniyle yalnızca dağ silsilesinin eteklerinde sınırlı kalmıştır. Tarihi "İonia Bölgesi"nin en eski ve en önemli kentlerinden biri olan "Priene" (Güllübahçe) de ÖBA sınırları içinde yer alır.

Bölgede avlanan Romalı gezgin Tullius'un yarımada-da Anadolu parsı avladığı ve derisini memleketine götürdüğü rivayet edilir. Pars ırkının en büyük türü olan Anadolu parsının bilimsel adı Tullius'un adını taşır: *Panthera pardus tulliana*. Dilek Yarımadası'nda son olarak 1970'li yıllarda görüldüğü bildirilen Anadolu parsı, sürekli avlanma sonucu hem yarımada-da hem de Anadolu'daki diğer yaylış alanlarında yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır.

Yarımadanın bitki örtüsü beş temel habitat tipiyle tanımlanabilir: Orman, maki, frigana, kumul ve sarp kayalık bitki toplulukları. ÖBA'da Güzelçamlı'ya yakın kıyılarda, önceleri dar

bir şerit olarak uzanan kumullar üzerindeki **kumul bitki örtüsü** büyük ölçüde zarar görmüştür. *Ammophila arenaria* ssp. *arundinacea* ve *Leymus farctus-Sporobolus pungens* ön cephe kumul topluluklarının ağırlıkta olduğu bu bitki örtüsü, son yıllarda artan yerleşim ve turizm amaçlı yapılaşmalar nedeniyle ortadan kalkmıştır.

Alandaki **orman kuşağının** büyük bir kısmı kızılçam (*Pinus brutia*) topluluklarından oluşur. ÖBA'da her jeolojik oluşum üzerinde ve kuzeye bakan yamaçlarda 900 m yüksekliğe kadar kızılçam ormanı görülür. Daha yükseklerde, karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ormanları, kızılçam topluluklarıyla yer değiştirir ve alanda en yüksek noktalara kadar çıkar.

Relikt Akdeniz servisi (*Cupressus sempervirens*) orman topluluklarına yarımadanın kuzey tarafındaki kanyon bölümünde, kireçtaşları üzerinde (20-150 m) lokal olarak rastlanır. Kestane (*Castanea sativa*) topluluklarıysa Taşdelen ve Kırkbasamak yakınlarını-

da nemli kuzeye bakan yamaçlarda, kireçtaşları üzerinde (530-605 m) görülür. Kestane ağaçlarının genellikle Anadolu'nun kuzey ve daha nemli bölümlerinde sınırlı olarak bulunması nedeniyle, buradaki topluluklar özellikle önemlidir.

Alanda çok iyi durumda bulunan **maki** toplulukları büyük bir çeşitlilik içerir. ÖBA'da beş değişik maki topluluğu tanımlanmıştır: Bunlar arasında en yaygını 1100 m'ye kadar çıkan kermes meşesi (*Quercus coccifera*) topluluğudur. Daha lokal olarak, Samsun Dağı'nın kuzey yamaçlarında 80-580 m arasında pırnal meşesi (*Quercus ilex*) maki topluluğu ve 15-330 m arasında da *Ceratonia siliqua-Pistacia lentiscus* maki topluluğu yer alır. *Arbutus andrachne* ağırlıklı maki topluluğu kuzey yamaçlarda, daha nemli yerlerde 50-235 m arasında görülür. Yarımada'nın daha açık olan güney yamaçları ve denize yakın kısımlarında ise Finike ardıcının (*Juniperus phoenicia*) hakim olduğu maki topluluğu bulunur.

Orman ve maki topluluklarının zarar gördüğü yerlerde iki tip **frigana bitki örtüsü** gelişmiştir. Bunlardan biri deniz seviyesinden 135 m'ye kadar yükselen, kalkerli topraklar üzerinde gelişmiş *Sarcopoterium spinosum* ve diğeri 230-445 m arasında, yanan kızılçam (*P.brutia*) topluluklarının yerine kalkerli olmayan topraklar üzerinde gelişmiş *Erica manipu-liflora* ağırlıklı frigana topluluklarıdır.

Zengin **sarp kayalık bitki toplulukları** *Brassica cretica*, *Campanula tomentosa* (*C.ephesia*), *Paracaryum aucheri* ve *Silene splendens* gibi ülke çapında nadir ve lokal çok sayıda bitki türü içerir.

Büyük Menderes Nehri'nin oluşturduğu delta ÖBA'nın güneyinde yer alır. Yarımada'nın güneyinde yaklaşık 15 km uzanan deltanın doğal bitki örtüsü, günümüzde yalnızca nehir vadisinin denize yakın kesimlerinde sınırlı olarak bulunur. Bu kesimlerde en önemlileri Karine (Dil) (2460 ha), Deringöl (130 ha), Mavigöl, Karagöl (538 ha) ve Akköy (500 ha) olmak üzere çeşitli lagünler yer alır. Deltada doğa koruma bakımından en önemli alanlar toplam yaklaşık 10.000 ha kaplar. Su basan ovanın büyük bir bölümünde yoğun pamuk tarımı yapılmaktadır. Deltada iki önemli **sulakalan bitki örtüsü** tipi görülür: Tuzcul *Salicornia europaea* çamur düzlükleri, kıyıya doğru daha sulak bölümlerde yer alır. Bu topluluğun karakteristik bitkileri arasında *Arthrocnemum fruticosum*, *Halimione portulacoides*, *Halocnemum strobilaceum*, *Limonium bellidifolium* ve *Suaeda prostrata* ssp. *prostrata* sayılabilir. Sulakalanların daha az tuzlu kesimlerinde ise *Bulboschoenus maritimus*-*Juncus acutus*-*J.maritimus*-*J.subulatus*-*Tamarix smymensis* toplulukları baskındır. Buna ek olarak, lagünleri denizden ayıran kum bandında küçük alanlar halinde yer alan kum seven bitki topluluğu ve nehir kanallarında, tatlısudan yükselen bitki topluluğu da ÖBA bitki örtüsü çeşitliliğine katkıda bulunur.



Büyük Menderes Deltası



■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[2 TAKSON]

Campanula raveyi [END, V], *Centaurea acicularis*
var. *urvillei* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[5 TAKSON]

Campanula tomentosa [END, R], *Comperia comperiana*
[n/l], *Iberis carica* [END, R], *Malope anatolica* [END,
R], *Silene splendens* [END, R],

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [13 TAKSON]

Aceras anthropophorum [R], *Allium commutatum*
[R], *A.roseum* [V], *Brassica cretica* [R], *Campanula*
lyrata ssp. *icarica* [R], *Carex hispida* [R], *Cyclamen*
hederifolium [V], *Galanthus gracilis* [V], *Lilium can-*
didum [E], *Quercus ilex* [R], *Romulea bulbocodium*
ssp. *bulbocodium* [R], *Sternbergia lutea* ssp. *sicula*
[V], *Viburnum tinus* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA kısmen koruma altındadır. Dilek Yanımadası ilk kez 1966 yılında (10.985 ha) Milli Park (27.675 ha) ilan edilmiştir. Milli Park sınırları 31.03.1994 tarihinde, Büyük Menderes Deltası'ndaki 16.690 ha'lık sulakalanları da içine alacak şekilde genişletilmiştir. Buna ek olarak, Büyük Menderes Deltası, Milli Park sınırları esas alınarak 14.12.1994 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı olarak da koruma altına alınmıştır.

• Büyük Menderes Deltası tepeli pelikan, bataklık kırlangıcı, akça cılıbtı, Akdeniz martısı, Hazar sumrusu ve küçük sumrunun önemli üreme popülasyonlarını ve çok sayıda kışlayan sokuşu (maksimum

Aceras anthropophorum



29.982) popülasyonunu barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 22) olarak belirlenmiştir.

• ÖBA Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Comperia comperiana*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.51 – Akdeniz boylu *Juncus tuzcul* bataklıkları, 33.31 – Ege Bölgesi *Sarcopoterium frigana* toplulukları, 33.35 – Ege Bölgesi fundalık *frigana* toplulukları, 42.66411 – Tarihi Phrygia Bölgesi'nin batı bölümünde gelişen karaçam ormanları, 42.85B2 – Batı Anadolu kızılçam ormanları, 44.8133 – Doğu Akdeniz *Tamarix* öbekleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA'daki orman ve maki toplulukları yangınlar nedeniyle oldukça zarar görmüştür. Bölgede 1943 yılında çıkan en büyük yangın, Karine ve Dipburnu arasındaki ormanlık alanın tamamen tahrip olmasına neden olmuştur. Son yıllarda Milli Park'ın güney bölümünde tatil siteleri inşaatına yönelik büyük bir baskı söz konusudur. Milli Park'ta 1996 yılında çıkan büyük yangında Atburgazı Köyü'nün batısından Dipburnu'na kadar büyük bir bölüm (yaklaşık 5000 ha) tamamen yanmıştır.

• Büyük Menderes Deltası Türkiye'nin en önemli pamuk üretim alanlarından biridir. Çok su isteyen pamuk üretimi için DSİ (Devlet Su İşleri), içinde 13 su bendi inşaatının bulunduğu çeşitli sulama projelerini uygulamaya koymuştur. Bu amaçla, ÖBA'nın hemen doğusundaki 29.850 ha su basan ova, Söke Ovası Sulama Projesi çerçevesinde tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Geçtiğimiz yıllarda Milli Park sınırları içindeki tuzcul bataklıkların küçük bir bölümü yasaya aykırı olarak tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Pamuk tarlalarının sulanması, deltaya ulaşan su miktarının büyük ölçüde azalmasına neden olmuştur. Su rejimindeki bu büyük değişimin yanı sıra, suyun tarım ilaçlarıyla yoğun bir şekilde kirlenmesi de söz konusudur. Nehir vadisinin aşağı kesimlerindeki pamuk üretimi hakkında daha detaylı bilgi Yazar ve Magnin (1997)'den alınabilir.

■ KAYNAKLAR

Akbaş, Öztürk, Güvensen ve Gündüz (1999); Özel (1996); Öztürk, Güvensen, Akbaş ve Fırattekin (2000); Yazar ve Magnin (1997); Uslu (1981).

Yusuf Gemici



BATI MENTEŞE DAĞLARI

C1 / C2 Aydın / Muğla

37°28'K 27°45'D
NB 6748
103.377 ha

Akdeniz çam ormanları; maki, frigana, hafif tuzlu göl bitki toplulukları
5 -1422 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **22** (7 endemik)

TABİAT PARKI
DOĞAL SİT ALANI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 21)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri

- **A1: 2** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 6** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 32, 42
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 33.35, 42.83C1, 42.85B2, 44.722, 45.11, 45.46

ÖZET

Batı Menteşe Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Büyük Menderes Nehri'nin güney kesimlerinde yer alan ve maksimum 1422 m yüksekliğe ulaşan iki küçük dağ silsilesini içerir. Dağ silsileleri çoğunlukla gnaystan oluşmuştur. ÖBA, sahip olduğu yaklaşık 20.000 ha fıstık çamı (*Pinus pinea*) ormanı ve zengin Akdeniz bitki örtüsü nedeniyle önemlidir. ÖBA florasında nadir bitki türlerinin çok zengin popülasyonları yer alır: Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü *Cyclamen mirabile*, Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan *Arenaria pamphylica* ssp. *pamphylica* var. *pamphylica* ve çok lokal bir tür olan *Veronica donii*. Hafif tuzlu Bafa Gölü sulakalan bitki örtüsü de ÖBA sınırları içine alınmıştır.

ÖBA, Bafa Gölü sulakalan ekosistemini koruma altına almak amacıyla ilan edilen bir Tabiat Parkı ve birkaç küçük Arkeolojik Sit Alanı dışında, genel olarak koruma altında değildir. Ekonomik önemi olan fıstık çamı ormanları bir çeşit koruma altında olmakla birlikte, alandaki tüm orman bitki örtüsü yazın çıkan yangınlar nedeniyle tehdit altındadır. Bafa Gölü de sahip olduğu koruma statüsüne karşın, su seviyesinin düşürülmesi, kirlenme ve bahçıklığın azalması gibi tehlikelerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Batı Menteşe Dağları ÖBA'sı, Büyük Menderes Nehri'nin güneyinde yer alır ve yan yana 60 km boyunca uzanan iki küçük dağ silsilesinden oluşur. ÖBA'nın en yüksek zirveleri arasında Gökbel Dağı (1422 m) ve Tekke Dağı (1332 m) sayılabilir. Dağ silsileleri birbirinden Hamzabey Ovası'nı sulayarak Güllük Limanı'na dökülen San Çay ile ayrılır. Jeolojik yapısında büyük ölçüde gnays bulunan dağların batı, kuzey, kuzeybatı ve güney taraflarında mika şist; güneybatısında ise çok lokal olarak yüzeye çıkmış mermer de yer alır.

ÖBA, Anadolu'da ilk çağlardan beri yerleşim alanlarına sahne olan tarihi "Karia Bölgesi"nin kalbinde yer alır. ÖBA sınırları içinde önemli ilk çağ kentlerinden en az 9 tanesinin (örneğin Amyzon, Alinda, Euromos, Herakleia Salbakos ve Labranda) kalıntıları bulunur.

Bölgede çok sayıda kırsal yerleşim alanı bulunmakla birlikte, alanın ulaşılamayan bölümleri büyük ölçüde orman bitki örtüsüyle kaplıdır. Orman bitki örtüsünde ekolojik toleransı yüksek, tipik Akdeniz kızılçam (*Pinus brutia*) orman toplulukları baskındır.

Pinus pinea





ÖBA'nın en önemli özelliği fıstık çamı (*Pinus pinea*) ormanlarıdır. Geniş fıstık çamı topluluklarına alanın hem kuzeyinde (Batı Menteşe Dağı'nın kuzeyindeki Çallı ve Koçarlı yakınları), hem de güneyinde (Gökbel Dağı'nın Milas'a doğru güney tarafları) rastlanır. Fıstık çamı toplulukları, çoğunlukla yüksek oranda feldispat içeren gevşek ve derin topraklar üzerinde gelişmiştir. Genellikle 400-600 m arasında bir kuşak halinde uzanan fıstık çamları, en düşük 300 m ve en yüksek 800 m'lerde lokal olarak görülür. Buna ek olarak, fıstık çamı topluluklarının yayılışında denizden esen rüzgarların ve alandaki ılıman ve nemli mikroklimanın da etkisi vardır. Fıstık çamlarından toplanan çam fıstığı satışı çevre köylere çok iyi bir gelir sağlar. ÖBA Türkiye'de oldukça lokal bir yayılış gösteren fıstık çamı ormanlarının en geniş örneğine (yaklaşık 20.000 ha) ev sahipliği yapar. Tüm Türkiye'deki toplam fıstık çamı ormanları ise yaklaşık 30.000 ha yer kaplar.

Milas'ın batı-kuzeybatı doğrultusunda yer alan Selimiye yakınlarındaki Kandak Çayı, barındırdığı ülke çapında nadir siğla ağacı (*Liquidambar orientalis*) ve kızılğaç (*Alnus glutinosa*) toplulukları nedeniyle ÖBA sınırları içine alınmıştır. ÖBA, Türkiye'deki siğla ağacı topluluklarının genel yayılış alanının en kuzey noktalarından birini içermesi bakımından önemlidir.

Alanda çeşitli **maki ve frigana toplulukları** yer alır. Kermes meşesi (*Quercus coccifera*) başta olmak üzere; yabancı zeytin (*Olea europaea*), ahlat (*Pyrus amygdaliformis*), mazı meşesi (*Quercus infectoria*) ve tüylü meşenin (*Q. pubescens*) baskın olduğu çalı topluluklarına alanda değişik koşullarda rastlanır: Örne-

ğin, 700 m'de zeytin ağaçlarıyla birlikte ya da fıstık çamı topluluklarının altında. Buna ek olarak, kermes meşesi (*Q. coccifera*) "Amyzon" kalıntılarının yakınındaki küçük bir alanda saf çalı toplulukları oluşturur. Bu topluluklarda aynı zamanda *Anagyris foetida*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera etrusca*, *Phillyrea latifolia* ve *Pyrus amygdaliformis* de bulunur. Bu meşe çalı toplulukları ülke çapında nadir, endemik bir siklamen türünün (*Cyclamen mirabile*) zengin popülasyonlarını içermesi bakımından özellikle önemlidir. Alanda birkaç kısa boylu frigana topluluğu yer alır: *Cistus creticus* frigana topluluğu hem fıstık çamı (*P. pinea*), hem de kızılçam (*P. brutia*) ormanında (özellikle yangın sonucu zarar görmüş kızılçam orman alanlarında) ve yaygın olarak da dağların açık kesimlerinde, 1000 m yüksekliğe kadar görülür. *Erica manipuliiflora* Akdeniz kuru fundalığına, lokal olarak güney kesimlerdeki açık bölümlerde ve yangın nedeniyle zarar görmüş kızılçam orman alanlarında (yaklaşık 650 m) rastlanır. *Lavandula stoechas* frigana topluluğu ise, fıstık çamı ve bazen de kızılçam ormanında çok yaygın olarak görülür.

ÖBA'nın bitki örtüsü özellikleri, Batı Menteşe Dağları'nın hemen güneybatısında maksimum 6708 ha'lık bir alan kaplayan hafif tuzlu Bafa Gölü **sucul bitki toplulukları** ile daha da çeşitlenir. MS 50-300 yıllarına kadar bir körfez olan gölün Ege Denizi ile bağlantısı Büyük Menderes Nehri'nin taşıdığı alüvyonlarla kesilmiştir. Gölün en önemli su kaynağı olan Büyük Menderes Nehri'nin yüksek akış hızı, 1985 yılında nehre yapılan bir setle büyük ölçüde azalmış ve nehrin göle bağlantısı da kesilmiştir.

Derinliği 25 m'yi bulan Bafa Gölü'nün sığ batı kıyı-

ları, bataklık ve sudan yükselen bitki örtüsüyle kaplıdır. Gölün güneybatısında boylu *Phragmites australis* sazlı bataklık yer alır. Burada ayrıca *Bulboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus littoralis* ve *Tamatrix hampeana* ağırlıklı, sudan yükselen daha kısa boylu bitki topluluklarına da rastlanır. Buna ek olarak, *Tamarix hampeana*'nın baskın olduğu topluluklar *Salix triandra* ile birlikte gölün kuzeybatı sahillerinde de görülür. Göl kıyılarında, mevsime bağlı olarak açığa çıkan *Cyperus fuscus*, *Juncus hybridus* ve *Polygonum lapathifolium* gibi tipik kıyı bitki toplulukları yer alır. Su içindeyse *Myriophyllum spicatum*, *Ranunculus sphaerospermus* ve *Zannichellia palustris* ssp. *repens* gibi subitkilerine rastlanır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[2 TAKSON]

Arenaria pamphylica ssp. *pamphylica* var. *pamphylica* [END, V], *Cyclamen mirabile* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[6 TAKSON]

Alnus orientalis var. *pubescens* [END, R], *Colchicum chalcidonicum* ssp. *punctatum* [END, n/l**], *Comperia comperiana* [n/l], *Silene splendens* [END, R], *Veronica donii* [END, R], *Ziziphora taurica* ssp. *clenioides* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [14 TAKSON]

Aira caryophyllea [K], *Anemone coronaria* [V], *Anthoxanthum aristatum* [V], *Biscutella didyma* [R], *Capsella rubella* [I], *Chamaemelum mixtum* [R], *Cyclamen hederifolium* [V], *Helianthemum aegyptiacum* [I], *Liquidambar orientalis* ssp. *orientalis* [R],

Cyclamen mirabile

Onopordum illyricum [R], *Paronychia echinulata* [V],
Quercus ilex [R], *Trifolium setiferum* [R], *Vincetoxicum canescens* ssp. *pedunculata* [R]

DOĞA KORUMA

• ÖBA'da Bafa Gölü 1989 yılında Doğal Sit Alanı ve 08.08.1994 tarihinde de Tabiat Parkı (12.281 ha) olarak koruma altına alınmıştır. Kısmen de olsa ÖBA sınırlarına giren Çine Çayı Vadisi, 19.06.1996 tarihinde I. ve II. derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

• Bafa Gölü, barındırdığı tepeli pelikan, bataklık kırlangıcı, mahmuzlu kızkuşu üreme popülasyonu ve çok sayıda kış geçiren su kuşu popülasyonu (maksimum 91.507) nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 21) olarak belirlenmiştir.

• ÖBA Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA, No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Comperia comperiana* ve *Cyclamen mirabile*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 33.35 – Ege Bölgesi fundalık *frigana* toplulukları, 42.83C1 – Batı Anadolu fıstık çamı ormanları, 42.85B2 – Batı Anadolu kızılçam ormanları, 44.722 – Anadolu sığla orman toplulukları, 45.11 – Yabani zeytin orman toplulukları, 45.46 – Anadolu kermes meşesi ormanları.

TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Bafa Gölü'nün en önemli su kaynağı olan Büyük Menderes Nehri'nden bir setle ayrılması, göldeki su seviyesinin büyük ölçüde düşmesine neden olmuş-

tur. Buna bağlı olarak göl suyunun çekildiği kıyılarda pamuk üretimine başlanmıştır. Sivil toplum örgütlerinin DSİ (Devlet Su İşleri) ile işbirliği yapımları sonucu, nehirden göle su pompalama çalışmalarlarıyla 1996 yılında gölün su seviyesi yeniden yükseltilmiştir. Türkiye'nin en geniş pamuk üretim alanlarından birisi olan Büyük Menderes Ovası'ndaki tarım alanlarından gelen kimyasallar, Bafa Gölü için büyük bir tehlikedir. Sonuç olarak, yıllık balık miktarı 1987 yılında 328 tondan 1991'de 14 tona düşmüş, balıkçılık çökmüş ve gölün ekolojik dengesi büyük ölçüde bozulmuştur. Bafa Gölü'nün karşı karşıya bulunduğu tehlikelerle ilgili daha fazla bilgi Yarar ve Magnin (1997)'den elde edilebilir.

• Fıstık çamı (*Pinus pinea*) ormanları ekonomik önemi dolayısıyla bir çeşit koruma altında bulunmakla birlikte, son yıllarda çam fıstığı üretiminde bir azalma görülmektedir. Üretim düşüşünün nedenlerinin belirlenmesi ve önlemlerin alınması yönünde çalışmalar yapılmalıdır.

• Birinci derecede yangına hassas bölge içinde yer alan kızılçam ve fıstık çamı ormanlarının yangına karşı korunması amacıyla gerekli önlemler alınmalıdır.

• Devlet Su İşleri (DSİ) Çine Çayı üzerinde Çine Barajı ve HES (Hidroelektrik Santrali) Projesi'ni başlatmıştır. Çine Çayı'nın yukarı kesimlerinde yapımı süren bu büyük baraj inşaatı, var olan yasalara ve bölge mahkemesinin aksine aldığı karara karşın sürmektedir. Çine Çayı Vadisi Doğal Sit Alanı sınırları içinde yer alan baraj inşaat sahasındaki doğal ve tarihi özellikler yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bunlar arasındaki nadir sığla ağacı (*Liquidambar orientalis*) ve çok dar yayıllı endemik siklamen türü (*Cyclamen mirabile*) toplulukları da büyük bir tehdit altındadır.

KAYNAKLAR

Özel (1996); Yarar ve Magnin (1997).

Yusuf Gemici



GÖLKÖY

C1 Bodrum (Muğla)

37° 07'K 27° 22'D
NB 3309

Hafif tuzlu kıyı lagünleri, Datça hurması topluluğu
Deniz seviyesi - 5 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 1 (0 endemik)

DOĞAL SİT ALANI
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 1** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 21
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.51, 15.55, 15.8131, 21, 45.73

ÖZET

Gölköy Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Bodrum Yarımadası'nın kuzeyinde, Güllük Körfezi'nin güney ucunda yer alan küçük bir ovadır. ÖBA yaklaşık 5 ha büyüklüğünde küçük bir göl ve gölün çevresinde mevsime bağlı oluşan, daha büyük ve hafif tuzlu bir kıyı lagününü içerir. Bu sığ lagün geniş bir *Phragmites-Salicornia* bitki topluluğuna ev sahipliği yapar. Alanın en önemli özelliği, batı kenarı boyunca uzanan olağanüstü Datça hurması (*Phoenix theophrasti*) topluluğudur. Bu küçük Datça hurması orman topluluğu, boylan 8 m'yi bulan ve birden fazla gövde içeren yaklaşık 200 ağaçtan oluşur.

Doğal Sit Alanı olarak koruma altında olmasına karşın, ÖBA'nın geleceği ciddi bir tehlike altındadır. Alanın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehditler arasında, göl suyunun biriktirilmesi nedeniyle doğal su rejiminin değişmesi, alana inşaat molozlarının ve şehir çöplerinin boşaltılması ve hurma ağaçlarının arasına konutların yapılması sayılabilir. Ayrıca ÖBA, alana ekilen yabancı hurma ağaç türlerinin gelecekte doğal Datça hurması popülasyonlarının genetik kompozisyonlarını etkileme tehlikesi nedeniyle de tehdit altındadır.

ALANIN TANITIMI

Gölköy ÖBA'sı, Bodrum'un yaklaşık 10 km kuzeyinde, Güllük Körfezi'nin güney ucunda yer alır. ÖBA, Gölköy ve Türkbükü köylerinin bulunduğu yerin hemen doğusundadır. Alan, küçük bir lagün ekosistemi ve hafif tuzlu yapıda sulakalan habitatları içerir.

ÖBA ortasında, yaklaşık 1 m derinlikte, hafif tuzlu sığ bir göl yer alır. Göl, hemen kuzeyindeki kireçtaşlarından oluşan tepelerden akan akarsularla beslenir. Göl kıyısında kurulan balık çiftliklerine sürekli su sağlamak amacıyla su seviyesinin artırılması sonucu, gölün alanı yaklaşık 5 ha'ya ulaşmıştır. Artık kullanılmayan bu balık çiftliklerinin kurulmasından önce, çapı yaklaşık 1 km olan göl tabanı, günümüzde yazın tamamen kurumakta ve kışın dolmaktadır. Göl tabanı organik maddeler bakımından zengin, sabuntaşına benzer bir topraktır ve üzerinde mevsime bağlı su basan *Phragmites-Salicornia* açık bitki toplulukları gelişmiştir. Bu topluluklar daha kurak bölgelerde kısa *Aeluropus-Limonium-Puccinellia* hafif tuzlu meralarla çevrelenmiştir.

ÖBA içindeki en önemli bitki örtüsü *Inula viscosa-Juncus maritimus-Phoenix theophrasti-Pistacia lentiscus* küçük orman topluluğudur. Gölün batısında, daha az tuzlu kesimlerde gelişmiş bu orman toplu-

Phoenix theophrasti (Gölköy)



luğu yaklaşık 200 olgun ve birkaç genç Datça hurması (*P. theophrasti*) içerir. Hurma ağaçları çoğunlukla birden fazla gövde yapmıştır ve bazıları boyu 8 m'ye ulaşır.

Günümüzde ÖBA'daki hurma topluluğunun tanımlanması konusunda tartışmalar sürmektedir. Bu topluluklar, genel morfolojik ve tohum özellikleri bakımından saf Datça hurmasından (*P.theophrasti*) bazı küçük farklılıklar gösterir. Bu konuda ileri sürülen teorilerden biri, bu hurma topluluklarının Türkiye'nin batısı ve güneyinde yetişen ve meyveleri yenilebilen *P.dactylifera*'nın anormal bir formu olduğu şeklindedir. Hangi teori ispatlanırsa ispatlansın, ÖBA'daki hurma toplulukları gerek ekoloji ve gerekse taksonomi bakımından oldukça önemlidir. Datça hurması (*P.theophrasti*) Gölköy dahil Türkiye'de toplam dört alanda sınırlı olarak bulunur: Bozburun ve Datça yarımadalardaki (ÖBA No. 46) çeşitli vadelerde, Patara Kumulları'nın (ÖBA No. 51) kenarında ve Tahtalı Dağı'nın (ÖBA No. 57) güneyindeki kıyılarda, sarp kayalık ve vadelerde yetişir.

NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

TÜRKİYE'NİN 122 ÖNEMLİ BİTKİ ALANI



- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.51 – Akdeniz Bölgesi boyulu *Juncus tuzcul* bataklıkları, 15.55 – Akdeniz Bölgesi tuzcul bataklık Gramineae toplulukları, 15.8131 – Ege Bölgesi *Limonium* ve *Goniolimon* toplulukları, 21 – Kıyı lagünleri, 45.73 – Anadolu Datça hurması toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Sürekli bir su kaynağı oluşturmak amacıyla çevredeki akarsuların setlenerek sularının biriktirilmesi, ÖBA'daki tüm göl sisteminde su rejiminin büyük ölçüde değişmesine neden olmuştur.

- İnşaat molozlarının ve diğer çöplerin dökülmesi sonucunda ÖBA'nın kuzeybatı ucundaki gölün %5'i zarar görmüştür. ÖBA'nın moloz ve çöp dökme alanı olarak kullanılmasının yanı sıra, geçtiğimiz yıllarda Datça hurması ormanının kenarında küçük bir taşlık yol yapılmıştır.

- Bataklık mera ve çalı topluluklarına ve konut inşaatları nedeniyle büyük ölçüde azalan Datça hurması topluluklarının batı kesimine daha fazla müdahale edilmemelidir. Aksi takdirde genç hurma ağaçlarının büyümesi ve buna bağlı olarak Datça hurması topluluklarının çoğalması engellenecektir. Ayrıca, ÖBA'da çeşitli bahçelere ekilen, alana yabancı hurma türlerinin (muhtemelen *P.canariensis* ya da *P.dactylifera*) doğal hurma ağaçlarıyla genetik olarak kanşması da, var olan doğal Datça hurması topluluğu için bir tehdittir.

- Türkiye'nin en gözde turizm merkezlerinden biri olan Bodrum'a yakınlığı ve hemen yanında Turizm Alanı ilan edilen Türkbükü ve çevresindeki yapılaşma nedeniyle ÖBA, sürekli bir tehdit altındadır.

■ KAYNAKLAR

Ekim ve Güner (2000); Boydak ve Yaka (1983); Boydak ve Barlow (1994); Boydak (1985, 1986, 1987, 1995).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay

Phoenix theophrasti (Datça)



AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[1 TAKSON]

Phoenix theophrasti [V]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'da Datça hurmasının (*Phoenix theophrasti*) bulunduğu alan ve dere yatağı 06.06.1990 tarihinde

Phoenix theophrasti (Kumluca-Karaöz)



I. derece ve Gököy-İlcabükü Koyu 21.11.1990 tarihinde II.derece Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır. ÖBA kısmen Bodrum, Gündoğan Yaban Hayatı Koruma Sahası sınırları içine girer.

• ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Phoenix theophrasti*.



BOZBURUN VE DATÇA YARIMADALARI

C1 / C2 Muğla

36° 47'K 28° 02'D
NA 9372
153.752 ha

Orman, maki, kireçtaşı ve serpantin kayalar üzerinde gelişmiş deniz kenarına özgü garig ve sarp kayalık bitki toplulukları, kıyı kumulları
Deniz seviyesi- 1163 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **159 (35 endemik)**

MİLLİ PARK
ÖZEL ÇEVRE KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 9** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 18** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 16, 18, 32, 33, 43, 44, 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 16.2122, 16.224, 33.3, 33.35, 42.85B11, 42.85B13, 42.A17, 44.722, 45.73

ÖZET

Bozburun ve Datça Yarımadalari Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Türkiye'nin güneybatı ucunda Ege Denizi ile Akdeniz arasında uzanan iki önemli yarımadaı içerir. ÖBA büyük ölçüde kireçtaşı ve serpantin ana kayalardan oluşmuştur. Engibeli bir araziye sahip olan alandaki en yüksek zirve, deniz seviyesinden dik olarak 1163 m'ye kadar yükselir. Alan, Türkiye'de en az bozulmuş alçak arazi Akdeniz bitki örtüsü tiplerini sergiler: Bunlar arasında, kireçtaşı ve serpantin kayalar üzerinde çok iyi gelişmiş boylu maki, nemli kızılçam (*Pinus brutia*) orman, sarp kayalık ve nemli vadi tabanlarında gelişmiş bitki toplulukları sayılabilir. Olağanüstü zengin bitki örtüsüne sahip ÖBA'da yaklaşık 160 ülke çapında nadir bitki türü bulunur. Bunlardan *Centaureum serpenticola* ve *Thlaspi carianse* birkaç istisna dışında yalnız alanda yetişir. Alan aynı zamanda Güneybatı Anadolu'ya endemik, Datça hurması (*Phoenix theophrasti*) gibi buradan başka Doğu Ege Adaları ve Girit Adası'nda yetişen bazı nadir bitkileri de içerir.

ÖBA'nın büyük bir kısmı Özel Çevre Koruma Alanı ve Millî Park ilan edilmiştir. Buna karşın ÖBA küçük koıldaki sınırlı kumul habitatlar başta olmak üzere hassas habitatlardaki yerleşim ve turizm amaçlı yapılaşmalar, orman yangınları, ağaçlandırma çalışmaları ve köylerin çevresindeki doğal alanların tarım alanlarına dönüştürülmesi gibi tehditler nedeniyle sürekli bir tehlike altındadır.

Bozburun, Taşlıca



ALANIN TANITIMI

Bozburun ve Datça Yarımadalari ÖBA'sı, Ege Denizi ile Akdeniz arasında bir sınır oluşturacak şekilde Marmaris'in batısından denize doğru yaklaşık 80 km boyunca uzanan iki önemli yarımadaı içerir. Birbirinden oldukça farklı jeolojik yapıları ve topoğrafyalarıyla bu iki yarımada, Türkiye'de benzeri az bulunan, çok zengin bir Akdeniz bitki örtüsü çeşitliliğine sahiptir. Kuzeydeki Datça Yarımadası kireçtaşlarından oluşur ve Bozdağ'da 1163 m ve Yayla Tepe'de de 1144 m'ye kadar yükselir. Datça Yarımadası, ana karaya yer yer Pliyosen serpantin konglomera içeren daha dar ve yüksek serpantin sırtlarla bağlıdır. Güneydeki Bozburun Yarımadası da çoğunlukla kireçtaşlarından oluşmuştur. Oldukça girintili kıyıları ve aralarında 500 m'den yüksek çok sayıda tepeler bulunan Bozburun Yarımadası'ndaki en önemli tepeler arasında Güvenç Dağı (746 m), Oyuk Tepe (636 m) ve Kuma Tepe (613 m) sayılabilir.

ÖBA, çok eski çağlardan beri insan yerleşimlerine mekan olmuştur. Yarımadalari özellikle Yunanistan'ın Pelonopes Yarımadası'ndan doğuya, Anadolu topraklarına ve Rodos Adası'na göç edenler tarafından kurulan "Dor kentleri" nedeniyle tarihi bir

TÜRKİYE'NİN 122 ÖNEMLİ BİTKİ ALANI



önem taşır. MÖ 408 yılında kurulan Rodos Devleti'nin başkenti ve en önemli liman kenti olan Knidos, ÖBA içinde yer alır.

Özellikle batı ucundaki açık sahil kesimleri ve yerleşim alanları dışında ÖBA'nın büyük bir bölümü, orman ve maki topluluklarıyla kaplıdır. Kireçtaşları üzerinde gelişmiş sık kızılçam (*Pinus brutia*) orman topluluğunun yanı sıra, *Arbutus andrachne-Laurus nobilis-Phillyrea latifolia-Quercus coccifera-Q. ilex* boylu maki topluluğu öbekler halinde ve bol miktarda yer alır. Daha nemli bölümlerde *Clematis cirrhosa* ve *Smilax aspera* gibi tırmanıcı odunsu bitkiler yaygındır. Akdeniz servisi (*Cupressus sempervirens*) toplulukları yer yer, özellikle Değirmen Bükü, Sındıköy ve Turunç yakınlarında görülür. Genel olarak kireçtaşları üzerindeki orman ve maki topluluklarında, aralarında *Aristolochia guichardii*, *Colchicum macrophyllum*, *Fritillaria sibthorpiana* ssp. *sibthorpiana* ve *Symphytum circinale* gibi ülke çapında nadir bitkilerin yer aldığı oldukça zengin bir flora gelişmiştir.

Serpantin bölümlerde de, çok sık olmayan kızılçam (*P. brutia*) ormanları yaygındır. Buralarda ağırlıklı olarak *Callitome villosa-Genista acanthoclada-Pistacia lentiscus-Quercus coccifera* açık serpantin maki ve frigana çalı toplulukları görülür. Bu çalı toplulukları kuzeye bakan nemli yamaçlarda ve Datça Kırtağının doğu ucundaki Pliyosen konglomera üzerinde, daha boylu ve tür bakımından daha zengindir. Pliyosen konglomera bölümü aynı zamanda içerdiği küçük *Erica manipuliflora* Akdeniz fundası topluluğu açısından da önemlidir: Bu bitki örtüsünde, mevsime bağlı su dolan çukurlarda lokal *Colchi-*

cum lingulatum ve endemik *Narcissus tazetta* ssp. *tazetta* yer alır. Serpantinler üzerinde gelişen orman-maki toplulukları, aralarında *Alyssum caricum*, *A. discolor*, *A. pterocarpum*, *Centaurea austro-anatolica*, *C. dichroa*, *Centaureum serpenticola*, *Cerastium dominici*, *Colchicum lingulatum*, *Cyclamen trochopertanthum*, *Eryngium thoriifolium*, *Fritillaria forbesii*, *Lilium candidum*, *Linum arboreum* (bu bitki Girit Adası'ndaki emsalinden daha uzundur), *Senecio sandrasicus* ve *Thlaspi carianense* gibi türlerin de yer aldığı çok zengin bir flora içerir.

ÖBA'daki serpantin kayalarda gelişmiş iki sığla (*Liquidambar orientalis*) ormanı doğa koruma açısından olağanüstü önem taşır. Sığla toplulukları serpantin kayalar üzerindeki su sızıntılarında, akarsu kenarlarında ve nehir yataklarında yaygın olarak dağılmıştır. Bunlardan serpantin kayalardaki su sızıntıları üzerinde gelişmiş olan sığla (*L. orientalis*) toplulukları yapı olarak; Köyceğiz Gölü (ÖBA No.48) ve Dalaman Deltası'ndaki (ÖBA No. 49) alüvyon toprakları üzerinde çok daha yaygın olarak gelişmiş sığla topluluklarından oldukça farklıdır.

Nadir Datça hurması (*Phoenix theophrastii*) Datça Yarımadası üzerinde önemli koloniler oluşturur. Önceleri yalnızca Girit Adası'na özgü bir tür olduğu düşünülen bu bitkinin, Türkiye'de de yetiştiği 1980'li yıllarda saptanmıştır. Günümüzde bu türün Datça Yarımadası'nda yaklaşık 14 vadiye dağılmış, toplam 8x4 km'den fazla bir alanda yayılış gösterdiği bilinmektedir. Datça hurması buralarda, derin nemli serpantin vadi tabanlarında 50-225 m arasında; *Arbutus andrachne*, *Ceratonia siliqua*, *Clematis cirrhosa*, *Ficus carica*, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis*, *Smilax as-*

pera ve *Vitis vinifera* ile birlikte bulunur. Türkiye'de Datça hurması popülasyonları buradan başka, Tahtalı Dağı (ÖBA No. 57) ve geniş bir öbek halinde de Patara Kumulları ve Gelemiş Ovası'nda (ÖBA No. 51) yer alır. Buna ek olarak, bu türün hibrit olduğu düşünülen bir popülasyonu da Bodrum'un kuzeyinde, Gököy'de (ÖBA No. 45) saptanmıştır.

ÖBA'da hem kireçtaşı hem de serpantin kayalar üzerinde, geniş kaya/sarp kayalık bitki toplulukları yer alır. Özellikle Söğüt ve Bayır köyleri arasındaki karsitik sarp kireçtaşı kayalıkları, ülke çapında nadir *Arum creticum*, *Biarum davisii* ssp. *marmarisensis*, *Campanula hagielia*, *Pisum fulvum*, *Ranunculus creticus*, *Sternbergia fischeriana*, *S. sicula* ve *Verbascum propontideum* gibi taksonların da aralarında bulunduğu, oldukça zengin bir flora içerir. Serpantin kayalara özgü bitkiler arasındaysa *Erysimum rhodium*, *Muscari macrocarpum* ve *Rosularia serpentinica* sayılabilir.

Sahile doğru daha açık alanlarda, *Cistus creticus-Coridothymus capitatus-Euphorbia acanthothamnus-Genista acanthoclada-Inula viscosa-Lavandula stoechas-Sarcopoterium spinosum* deniz kenarına özgü garip ve sarp kayalık bitki toplulukları yer alır. Bu toplulukları yer yer rüzgarla uçup gelen kum taneleriyle örtülmüştür. Kıyı bitki topluluklarındaki nadir bitkiler arasında *Achillea cretica*, *Atriplex halimus*, *Carlina tragacanthifolia*, *Convolvulus dorycnium* ssp. *dorycnium*, *C. oleifolius*, *Linum decumbens*, *Lotus cystoides* ve *Mesembryanthemum nodiflorum* sayılabilir.

Kumul bitki örtüsü, başta Datça Yarımadası olmak üzere çeşitli küçük koylarda yer alır. Bunlardan en



önemlisi 8 km uzunluğundaki kumulları ve kumsalıyla Gebekum Sahili'dir. Gebekum kumulları, denizden karaya doğru iki bitki örtüsü kuşağı içerir: *Alkanna tinctoria*-*Ammophila arenaria*-*Eryngium maritimum*-*Euphorbia paralias*-*Medicago marina*-*Pancreatum maritimum* ön cephe kumul topluluğu ve arkasında da tek bir alçak kumul sırtında *Ceratonia siliqua*-*Daphne gnidioides*-*Helichrysum orientale*-*Pistacia lentiscus*-*Quercus coccifera* kumul çalılığı. Daha içerilerde alçak düzlükler halinde *Coridothymus capitatus*-*Sarcopoterium spinosum* sabit kumul garig topluluğu yer alır. Çok geniş bir alan kaplamasa da ÖBA kumulları, Türkiye'nin diğer kıyılarında bulunmayan *Anchusa aegyptica*, *Cichorium spinosum* ve *Echium arenarium* gibi nadir bitki türleri içermesi açısından önemlidir.

ÖBA, başta kireçtaşı ve serpantin üzerinde gelişmiş maki, orman ve sarp kayalık habitatlar olmak üzere olağanüstü zenginlikte, Akdeniz Bölgesi'ne özgü alçak arazi habitatları içerir. Alanın zengin florasında yaklaşık 160 ülke çapında nadir takson kayıtlıdır. ÖBA'ya endemik iki tür, *Centaureum serpenticola* ve *Thlaspi caricense* hemen hemen yalnızca, serpantin bölümlerde sınırlı olarak bulunur. Bunlardan *T. caricense* hemen doğudaki Köyceğiz Gölü ve Dalyan'da (ÖBA No. 48) saptanmıştır. Alan çoğu Güneybatı Anadolu'da serpantin alanlarda bulunan, oldukça dar yayılışlı endemik türlere de ev sahipliği yapar. Bunlar arasında *Alyssum caricum*, *A. discolor*, *A. pterocarpum*, *Centaurea austro-anatolica*, *C. dichroa*, *Eryngium thoriifolium*, *Ferulago mughlae*, *Fritillaria forbesii* ve *Isatis pinnatiloba* sayılabilir. Buna ek olarak ÖBA, Doğu Ege Adaları ve Türkiye'nin diğer bölgelerinde birkaç istisna dışında bulunmayan bazı türler içerir: Bunlar arasında *Achillea cretica*, *Anchusa aegyptica*, *Carlina tragacanthifolia*, *Colchicum macrophyllum*, *Consolida arenaria*, *Echium arenarium*, *Erodium rhodium*, *Fritillaria sibthorpiana* ssp. *sibthorpiana* (Doğu Ege Adaları'ndan yalnızca Sömbeki'de kayıtlı bu tür, Bozburun Yarımadası'nda çok yaygındır), *Linum decumbens*, *Muscari macrocarpum*, *Symphytum circinale* ve *Tulipa saxatilis* sayılabilir. Ayrıca, yakın geçmişe kadar yalnızca Girit Adası'na özgü olduğu düşünülen bazı türlerin aynı zamanda ÖBA'da yetiştikleri de belirlenmiştir. Bunların en önemlileri arasında *Arum creticum*, *Biarum davisii*, *Linum arboreum* ve *Phoenix theophrasti* sayılabilir. *A. creticum*, *B. davisii* ve *L. arboreum*'ün Girit Adası'nda bulunan emsallerinden bazı belirgin morfolojik farklılıklar taşıdığı saptanmıştır. Bu nedenle ÖBA'da yetişen *B. davisii*, bugün artık Girit Adası'ndaki *B. davisii*'nin bir alt türü, ssp. *marmarisensis* olarak kabul edilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[9 TAKSON]

Alyssum caricum [END, V], *Centaurea dichroa* [END, V], *Crataegus aronia* var. *dentata* [END, V], *Cyclamen trochopteranthum* [END, V], *Hypericum aviculariifolium* ssp. *aviculariifolium* var. *albiflorum* [END,

V], *Isatis pinnatiloba* [END, V*], *Limonium effusum* [END, V], *Silene sordida* [END, V], *Thlaspi caricense* [END, E*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[18 TAKSON]

Allium sandrasicum [END, R], *Alyssum discolor* [END, R], *A. pterocarpum* [END, R], *Arenaria saponarioides* ssp. *saponarioides* [END, R], *Centaurea austro-anatolica* [END, R*], *C. cariensis* ssp. *cariensis* [END, R], *Centaureum serpenticola* [END, R**], *Cerastium dominici* [END, R*], *Eryngium thoriifolium* [END, R], *Ferulago mughlae* [END, R], *Fritillaria forbesii* [END, R], *Onopordum caricum* [END, R], *Phoenix theophrasti* [V], *Rosularia serpentinica* [END, R], *Senecio sandrasicum* [END, R*], *Teucrium lamiiifolium* ssp. *lamiiifolium* [n/l], *Verbascum caricense* [END, R], *V. propontideum* [END, R], *V. renzii* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[132 TAKSON]

Aceras anthropophorum [R], *Achillea cretica* [R*], *Aeluropus lagopoides* var. *lagopoides* [V], *Aethionema saxatile* ssp. *creticum* [R], *Ajuga iva* [R], *Alcea dissecta* [R], *Allium bourgeaui* ssp. *bourgeaui* [R], *Alopecurus utriculatus* ssp. *anthoxanthoides* [R], *Anchusa aegyptiaca* [n/l], *Anemone coronaria* [V], *Anthemis rigida* [V], *Aphanes microcarpa* [V], *Arenaria rhodia* ssp. *rhodia* var. *macropetala* [END, R], *Aristolochia guichardii* [R], *Arum creticum* [n/l*], *A. nickelii* [R], *A. dioscoridis* var. *liepoldtii* [R], *Asplenium trichomanes* ssp. *quadri-valens* [R], *Aster tripolium* [V], *Astragalus echinatus* [R], *A. epiglottis* ssp. *epiglottis* [K], *A. graecus* ssp. *graecus* [R], *A. lusitanicus* ssp. *orientalis* [R], *Atriplex halimus* [E], *Bi-*

Muscari macrocarpum



arum davisii ssp. *marmarisensis* [R*], *Biscutella didyma* [R], *Brachypodium retusum* [V], *Brassica cretica* [R], *B. tournefortii* [K], *Bromus racemosus* [R], *Bupleurum anatolicum* [END, R], *Campanula hagielia* [END, R], *Carex hispida* [R], *Carlina tragacanthifolia* [V*], *Centaurea acicularis* [R], *Cichorium spinosum* [K], *Colchicum macrophyllum* [n/l], *Convolvulus dorycnium* ssp. *dorycnium* [R], *C. oleifolius* [R], *C. pentapetaloides* [R], *C. siculus* ssp. *siculus* [R], *Coronilla glauca* [R*], *Crepis fraasi* [R], *C. multiflora* [K], *Cutandia maritima* [V], *C. stenostachya* [K], *Cyclamen graecum* [V], *C. hederifolium* [V], *C. persicum* [V], *Cymbalaria longipes* [R], *Daucus littoralis* [V], *Echium arenarium* [n/l*], *Emex spinosus* [R], *Erodium chium* [K], *Erysimum rhodium* [n/l*], *Fritillaria sibthorpiana* ssp. *sibthorpiana* [R], *Fumaria macrocarpa* [R], *Gypsophila confertifolia* [END, R], *Hainardia cylindrica* [K], *Helianthemum aegyptiacum* [I], *Isoetes duriei* [K], *I. hystrix* [K], *Lamium moschatum* var. *micranthum* [R], *Lathyrus hierosolymitanus* [R], *Lilium candidum* [E], *Linum arboreum* [R], *Lotus cytisoides* [R], *L. suaveolens* [I], *L. preslii* [n/l], *Malabaila aurea* [R], *Malcomia flexuosa* [R], *Malva cretica* [R], *Matricaria aurea* [R], *Matthiola longipetala* ssp. *pumilio* [END, n/l], *M. sinuata* [R], *M. tricuspidata* [K], *Medicago heyniana* [n/l], *M. praecox* [R], *M. rugosa* [R], *M. truncatula* var. *truncatula* [E], *Melilotus elegans* [R], *Mesembryanthemum nodiflorum* [R], *Montia fontana* ssp. *variabilis* [R], *Muscari macrocarpum* [R], *M. weissii* [R], *Narcissus serotinus* [R], *Narduroides salzmannii* [I], *Oenanthe globulosa* [V*], *Onosma graecum* [R], *Ophrys omegaifera* [R], *Ornithopus pinnatus* [I], *Pancreatum maritimum* [V], *Parietaria cretica* [K], *Paronychia echinulata* [V], *P. macrosepala* [V], *Peucedanum arenarium* ssp. *neumeyeri* [R], *Pisum fulvum* [n/l], *Plantago albicans* [R], *P. squarrosa* [V], *Poa pelagis* [n/l], *Polygala venulosa* [V], *Puccinellia filiformis* [V], *Quercus aucheri* [END, R], *Ranunculus creticus* [R], *Rhamnus pichleri* [R], *Romulea tempskyana* [R], *Rostraria obtusiflora* ssp. *ambylantha* [V], *Ruscus aculeatus* var. *angustifolius* [V], *Salsola kali* [R], *Saponaria calabrica* [K], *Sedum rubens* [R], *Serapias cordigera* [E], *Sideritis albiflora* [END, R], *Silene sedoides* [V], *S. tunicoides* [END, R], *S. urvillei* [END, V], *Sternbergia fischeriana* [V], *S. lutea* ssp. *sicula* [V], *Symphytum circinale* [END, n/l*], *Tamarix hampeana* [I], *Teucrium brevifolium* [R], *Tordylium hirtocarpum* [n/l], *Trifolium bocconeii* [K], *T. suffocatum* [R], *Triglochin bulbosa* ssp. *barrelieri* [V], *Trigonella spinosa* [R], *Triplanche nitens* [V], *Tulipa saxatilis* [R*], *Umbilicus chloranthus* [R], *Verbascum mycales* [END, R], *V. propontideum* [n/l], *Vicia cretica* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA 20.10.1990 tarihinde, içerdiği olağanüstü biyolojik çeşitlilik ve tarihi özellikleri nedeniyle Özel Çevre Koruma Alanı ilan edilmiştir. Aynı alan 24.05.1995 tarihinde de Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır. Buna ek olarak Özel Çevre Koruma Alanı içinde yer alan Gökova Körfezi

Arum creticum



18.01.1989 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

ÖBA'da yer alan diğer bazı Doğal Sit Alanları aşağıdaki gibi sıralanabilir: Marmaris Kameriye Adası (I. derece), Keçi Adası (I. derece), Bedir Adası (I. derece), Karacasöğüt Köyü (I. derece), Yalancı Boğaz Mevkii (II. derece), Orhaniye Köyü (II. derece), Hisarönü Köyü (II. derece), Çabucak Mevkii (II. derece) ve Marmaris Yanımadası (II. derece), Datça Gavur Deresi (I. derece), Balıkaşran Mevkii (I. derece), Bencik Limanı (I. derece), Kuyulu Burnu ve Hazine Koyu (I. derece), Hisarönü Körfezi, Kurucabük Mevkii (I. derece) ve Mesudiye Köyü-Haytbükü Mevkii (II. derece).

Bunların dışında Marmaris, 08.03.1996 tarihinde Milli Park (33.350 ha) olarak koruma altına alınmıştır.

• ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç tür bulunur: *Phoenix theophrasti*, *Teucrium lamiifolium* ve *Thlaspi carianse*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 16.2122 – Akdeniz beyaz kumulları, 16.224 – Doğu Akdeniz sabit kumulları, 33.3 Ege Bölgesi frigana toplulukları, 33.35 – Ege Bölgesi fundalık frigana toplulukları, 42.85B11 – Güney Anadolu'da serpantinler üzerinde gelişen kızılçam ormanları, 42.85B13 – Güney Anadolu'da kireçtaşları üzerinde gelişen kızılçam ormanları, 42.A17 – Anadolu servi ormanları, 44.722 – Anadolu sığla orman toplulukları, 45.73 – Anadolu Datça hurması toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Yangına hassas bir bölgede bulunması nedeniyle, ÖBA özellikle yaz aylarında, orman yangını tehlikesiyle karşı karşıyadır. Çoğunlukla 1990'lı yılların sonlarında çıkan büyük orman yangınları sonucu doğal habitatlar oldukça zarar görmüştür.

• Yapımı 11 yıldır süren yaklaşık 78 km uzunluğundaki Marmaris-Datça karayolu, Datça Yanımadası'nın topografyası ve bitki örtüsü üzerinde önemli tahribata yol açmaktadır. Marmaris-Datça eski karayolunu genişletme çalışması olarak duyurulan bu çalışma aslında büyük ölçüde yeni bir karayolu inşaatıdır. Bazı bölümlerde eski karayolunu takip eden yol, güzergahının büyük bir bölümünde tamamen yeni alanlardan geçmektedir. Sonuç olarak karayolu, geçtiği alanlarda Datça Yanımadası'nın engebeli yapısının da etkisiyle doğal habitatlara büyük zarar vermektedir. Buna ek olarak, karayolunun Datça'ya yakın bölümünün Gebekum kumullarının üzerinden geçirilecek olması nedeniyle, çok zengin bir kumul bitki örtüsüne sahip bu kumul habitatlarının da tahrip edilmesi söz konusudur.

• Ağaçlandırma çalışmaları özellikle Datça Yanımadası'ndaki nadir ve endemik bitki türleri bakımından zengin, serpantin bölümleri için oldukça büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Çoğunlukla kızılçamın (*Pinus brutia*) kullanıldığı ağaçlandırma çalışmaları, özellikle yangından hasar gören yerlerde yoğunlaşmıştır. Bu amaçla ÖBA'da 1971 yılından günümüze kadar yaklaşık 3000 ha alan ağaçlandırılmıştır. Ağaçlandırma alanlarındaki doğal bitki örtüsü derin sürüm ve çok sık dikim nedeniyle zarar görmektedir. ÖBA doğal bitki örtüsünü tehdit eden çok daha

Linum arboreum



önemli bir tehlike, ağaçlandırmada yabancı türlerin kullanılmasıdır: *Acacia cyanophylla* (1971 yılından beri 7 ha alan), *Eucalyptus camaldulensis* (büyüklüğü kestirilemeyen çok geniş bir bölüm), *Pinus maritima* (1971 yılından beri 552 ha) ve *Pinus pinea* (1988-90 yılları arasında 65 ha). Bazı ağaçlandırma alanlarının kenarlarına da, muhtemelen girişi engellemek üzere Hint inciri (*Opuntia ficus-indica*) dikilmiştir. Herbirinin arsız yetiştirme ve yayılma özellikleri bilinen bu yabancı türlerin yakın bir gelecekte alanın her tarafına yayılması ve doğal bitki örtüsünü tehdit etmesi söz konusudur.

• Alanın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehlikelerden biri de turizm yatırımlarıdır. Artan turizm baskısının Bozburun ve Datça yanımadalarındaki bozulmamış koyların betonlaşmasına neden olmasına kesinlikle izin verilmemelidir.

■ KAYNAKLAR

Aksoy ve Özalp (1992); Boydak ve Yaka (1983); Carlström (1987); Uzun ve ark. (1993).

Andrew Byfield, Clive Chatters, David Pearman



AKDAĞ, ÇİVRİL

B2 / B3 Afyon / Denizli

38°20'K 30°00'D
TH 5947
54.674 ha

Akdeniz çam ve ardıç ormanları; lokal sarıçam ve palamut meşesi toplulukları; maki, dağ mera ve subalpin yastık şeklinde step bitki toplulukları

820-2446 m

Toplam endemik takson: 125

Tehlike altındaki takson: 29 (29 endemik)

YABAN HAYATI KORUMA SAHASI

Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 19)

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 5** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 24** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar-36, 43
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 41.76B, 42.5F1, 42.66411, 42.A354, 42.A43

ÖZET

Akdağ Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Çivril ve Sandıklı ovaları arasında 2446 m'ye kadar yükselir. ÖBA, büyük ölçüde şist ve en yüksek zirvelerde de yüzeye çıkmış geniş mermer tabakalarından oluşmuştur. Akdağ, Ege ve Akdeniz bölgeleri arasındaki konumu ve aynı zamanda İç Anadolu Bölgesi'ne yakınlığı nedeniyle çok çeşitli bitki örtüsü tipleri içerir. Bitki örtüsünde yabancı fındık (*Corylus avellana*), sarıçam (*Pinus sylvestris*) ve adi porsuk (*Taxus baccata*) gibi Türkiye'deki genel yayılış alanlarından çok uzakta bulunan bazı bitkilerin kopuk popülasyonları yer alır. Akdağ florasında, hemen hemen 125'i Türkiye'ye endemik olmak üzere yaklaşık 1058 takson kayıtlıdır. Akdağ'da son yıllarda kaydedilen bitkilerden *Barbarea hedgeana* yalnız bu dağa endemik olup, çok sınırlı miktarda bulunur. Buna ek olarak, dağda *Astragalus gaeobotrys*, *Campanula sorgerae* ve *Crenosciadium siifolium* gibi Küresel Ölçekte Tehlike Altında ve/veya lokal bir yayılış gösteren çok sayıda nadir bitki türü de yetişir.

ÖBA barındırdığı kırmızı geyik (*Cervus elaphus*) popülasyonlarının korunması amacıyla Yaban Hayatı Koruma Sahası ilan edilmiş olmasına karşın çeşitli tehlikelere karşı karşıyadır. Akdağ'da 1970'lerde çıkan büyük yangınlar sonucu, yaklaşık 1900 ha karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*) ormanı zarar görmüştür. Orman açıklıklarının ve eski doğal orman alanlarının yeniden ağaçlandırılması ise, endemik ve nadir otsu bitki popülasyonları başta olmak üzere, alanın doğal bitki örtüsünü tehdit etmektedir.

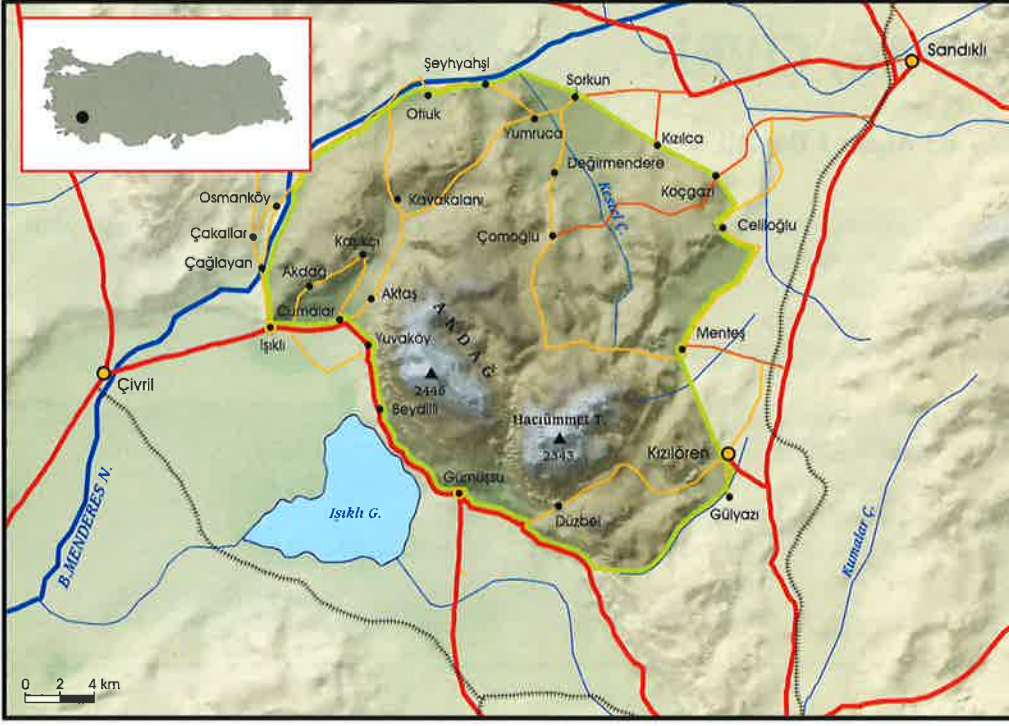
Juniperus excelsa ve Quercus infectoria



ALANIN TANITIMI

Akdağ ÖBA'sı, Çivril ve Sandıklı ovaları arasında 2446 m'ye kadar yükselir. Büyük Menderes Nehri'nin kolları Akdağ'ı büyük ölçüde çevreler. Hemen güneybatısında Işıklı Gölü'nün yer aldığı Akdağ'ın en yüksek zirveleri, ÖBA'nın güney sınırı boyunca yay şeklinde uzanır. En önemli zirveler arasında batıdan doğuya doğru Kızılkaya (1992 m), Küçük Yapağlı (2405 m), Büyük Yapağlı (2446 m, en yüksek zirve), Akkale (2000 m) ve Kıracı (2343 m) sayılabilir. Bu zirveler arasında kuzeye doğru iki yayla uzanır: Geniş çanak şeklindeki Kocayayla (1500 m) ve kuzeydoğuda Sığırkuyruğu Yaylası (1600 m). Kocayayla'da doğan pek çok pınar ve akarsu Karanlıkdere'ye kanşır. Karanlıkdere, Akkale ve Kıracı zirveleri arasındaki sarp kayalık geçitten güneye doğru akarak Işıklı Gölü'ne dökülür. Büyük bir kısmı Paleozoik şistten oluşan Akdağ silsilesinin güney ve güneybatıdaki zirveleri mermerden oluşmuştur.

Dağın İç Anadolu Bölgesi'ne komşu olan doğu ve kuzeydoğu taraflarında karasal iklim hüküm sürerken, güney tarafları Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Karanlıkdere Vadisi'nin ve bu vadinin Işıklı Gölü'yle buluştuğu Gümüşsuyu'nda bir mezotermik



mikroklima görülür. Bu geçiş iklimi doğal olarak alanın bitki örtüsüne de yansımıştır: Örneğin, dağın bitki örtüsü yer yer Avrupa-Sibiryaya floristik özellikleri içerir.

Orman bitki örtüsünde üç iğne yapraklı ağaç türü baskındır. Akdağ silsilesinin kuzey ve batı taraflarında çoğunlukla 1000-1850 m arasında yayılış gösteren karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) dağdaki en yaygın orman topluluğunu oluşturur. Akdağ'daki karaçam ormanları, 1970'lerde çıkan ağır hasarlı yangınlarla oldukça azalmış olmakla birlikte; halen Türkiye'de karasal iklim bölgesinde görülen en önemli karaçam topluluklarından birini temsil eder. Alçak kesimlerde, bu orman bitki örtüsünün alt tabakasında *Cistus laurifolius* ağırlıktadır. Buna karşılık Kocayayla'nın kuzey, batı ve doğusunda bazı bölümlerde, 1200-1500 m arasında *Hypericum heterophyllum* birliği orman altı bitki örtüsüne hakimdir. Boylu ardıç-kokulu ardıç (*Juniperus excelsa* - *J. foetidissima*) kanşık ormanı Akdağ'ın çoğunlukla çorak güney, batı ve ara sıra da doğu taraflarında hemen hemen aynı yüksekliklerde yer alır. Dağın biraz daha ılıklı batı yamaçları (900-1200 m), Büyük Menderes Nehri'ne bakan Osmanköy ve Belence yakınları tipik Akdeniz iklimine özgü kızılçam (*Pinus brutia*) ormanlarıyla kaplıdır. Bunlara ek olarak, iki çok lokal orman tipi de Akdağ'ın bitki örtüsü çeşitliliğine katkıda bulunur: Güneyde Yuvaköy ve doğuda Kızılören yakınlarında palamut meşesi (*Quercus ithaburensis* ssp. *macrolepis*) ormanı ve dağın kuzeybatısında Şeyhahşi yakınlarında zayıf bir sarıçam (*Pinus sylvestris*) ormanı gelişmiştir. Sarıçam ormanı, Türkiye'de genel yayılış alanının en güney ucundaki topluluklardan biri olması nedeniyle bitki coğrafyası açısından özellikle önemlidir.

Akdağ'da çok çeşitli **maki ve diğer çalı toplulukları** yer alır. Dağın güney kesimlerinde (850-1200 m)

Saponaria pamphylica



kermes meşesi (*Quercus coccifera*) ağırlıklı Akdeniz maki toplulukları görülür. Aralarında bazı küçük ağaçların da bulunduğu mazı meşesi (*Quercus infectoria* ssp. *boissieri*) ve tüylü meşe (*Q. pubescens*) baskın çalı toplulukları dağın güneybatı, batı ve bazı kuzeybatı bölümlerinde (900-1200 m) derin kollüvyal çökelti üzerinde gelişmiştir. Dağda ayrıca Avrupa-Sibiryaya floristik elemanları içeren iki önemli çalı topluluğu da lokal olarak görülür: Kocayayla'nın doğusunda, Obruk Yaylası'nın kuzey yamaçlarında (1900 m) çok kısıtlı olarak bulunan adi porsuk (*Taxus baccata*) çalı topluluğu ve Karanlıkdere Vadi-

si'ndeki (1100-1400 m) yabancı fındık (*Corylus avellana*) çalı topluluğu.

Dağın doğu kesimlerinde **step mera toplulukları** hakimdir. Bu bitki örtüsü en iyi şekilde, *Astragalus creticus*-*A. ptilodes* var. *ptilodes*-*Festuca valesiaca*-*Thymus sipyleus* step mera topluluğu şeklinde tanımlanabilir. Burada ayrıca bodur *Crataegus tanacetifolia* ağaçları da dağınık olarak yer alır.

Subalpin kuşak bitki örtüsü dağın büyük zirvelerinin kuzey yamaçlarında (1850 m'den yukarı), genellikle mermer üzerinde gelişmiştir. Bu kuşak bitki örtüsü adi ardıç (*Juniperus communis* ssp. *nana*) toplulukları içerir. Daha yüksek kesimlerde, adi ardıç topluluklarının yerini *Astragalus angustifolius*, *Festuca pinifolia* var. *phrygia*, *F. pinifolia* var. *pinifolia* ve *Onobrychis communis* ağırlıklı otsu ve yastık formundaki bitki toplulukları alır.

Akdağ, ilginç konumunun da etkisiyle, bitki coğrafyası bakımından zengin bir flora içerir. Florasında Türkiye'ye endemik 125'e yakın bitkiyle birlikte toplam yaklaşık 1058 takson kayıtlıdır. Belirlenebildiği kadarıyla, Akdağ florası % 50,4 oranında Akdeniz, %28,6 oranında İran-Turan ve %21 oranında da Avrupa-Sibiryaya floristik elemanlarından oluşur. Akdağ'da 29 ülke çapında nadir takson yer alır. Bunlardan *Barbarea hedgeana*, yalnız bu dağa özgü çok dar yayılışlı bir endemiktir. Alandaki diğer nadir türler arasında *Astragalus gaeobotrys*, *Campanula sorgerae* ve *Crenosciadium siifolium* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[5 TAKSON]

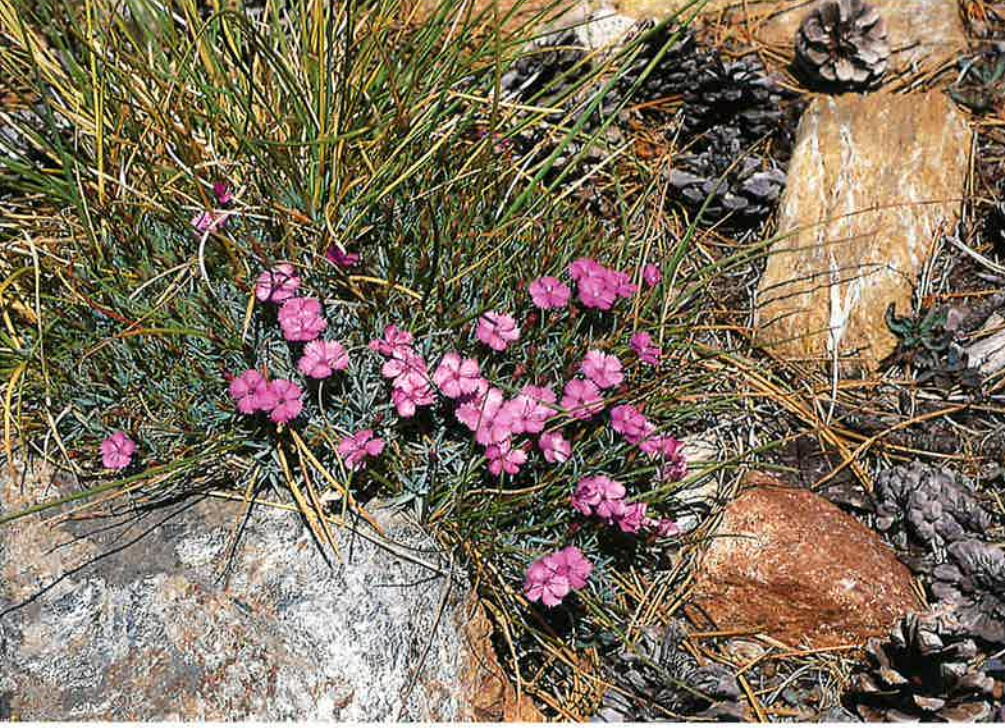
Acer hyrcanum ssp. *keckianum* [END, V], *Boreava aptera* [END, V], *Campanula sorgerae* [END, V*], *Crenosciadium siifolium* [END, V*], *Cyclamen mirabile* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[24 TAKSON]

Asperula nitida ssp. *hirtella* [END, R], *Astragalus gaeobotrys* [END, R*], *A. mitchelianus* [END, R], *A. pacilanthus* [END, R], *Asyneuma compactum* [END, R], *Barbarea hedgeana* [END, n/l**], *Carduus nutans* ssp. *falcato-incurvus* [END, R], *Centaurea cariensis* ssp. *maculiceps* [END, R], *C. olympica* [END, R], *Cirsium sipyleum* [END, R], *Clypeola ciliata* [END, R], *Dianthus erinaceus* var. *alpinus* [END, R], *Erysimum pallidum* [END, R], *Helichrysum compactum* [END, R], *Hypericum aviculariifolium* ssp. *uniflorum* [END, R], *Micromeria cristata* ssp. *phrygia* [END, R], *Papaver spicatum* var. *spicatum* [END, R], *Polygonum afyonicum* [END, R], *Saponaria pamphylica* [END, R], *Scorzonera violacea* [END, R], *Sideritis condensata* [END, R], *Silene caryophylloides* ssp. *echinus* [END, R], *Verbascum heterobarbatum* [END, R], *V. luridiflorum* [END, R]



Dianthus erinaceus var. *alpinus*



ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA, barındırdığı kırmızı geyik (*Cervus elaphus*) popülasyonlarını korumak amacıyla 1970 yılında Yaban Hayatı Koruma Sahası ilan edilmiştir.
- Akdağ, kara akbaba, kızıl akbaba, sakallı akbaba ve küçük kartalın üreme popülasyonlarına ev sahipliği yapması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 19) olarak belirlenmiştir.
- ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Cyclamen mirabile*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.76B – Batı Anadolu yan karasal, sıcak seven meşe orman toplulukları, 42.5F1 – Anadolu sarıçam ormanları, 42.66411 – Tarihi Phrygia Bölgesi'nin batı bölümünde gelişen karaçam ormanları, 42.A354 – Akdeniz-Anadolu boylu ardıç orman toplulukları, 42.A43 – Anadolu kokulu ardıç orman toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Alanda, 1975-1979 yılları arasında çıkan yangınlar 1900 ha karaçam ormanının yok olmasına neden olmuştur. Yanan orman alanlarını yeniden ağaçlandırma çalışmaları genellikle başarılı olmamış, alanın büyük bir kısmı hızlı büyüyen *Cistus laurifolius* ile kaplanmıştır.

• Kocayayla yakınlarındaki ağaçlandırma çalışmaları ise buradaki önemli kurak ve sulak çayırlardaki bitki toplulukları için ciddi bir tehlike oluşturmaktadır. Bu çayırlar barındırdığı çok sayıda endemik bitki açısından önemlidir.

• Akdağ'ın bazı bölümlerinde bitki örtüsünü olumsuz olarak etkileyen aşırı otlatma, yakından izlenmelidir.

• ÖBA normal yayılma alanlarının çok dışında yer alan az miktarda kestane (*Castanea sativa*), yabani fındık (*Corylus avellana*), sarıçam (*Pinus sylvestris*) ve adi porsuk (*Taxus baccata*) topluluklarını barındırması nedeniyle, bitki coğrafyası açısından oldukça önemlidir. Bu izole olmuş kopuk bitki popülasyonları için özel koruma önlemleri alınmalıdır.

■ KAYNAKLAR

Gemici (1986, 1988, 1990, 1991).

Yusuf Gemici





AKDENİZ BÖLGESİ

Yüzölçümü: 109.477 km² (10.947.700 ha)

Nüfus - Nüfus yoğunluğu: 8.706.005 – 81,5

Yükseklik: Deniz seviyesi -3756 m

Topografya: Akdeniz Bölgesi'nin yüzey şekillerinin ana hatlarını, kıyıya paralel olarak uzanan Toros Dağları ve Kahramanmaraş yakınlarında bu dağlarla birleşen Amanos Dağları oluşturur. Genellikle kıyıya dik inen dağlar nedeniyle, kıyı şeridi dardır. Bu kıyı şeridinde, batıda Güneybatı Anadolu'nun önceleri koy olan deltaları [Dalyan (Köyceğiz), Dalaman ve Patara], parçalar halinde kıyı kumulları, sulak alanlar ve tarım alanlarının yanı sıra; üç büyük alüvyal düzlük yer alır: Antalya Ovası, Göksu ve Çukurova deltaları. İç kısımlardaki küçük yüksek platolar genellikle tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Bu platolarda tatlusu ya da tuzlu/sodali su gölleri bulunur. Bölge, nadir bitkiler bakımından çok zengin kireçtaşlarından oluşmuş kanyon ve vadilerin yer aldığı; yer yer serpantin, traverten ve daha yumuşak kireçtaşı kayalar içeren bir jeolojije sahiptir.

İklim: Kıyılarda ve bölgenin büyük bir bölümünde, yazları sıcak ve kurak; kışları ılık ve yağışlı tipik Akdeniz iklimi hüküm sürer. Kıyılardan iç kesimlere doğru sıcaklık düşer ve yağış artar. Göller Yöresi'nde ise karasal iklime geçiş başlar.

Bitki Örtüsü ve Flora: Akdeniz Bölgesi, Akdeniz floristik bölgesine ve Doğu Akdeniz alt bölgesine girer. Bölgede hakim olan sert yapraklı çalıların yanı sıra; geofit, terofit ve kamifitler de karakteristiktir. Herdem yeşil çalıların egemen olduğu makiler, 1000 m'nin altında geniş alanlar kaplar. Daha derin topraklı yerlerde ise, iklime uygun olarak orman bitki

örtüsü ağırlık kazanır. Alçak kesimlerde kızılçam (*Pinus brutia*); daha yükseklerde sedir (*Cedrus libani*), Toros göknarı (*Abies cilicica*) ve karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*) ormanları baskındır. Köyceğiz çevresindeki sulak düzlüklerde relik bir tür olan sığla (*Liquidambar orientalis*) ormanları yer alır. Maki bitki örtüsünün zarar gördüğü yerlerde, frigana bitki örtüsü tipi ortaya çıkar. Serpantinler ve kireçtaşları üzerindeki dağlık step, kıyılardaki kumul ve göllerin çevresindeki tuzcul/tatsız bitki örtüleri bölgenin çeşitliliğine katkıda bulunur. Endemik türler bakımından çok zengin olan Toros Dağları'nda, her yıl çok sayıda yeni bitki türü bilim dünyasına tanıtılmaktadır. Toros Dağları'ndan farklı bir bitki örtüsüne sahip Amanos Dağları ise, Avrupa-Sibirya floristik bölgesine ait çok sayıda tür içerir.

Bölgedeki Endemik Bitki Taksonu: Yaklaşık 862

Tehditler: Bölgenin karşı karşıya bulunduğu tehditler arasında yapılaşma, şehirlerin genişlemesi, yol yapımı, kıyılardaki deltaların ve iç kesimlerdeki göllerin kurutulması, bazı büyük nehirler üzerinde baraj inşaatları, aşırı otlatma, kıyı kumullarının ve bataklıkların ağaçlandırılması, yanlış orman işletme faaliyetleri, tarım alanları açılması, turizm ve rekreasyonel etkinlikler, kum ve maden çıkarımı ve ticari amaçlarla aşırı bitki toplama sayılabilir.

Doğa Koruma:

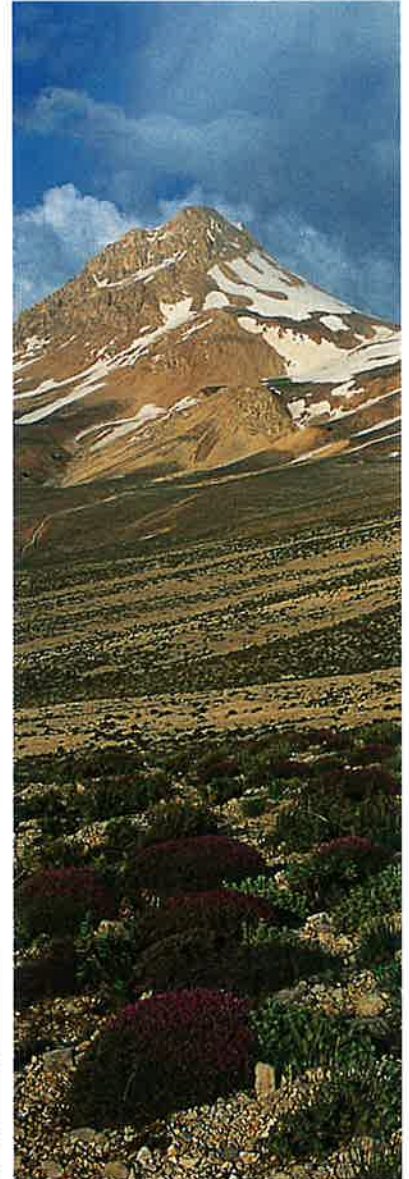
Toplam korunan alan: Yaklaşık 228.975 ha

Tehlike altındaki bitki taksonu: Yaklaşık 1934

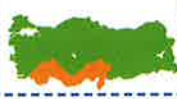
ÖBA sayısı: 36 (8 Çok Acil, 9 Acil, 19 Zarar Görebilir)

ÖBA'ların toplam büyüklüğü: 3.103.298 ha

Batı Toroslar, Kızılsivrisi, Elmah (Antalya)







KÖYCEĞİZ GÖLÜ ve DALYAN

C2 Muğla

36°55'K 28°39'D
PA 4785
43.323 ha

Hafif tuzlu kıyı göl ve lagünleri, bataklık, sığla ormanı, kireçtaşı ve serpantin kayalar üzerinde gelişen çeşitli maki, frigana ve orman toplulukları
Deniz seviyesi - 937 m
Toplam endemik takson: 70
Tehlike altındaki takson: 106 (50 endemik)

ÖZEL ÇEVRE KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 24)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdığı ÖBA kriterleri:

- **A1: 11** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 35** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 15,21,33,44
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.51, 15.61, 15.8, 16.2122, 33.35, 33.37, 42.85B11, 42.85B13, 42.A17, 44.722

ÖZET

Köyceğiz Gölü ve Dalyan Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Güneybatı Anadolu'da Köyceğiz Gölü'yle bağlantılı sulakalan sistemini ve hemen bitişiğindeki orman ve çalı bitki örtüsüyle kaplı tepeleri içerir. ÖBA'da göl, sulakalan ve alüvyal sığla (*Liquidambar orientalis*) orman habitatları, kireçtaşı ve serpantin tepeler üzerindeki relikt Akdeniz servisi (*Cupressus sempervirens*), kızılçam (*Pinus brutia*) ve çok çeşitli maki ve frigana toplulukları yer alır. Alan, yeryüzündeki en iyi alüvyal *Liquidambar* ormanlarını, Türkiye'nin Akdeniz Bölgesi kıyılarındaki en iyi sulakalan habitatlarından birini ve bunları çevreleyen tepelerde zengin bir çeşitlilik içeren orman ve çalı topluluklarını barındırması nedeniyle oldukça önemlidir. Florasında, yaklaşık 70'i Türkiye'ye endemik olmak üzere 924'e yakın çiçekli bitki taksonu kayıtlıdır. Alanda ülke çapında nadir yaklaşık 106 takson bulunur. Bunlar arasında, yalnızca ÖBA'ya özgü *Alkanna mughlae*, *Apera baytopiana* ve *Verbascum demirzianum* ve oldukça lokal bir serpantin endemiği olan *Thlaspi cariense* (Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü) sayılabilir. ÖBA ayrıca *Anthemis melanolepis*, *Eleocharis atropurpurea* ve *Onopordum majori*'nin Türkiye'de kayıtlı olduğu tek yer olması açısından da önem taşır.

Büyük ölçüde Özel Çevre Koruma Alanı olarak koruma altında bulunmasına karşın, ÖBA büyük bir tehdit altındadır. Alanın karşı karşıya bulunduğu tehditlerin başında sulakalan sistemi içinde, özellikle sığla ormanlarıyla bağlantılı az tuzlu bölümlerin kurutulması; yerleşim alanları ve tarım alanlarından gelen kirliliğin sulakalanlara karışması; sulakalan ve kıyı habitatlarında turizmle ilgili baskıların artması ve son derece zengin frigana topluluklarının bulunduğu serpantin tepeler üzerindeki ağaçlandırma çalışmaları sayılabilir.

Alkanna mughlae



ALANIN TANITIMI

Köyceğiz Gölü ve Dalyan ÖBA'sı, Güneybatı Anadolu'da Köyceğiz Gölü'yle bağlantılı sulakalan sistemini ve hemen bitişiğindeki orman ve çalı bitki örtüsüyle kaplı tepeleri içerir. ÖBA'nın bulunduğu Anadolu'nun güneybatı kıyıları oldukça girintili çukurluktur ve pek çok küçük adacıkla çevrilidir. Çeşitli akarsularla denize taşınan alüvyal mil, kum ve çakılların bazı koylarda birikmesi sonucu ÖBA'da geniş sulakalan ekosistemleri oluşmuştur. Köyceğiz-Dalyan sulakalan sistemi ve hemen doğusundaki Dalaman Çayı deltası, Türkiye'nin Akdeniz kıyısındaki en büyük deltaları arasında yer alır.

Köyceğiz-Dalyan sulakalan sistemi kireçtaşı ve serpantin tepelerle çevrelenmiştir. Köyceğiz Gölü'nün doğu ve batısında oldukça alçak tepeler yer alırken, kuzeyinde Sandras Dağı (ÖBA No. 52) 2294 m'ye kadar yükselir. Köyceğiz Gölü'nün güneybatısında bulunan kireçtaşlarından oluşmuş Ülemez Tepe (937 m), ÖBA'nın en yüksek noktasını oluşturur.

Aetheorhiza bulbosa-*Pinus brutia* ormanı, alanda

kalkerli ve ofiyolit kayalardan oluşmuş tepelerde, özellikle Ekincik, Ülemez Tepe, Sultaniye, Sancıbeli, Tepearası ve Gökbel yakınlarında yaygındır. Bu bitki örtüsü içerdiği *Alyssum caricum*, *Aristolochia sempervirens*, *Ferulago humilis* ve *Rhamnus pyrellus* gibi nadir türler açısından önemlidir.

Relikt *Allium subhirsutum*-*Cupressus sempervirens* ormanı, Kargıcak Koyu'na bakan doğudaki yamaçlar üzerinde, yaklaşık 5 ha büyüklüğünde bir alan kaplar. Aralarında gövde çapı 60 cm'yi aşan beş Akdeniz servisinin (*C.sempervirens*) bulunduğu bu yaşlı orman, özellikle son yıllarda azar azar kesilerek açılmakta ve yavaş yavaş yok olmaktadır.

ÖBA'da çoğunlukla iyi durumda bulunan dört temel maki bitki örtüsü tipi tanımlanabilir: *Quercus aucheri*-*Olea europaea* boylu maki toplulukları kurak kayalık yamaçlar üzerinde, *Daphne gnidioides* ile birlikte (Köyceğiz'in kuzeyinde Yangı Köyü yakınlarında Yarıkkaya'da) ya da kızılçam (*Pinus brutia*) ile birlikte (ÖBA'nın güneyinde Çandır Köyü yakınlarında) görülür. *Quercus aucheri* yalnızca Güneybatı Anadolu'da ve komşu Doğu Ege Adaları'nda çok lokal olarak yetişen ve 10 m'ye kadar uzayabilen bir maki türüdür. Herdem yeşil bu çok lokal maki türü ÖBA'daki bir diğer maki bitki örtüsü tipinde de yer alır: *Quercus aucheri*-*Phlomis lycia* kısa boylu maki toplulukları Marmarlı, Ankaşa, Dalyan ve Yıldırımtepe yakınlarında tipik bir şekilde kurak kalkerli yamaçlar üzerinde yetişir. Nemli maki bitki örtülerinden *Arbutus andrachne*-*Lilium candidum* boylu maki topluluğu (10 m'ye kadar boylanabilir), Ülemez Tepe'nin kuzey ve batı yamaçları üzerinde ve yüksekliği 100-150 m arasında değişen diğer yerlerde yoğun ormanlar oluşturur. Dördüncü maki bitki örtüsü olan *Microsciadium minutum*-*Laurus nobilis* topluluğu ise, daha alçak kesimlerde (40-70 m) Marmarlı yakınlarında kuzeye bakan nemli dik yamaçlar üzerinde sınırlı olarak bulunur.

ÖBA'da yalnızca kireçtaşı ya da serpantin kayalar üzerinde gelişmiş beş frigana bitki örtüsü tipi tanımlanabilir. Kireçtaşları üzerinde iki frigana bitki örtüsü tipi bulunur: Çandır'ın doğusunda güneye bakan yamaçlar üzerindeki *Campanula podocarpa*-*Sarcopoterium spinosum* kuru frigana ve Bozburun Tepe'nin Sülüngür Gölü'ne bakan dik yamaçları üzerindeki *Microsciadium minutum*-*Origanum onites* kayalık frigana topluluğu. Serpantin kayalar üzerinde gelişmiş frigana bitki örtüsü tipleri ise şöyle sıralanabilir: Dağınık kızılçam (*P.brutia*) ağaçları altında yer alan *Gladiolus anatolicus*-*Erica manipuliflora* açık serpantin çam fundalık tipi frigana; Domuzdişi Tepesi'nin doğusunda yangın sonucu açılmış yamaçlar üzerinde *Alyssum caricum*-*Calicotome villosa* frigana ve Sultaniye-Hamitköy arasındaki kurak yamaçlar üzerinde *Alyssum caricum*-*Genista acanthoclada* açık çam frigana toplulukları. Serpantin kayalar üzerindeki frigana toplulukları içerdikleri *Alkanna areolata*, *Allium stylosum*, *Alyssum caricum*, *Apera baytopianum*, *Eryngium thoriofolium*, *Ferulago*



mughlae, *Gypsophila tubulosa*, *Isatis pinnatiloba*, *Lilium candidum*, *Muscari macrocarpum*, *Sedum caricum*, *Sideritis leptoclada*, *Silene tunicoides*, *Teucrium alyssifolium*, *T. sandracicum* ve *Thlaspi carianense* gibi nadir bitki türleri nedeniyle özellikle önemlidir. Bu türlerin yaygın olarak bulunduğu Kersele Koyu, Süpürgeliktepe ve Toparlartepe'de acil koruma tedbirlerinin alınması gerekmektedir.

ÖBA içinde 20 km'den fazla yer kaplayan sulakalan sistemi, Namnam Çayı ve Yuvarlakçay ile taşınan mil, kum ve çakılların birikerek set oluşturmasıyla meydana gelmiştir. Sulakalan sisteminin en büyük su kaynağı olan Köyceğiz Gölü'nün (6300 ha) derinliği 30 m'yi bulur. Kuzeybatı, doğu ve güneydoğusu ovalarla çevrili Köyceğiz Gölü'nün güneyinde Dalyan ve büyük bir delta sistemi yer alır. Dalyan Deltası, dört küçük göl (Sülüklü, Sülüngür, İztuzu ve Alagöl) ve bir kanallar labirentiyle bölümlere ayrılmış hafif tuzlu ve tuzcul sazlık ve bataklıklardan oluşur.

Yuvarlakçay ve Namnam Çayı'nın tatlısuyuyla beslenen ve güneyindeki kanallardan da deniz suyuyla kağan Köyceğiz Gölü hafif tuzlu karakterdedir. Sülüngür ve Sultaniye başta olmak üzere ÖBA'daki diğer göller de tuzlu su içerir. Bu nedenle su içindeki makrofit flora, çeşitlilik ve miktar olarak sınırlıdır: İki akarsuyun Köyceğiz Gölü'yle buluştuğu yerlerde, *Myriophyllum spicatum* ve daha nadir olarak *Najas marina*'nın da aralarında bulunduğu *Potamogeton pectinatus* ağırlıklı bir bitki topluluğu gelişmiştir.

Sığ kesimlerde değişik koşullarda daha iyi gelişmiş çeşitli hafif tuzlu, boylu bataklık bitki toplulukları yer alır: Buralarda *Phragmites australis*, *Schoenoplectus littoralis* ve *Typha domingensis* baskındır. Sığ kesimlerde bu topluluklarla birlikte *Myriophyllum spicatum* ve/veya *Potamogeton pectinatus* da yaygındır. Alanda ayrıca, toprak faktörlerine, nem ve tuzluluk oranlarına doğrudan bağlı olarak çeşitli bataklık ve tuzcul bataklık bitki örtüsü tipleri de görülür: Bunlar arasında karakteristik ve/veya baskın topluluklara örnek olarak *Cladium marsicus*-*Schoenus nigricans*, *Juncus littoralis*-*Tamarix parviflora*, *Spergularia marina*-*Halimione portulacoides*, *Limonium gmelinii*-*Juncus littoralis*, *Bupleurum tenuissimum*-*Inula viscosa*, *Salicornia ramosissima*, *Phragmites australis*-*Juncus maritimus* ve *Carex extensa*-*Halocnemum strobilaceum* sayılabilir. Bu topluluklarda *Aster tripolium*, *Bupleurum tenuissimum* ve *Linum maritimum* gibi ülke çapında nadir bazı bitki türlerine rastlanır. Sülüngür Gölü'nün kenarında yetiştiği kayıtlı olan bir başka nadir bitki, *Eleocharis atro-purpurea* Türkiye'de yalnızca ÖBA'da bulunur.

ÖBA'da daha az tuzlu bölümlerde sığla (*Liquidambar orientalis*) alüvyal subasar ormanları yer alır. Bu ormanların en iyi örneklerine, miktar olarak oldukça azalmış olmakla birlikte; Kavakarası ve Toparlar köyleri ile Köyceğiz Gölü arasında rastlanır. Buna ek olarak Köyceğiz Günlükdöveni'nde, taban suyunun bütün bir yıl yüksek olduğu, hafif asidik ve organik maddeler bakımından zengin alüvyon topraklar üze-



Ferulago mughlae



rinde sığla ormanlarına rastlanır. *L.orientalis* burarlarda, doğu kızilağacı (*Alnus orientalis*) ile birlikte *Hedera helix*, *Periploca graeca* var. *graeca*, *Smilax excelsa* ve *Vitis sylvestris* gibi sarılıca bitkiler bakımından zengin, sık ve yüksek ormanlar oluşturur. Bu durumla tropik yağmur ormanı görünümüne sahip olan sığla ormanları içindeki küçük açıklıklarda, *Cladium mariscus* boylu turbalık ve otlama yapılan *Iris xanthosperia*-*Thalictrum lucidum* bataklık mera toplulukları yer alır. Oldukça parçalanmış ve yer yer kurutularak açılmış olmakla birlikte, ÖBA halen yeryüzündeki en iyi alüvyal sığla ormanlarını içerir.

Geniş Dalyan sulakalan sistemini denizden ayıran dar bir şerit üzerinde, yaklaşık 4 km uzunluğunda küçük bir kumul sistemi oluşmuştur. Bu sistemde denize en yakın kesimde bir *Cyperus capitatus*-*Eryngium maritimum*-*Euphorbia paralias* ön cephe kumul bitki örtüsü kuşağı bulunur. Nesli tehlike altında bir canlı türü olan denizkaplumbağasının (*Caretta caretta*) yumurtalarını bıraktığı bu kuşaktaki bitki topluluğu turistik etkinlikler nedeniyle oldukça zarar görmüştür. Denizden biraz daha karaya doğru yan hareketli kumullar üzerinde, açık *Lotus halophilus*-*Medicago marina* san kumul bitki örtüsü görülür. Bu kumul bitki örtüsünün en iyi örneklerine Bozburun Tepesi'nin güneyindeki Kargıcak Koyu'nda rastlanır. Sabit kumullar üzerinde ise iki bitki topluluğu görülür: Yüksekliği 6 m'yi bulan kumul tepeleri üzerinde *Daphne gnidioides*-*Myrtus communis*-*Nerium oleander*-*Vitex agnus-castus* kumul çalılığı ve ıslak kumullar üzerinde de *Juncus acutus*-*Nerium oleander*-*Thymelaea hirsuta* kumul çukuru bitki örtüsü.

ÖBA'nın olağanüstü zengin ve çeşitli bitki örtüsü tiplerinde yaklaşık 924 takson kayıtlıdır. Bunlardan

Apera baytopiana



yaklaşık 70'i Türkiye'ye endemiktir ve 106'sı ülke çapında nadir olarak bulunur. ÖBA'da dünyanın hiçbir yerinde doğal olarak yetişmeyen üç tür bulunur: *Alkanna mughlae*, *Apera baytopiana* ve *Verbascum demirizianum*. Buna ek olarak ÖBA, Türkiye'de başka bir yerde kayıtlı olmayan üç türe de ev sahipliği yapar: *Anthemis melanolepis*, *Eleocharis atropurpurea* ve *Onopordum majori*.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[11 TAKSON]

Alyssum caricum [END, V], *Arenaria pamphylica* ssp. *pamphylica* var. *turcica* [END, V], *Bromus macrocladus* [END, I], *Cyclamen trochopentanthum* [END, V], *Hypericum aviculariifolium* sp. *aviculariifolium* var. *albiflorum* [END, V], *Inula sechmenii* [END, V], *Iris xanthosperia* [END, V], *Isatis pinnatiloba* [END, V*], *Limonium effusum* [END, V], *Thlaspi caricense* [END, E*], *Velezia pseudorigida* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[35 TAKSON]

Alkanna mughlae [END, n/L**], *Allium decudum* [END, R], *A.sandrasicum* [END, R], *Anthemis karacae* [END, n/L], *Apera baytopiana* [END, R**], *Arenaria luschanii* [END, R], *Aristolochia poluninii* [END, R], *Bupleurum anatolicum* [END, R], *Centaurea austroanatolica* [END, R], *C.solstitialis* ssp. *pyracantha* [END, R], *Cephalaria cilicica* [END, K], *Dianthus elegans* var. *gramineus* [END, n/L], *Eryngium thoriifolium* [END, R], *Euphorbia austroanatolica* [END, R], *Ferulago mughlae* [END, R], *Fritillaria sibthorpiana* ssp. *enginiana* [END, n/L], *Galium exurgens* [END, R], *Gypsophila confertifolia* [END, R], *Iberis carica* [END, R], *Onopordum caricum* [END, R], *Ophrys argolica*

[n/L], *Rhamnus pyrellus* [END, R], *Sideritis albiflora* [END, R], *Silene cariensis* [END, R], *S.tunicoides* [END, R], *Teucrium alyssifolium* [END, R], *T.sandrasicum* [END, R], *Thymbra spicata* var. *intricata* [END, R], *Thymus cariensis* [END, R], *Trigonella lycica* [END, R], *T.sirjaevii* [END, R], *Verbascum caricense* [END, R], *V.demirizianum* [END, R**], *V.renzii* [END, R], *Veronica lycica* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [60 TAKSON]

Allium callimischon ssp. *haemostichum* [R], *A.roseum* [V], *Anthemis melanolepis* [R*], *Arenaria rhodia* ssp. *rhodia* var. *rhodia* [V], *Aristolochia guichardii* [R], *A.sempervirens* [K], *Arthrocnemum glaucum* [R], *Asperula brevifolia* [R], *Aster tripolium* [V], *Atriplex patula* [K], *Barlia robertiana* [E], *Bupleurum tenuissimum* [R], *Campanula hagielia* [END, R], *C.podocarpa* [R], *Capsella rubella* [I], *Catapodium rigidum* ssp. *rigidum* var. *rigidum* [V], *Cerastium ligusticum* [V], *Cicer floribundum* [END, R], *Convolvulus cassius* [R], *C.siculus* ssp. *siculus* [R], *Crepis reuterana* ssp. *eigiana* [R], *Cutandia maritima* [V], *C.stenostachya* [K], *Eleocharis atropurpurea* [R*], *Erodium cicutarium* ssp. *bipinnatum* [E], *Erysimum pusillum* [R], *Ferulago humilis* [END, R], *Fritillaria acmopetala* ssp. *acmopetala* [R], *Galanthus gracilis* [V], *Helichrysum orientale* [R], *Hydrocotyle vulgaris* [n/L], *Iberis spruneri* [R], *Lilium candidum* [E], *Limonium sieberi* [R], *Linum maritimum* [n/L], *Liquidambar orientalis* var. *orientalis* [R], *Lolium subulatum* [V], *Malva cretica* [R], *Medicago praecox* [R], *M.turbinata* var. *turbinata* [R], *Micromeria nervosa* [V], *Muscari macrocarpum* [R], *Narcissus serotinus* [R], *Narduroides salzmannii* [I], *Oenanthe cyclocarpa* [n/L*], *Onopordum majori* [n/L*], *Ophrys bombyliflora* [R], *O.fleischmannii* [R], *Pancreatum maritimum* [V], *Quercus aucheri* [END, R], *Ranunculus creticus* [R], *Romulea tempskyana* [R], *Ruscus aculeatus* var. *angustifolius* [V], *Sedum eriocarpum* ssp. *caricum* [END, n/L], *S.rubens* [R], *Sternbergia fischeriana* [V], *Suaeda confusa* [V], *Torilis webbii* [n/L], *Umbilicus chloranthus* [R], *Verbascum mycales* [END, R]

■ DOĞA KORUMA

• Köyceğiz Gölü ve Dalyan ÖBA'sı, ilk kez 1988 yılında ilan edilen ve daha sonra 22.05.2000 tarihinde sınırları genişletilen Özel Çevre Koruma Alanı (46.146 ha) içinde yer alır. ÖBA sınırlarının batısı kısmen Köyceğiz Yaban Hayatı Koruma Sahası ile örtülür. Kargıcak Koyu'ndaki Sığla Ağacı Ormanı 13.11.1982 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır.

• ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• ÖBA'nın Köyceğiz Gölü ve Dalyan'ın sucul habitat ve bataklıklarının içine alan 8000 ha'lık bölümü, kış geçiren çok sayıda sığınağı (başta karabatak, küçük karabatak, Macar ördeği ve sakarmeke olmak üzere, maksimum 47.654) nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 24) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Thlaspi carinense*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.51 –Akdeniz boylu *Juncus tuzcul bataklıklar*, 15.61 – Akdeniz tuzcul bataklık çalı toplulukları, 15.8 –Akdeniz tuzcul stepleri, 16.2122 – Akdeniz beyaz kumulları, 33.35 – Ege fundalık frigana toplulukları, 33.37 – Ege *Genista frigana* toplulukları, 42.85B11 – Güney Anadolu'da serpantinler üzerinde gelişen kızılçam ormanları, 42.85B13 – Güney Anadolu'da kireçtaşları üzerinde gelişen kızılçam ormanları, 42.A17 – Anadolu servi ormanları, 44.722 – Anadolu sığla orman toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA, Köyceğiz ve Dalyan gibi yerleşim alanlarının kanalizasyon atıklarının ve tarım alanlarından gelen kirliliğin doğrudan sulakalan sistemine karışması nedeniyle büyük bir tehdit altındadır. Kanalizasyon atıkları için Alman Hükümeti'nin desteğiyle yapımına başlanan arıtma tesisleri, sulakalanların kirlenmesini önlemek açısından önemli bir adımdır. Bunun yanı sıra, tarım alanlarından gelen kimyasal atıklarla ilgili gerekli önlemler alınmalıdır.

• Köyceğiz Gölü çevresindeki su basan düzlüklerin kurutulması başta turuncu bahçeleri olmak üzere, tarım alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle; sığla ormanları ve çevresindeki bataklıklar büyük ölçüde yok olmaktadır. Köyceğiz ve Dalyan yakınlarındaki doğal alüvyal sığla (*Liquidambar orientalis*) ormanlarının yaklaşık %75'i tamamen zarar görmüştür. Sığla ormanlarının geri kalan kısmı ise doğal su seviyesinin düşürülmesi nedeniyle büyük bir tehlike altındadır. Var olan sığla ormanlarının çoğu, koruma altına alınmış olmakla birlikte, bu ormanlar azar azar tahrip edilmektedir. Buna karşılık, sığla ormanlarını genişletmek amacıyla çevresindeki tatlısu bataklıkları kullanılmaya başlanmıştır. Sığla ormanı çevresindeki bitki örtüsü çeşitliliğine katkıda bulunan ve kendine özgü doğal özellikler (başta Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan *Iris xanthospuria* olmak üzere) içeren bu bataklıklar yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

• ÖBA'da Kersele Koyu'ndaki serpantin tepelerde kızılçam (*Pinus pinea*) kullanılarak ağaçlandırma yapılmaktadır. Ağaçlandırma nedeniyle, serpantin tepelerde doğal olarak bulunan ve zengin nadir bitki türleri içeren frigana ve maki toplulukları tehlike altındadır. Yerleşim alanlarından gelen çöplerin de boşaltıldığı Kersele Koyu'ndaki serpantin tepelerde ağaçlandırma çalışmalarına ve çöp dökümüne acilen son verilmelidir.

• ÖBA, turizm yatırımları ve yoğun rekreasyonel etkinlikler nedeniyle de tehdit altındadır. Köyceğiz Gölü ve Dalyan kanallarında artan taşıt trafiği alan için bir başka tehlikedir. Bu trafiğin neden olduğu dalgalan erozyon etkisi, Nil kablumbağası (*Trionyx*

Campanula hagielia



triunguis), İzmir yalıçapkını ve alaca yalıçapkını gibi nesli tehlike altında bulunan bazı canlıları tehdit etmektedir. Dalyan ve İztuzu sahillerinde artan turizm etkinlikleri de kumul bitki örtüsü ve bu sahillerde yumurta bırakan denizkaplumbağaları (*Caretta caretta*) için tehlike oluşturmaktadır. Buna ek olarak, alanda yer yer turizm yatırımları ve yapılaşmalar sürmektedir (örneğin Ülemez Tepe eteklerinde çamur banyosu için turistik tesislerin kurulması).

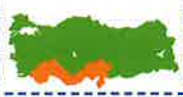
• Dalyan'ın doğusundaki İztuzu Sahili'nde yapılması planlanan 3000 yataklı bir otelin inşaat izni, 1986 yılında DHKD'nin de taraf olduğu bir kampanyayla iptal edilmiştir. Oteli destekleyen Alman Hükümeti, daha sonra bu desteğini doğa koruma çalışmalarına aktarmış ve sonuçta söz konusu alan Köyceğiz Özel Çevre Koruma Alanı olarak koruma altına alınmıştır.

• Bir süredir sözü geçen Marmaris-Datça arasındaki yeni otoyol projesi ve bu yolun Dalyan kanalları üzerinden geçirileceği söylentileri, doğa severler tarafından kaygıyla karşılanmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Akman (1981); Duman, Güner ve Şağban (1999); Güner (1995); Güner, Vural, Duman, Dönmez ve Şağban (1993b, 1994, 1996); Vural, Duman, Güner, Dönmez ve Şağban (1995); Yarar ve Magnin (1997).

Adil Güner, Mecit Vural, Hayri Duman



DALAMAN OVASI

C2 Muğla

36°45'K 28°47'D
PA 5968
25.060 ha

Kumul, tuzcul bataklık, hafif tuzlu göller ve subasar orman
Deniz seviyesi - 20 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 5 (2 endemik)

ÖZEL ÇEVRE KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 2 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 44
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.51, 15.8, 16.2122, 42.85B1

ÖZET

Dalaman Ovası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Dalaman Çayı'nın denize döküldüğü yerde oluşmuş yarı doğal bitki örtüsü tiplerini içerir. ÖBA kumul, kumul ormanı, hafif tuzlu lagünler, bataklık ve kısmen sığla (*Liquidambar orientalis*) ağacının baskın olduğu parçalanmış galeri orman habitatlarından oluşur. Alanda Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan, endemik *Iris xanthospuria* ve *Minuartia mesogitana* ssp. *macrocarpa* gibi kumul ve bataklık meralarıyla bağlantılı nadir taksonlar yetişir. Bazı önemli habitatları parçalanmış olmasına karşın alan, Türkiye'nin Akdeniz kıyılarında uzanan kumul ve sulakalan habitatlarının hızla azalması ve içerdiği uluslararası öneme sahip Üçüncü Zaman'dan kalma sığla toplulukları nedeniyle ÖBA olarak belirlenmiştir.

ÖBA, Fethiye-Göcek Özel Çevre Koruma Alanı ve Doğal Sit Alanı olarak kısmen koruma altındadır. Bununla birlikte, sulakalan habitatlarının kurutulması ve tarım alanlarına ve narenciye bahçelerine dönüştürülmesi ve Dalaman Uluslararası Havaalanı inşaatı nedeniyle ÖBA'nın yarı doğal habitatları büyük ölçüde zarar görmüştür. Alan halen özellikle kıyı kesiminde devam eden yoğun turizm yatırımları nedeniyle tehdit altındadır.

Dalaman Ovası



ALANIN TANITIMI

Dalaman Ovası ÖBA'sı, Dalaman Çayı'nın denizle buluştuğu yerde, 10x15 km büyüklüğünde yarı doğal habitatlar içerir. Ova güneybatıda Sangerme'den kuzeyde Bezkese'ye kadar uzanan ve yüksekliği 200 m'yi bulan alçak tepelerle iki eşit parçaya ayrılmıştır. Önceleri derin oyulmuş bir körfez durumundaki ÖBA kıyısı, Sandras ve Gölgeleli dağlarının doğusu ve Boncuk Dağları arasında akan Dalaman Çayı'nın taşıdığı alüvyonlarla dolmuştur.

Doğal drenajın çok az olduğu ovada, çok sayıda tatlusu ve hafif tuzlu sulakalan bitki topluluğu gelişmiştir. Ovanın deniz tarafı kumullardan oluşan bir bantla çevrelenmiştir.

Kıyı kumulları alanın deniz kıyısında yaklaşık 9 km uzanır ve en geniş yeri batıda (Sangerme'ye yakın) karaya doğru 1,5 km uzunluk ve 20 m yüksekliğe ulaşır. ÖBA kıyılarında kumullar büyük ölçüde, yüksekliği 10 m ve genişliği 500 m'den az, tek sıra olarak uzanır. Ön cephe kumullarından ormanla kaplı yüksek kumullara kadar, kumul bitki örtüsü kuşaklarının en güzel örnekleri alanın batı ucunda görülür. Bu kumul tepelerin arkasında, eskiden çok geniş alanlar kaplayan ancak günümüz-

de büyük ölçüde kurutulmuş alüvyal bataklıklar yer alır.

Kumul sırtlarının deniz tarafındaki ilk sırasında *Cakile maritima*-*Cyperus capitatus*-*Eryngium maritimum*-*Pancretium maritimum* hareketli ön cephe kumul bitki örtüsü dar bir şerit halinde uzamır. Bunu biraz daha sabitleşmiş *Myrtus communis*-*Nerium oleander*-*Pistacia lentiscus* kumul çalı toplulukları izler. Bu koruyucu bitki topluluklarının hemen arkasında sabit kumul bitki örtüsü yer alır ve burada iki bitki birliği tanımlanabilir: *Cyperus capitatus*-*Daucus littoralis*-*Holoschoenus vulgaris*-*Silene colorata*-*Trigonella*-*Vulpia fasciculata* kuru açık kumul mera topluluğu ve kumul kuşağının gerisindeki kum çukurlarında yetişen *Cynodon dactylon*-*Glycyrrhiza glabra*-*Hordeum marinum*-*Lotus corniculatus*-*Plantago coronopus* nemli kumul mera topluluğu.

Alanın batı ucunda, kumların Dalaman Ovası'na çevreleyen alçak tepelerde biriktiği yerlerde, kumul bitki örtüsü tamamen sabitleşmiştir. Burada *Asphodelus aestivus*-*Daphne gnidioides*-*Pinus brutia*-*Pistacia lentiscus* öbeklerini içeren kızılçam kumul orman topluluğu yer alır. Orman açıklıklarında bitki türleri bakımından zengin *Anchusa aggregata*-*Convolvulus lanatus*-*Daucus littoralis*-*Lotus halophilus*-*Ononis serrata* yüksek kumul bitki topluluğu gelişmiştir.

Kumul bitki örtüsünde *Anchusa aggregata*, *Convolvulus lanatus*, *Lotus halophilus*, *Minuartia mesogitana* ssp. *macrocarpa* ve *Ononis serrata* gibi nadir ve lokal taksonlara rastlanır.

Kumulların arkasındaki düzlüklerde ve özellikle ÖBA sahilinin doğu ucunda, Sangerme-Bezkese arasında uzanan kumul tepelerin batısında ve Koca Gölü yakınlarında çeşitli **sulakalan ve bataklık mera** bitki örtüsü tipleri gelişmiştir. Koca Gölü, deltasının doğu kenarında yer alan henüz kirlenmemiş üç gölden biridir. Göl, hemen bitişiğindeki kireçtaşı tepelerinin dibinden kaynaklanan gür pınarlarla beslenir. Derinliği yaklaşık 1 m olan göl suyu içinde *Chara*-*Najas marina* ssp. *armata*-*Potamogeton pectinatus* hafif tuzlu makrofit flora yer alır. Gölün etrafı ise sudan yükselen *Cladium mariscus* ve *Phragmites australis* kuşağıyla çevrelenmiştir.

Denize doğru iki tuzcul sulakalan bitki topluluğuna daha rastlanır: Sahilin orta bölümündeki kumulların arkasında mevsime bağlı su dolan *Halimione*-*Salicornia* tuzlalan (tuz tavalan) yer alır. Alanın doğu ucundaki kumulların arkasında oldukça geniş *Juncus maritimus* hafif tuzlu bataklıkları bulunur. *J. maritimus* bataklıkları aynı zamanda *Schoenoplectus littoralis* ağırlıklı gölcükler ile birlikte Koca Gölü yakınlarında da görülür.

Kara tarafına doğru, **subasar alüvyon orman** parçaları yer alır. Bu orman topluluklarında, dişbudak (*Fraxinus angustifolia*) ve çok lokal bir ağaç türü olan sığla (*Liquidambar orientalis*) ağırlıktadır. Orman bit-



Dalaman Çayı



ki örtüsüyle bağlantılı, oldukça yoğun otlama baskısı altında bulunan meralarda killi topraklar üzerinde, hafif tuzlu *Carex distans*-*C. divisa*-*Juncus acutus*-*J. gerardii*-*Polypogon monspeliensis* topluluğu hakimdir. Bu mera topluluğu, özellikle içerdiği *Iris xanthosperia* popülasyonları nedeniyle önemlidir. Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan *I. xanthosperia*, Anadolu'nun güneybatı kıyılarında az görülen alüvyon ovalarda yetişen dar yaylışlı endemik bir bitkidir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [2 TAKSON]

Iris xanthosperia [END, V], *Minuartia mesogitana* ssp. *macrocarpa* [END, V]

Convolvulus lanatus



AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [0 TAKSON]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [3 TAKSON]
Convolvulus lanatus [V], *Liquidambar orientalis* ssp. *orientalis* [R], *Ononis serrata* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA kısmen, 12.06.1988 tarihinde ilan edilen Fethiye-Göcek Özel Çevre Koruma Alanı içinde yer alır. 18.01.1990 tarihinde yapılan bir değişiklikle, koruma alanının yüzölçümü 774,07 km² olarak belirlenmiştir. Alanı sınırlayan Kapıdağ Yanımadası 16.07.1997 tarihinde III. derece Doğa Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır.



Iris xanthospuria



• ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.51 – Akdeniz boylu Juncus tuzcul bataklıklar, 15.8 – Akdeniz tuzcul stepleri, 16.2122 – Akdeniz beyaz kumulları, 42.85B1 – Güney Anadolu kızılçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Ovanın daha kuru ve verimli bölümleri, büyük ölçüde tarım alanlarına ve özellikle narenciye bahçelerine dönüştürülmektedir.

• ÖBA'nın ortasına Dalaman Uluslararası Havaalanı'nın inşa edilmesi doğal habitatların önemli bir bölümünün zarar görmesine ve burası dahil, Güneybatı Anadolu'daki botanik açıdan zengin diğer alanlar üzerindeki ziyaretçi baskısının da artmasına neden olmuştur.

• Sargerme yakınlarındaki otel inşaatları çevredeki önemli kumul ve sulakalan habitatlarına zarar vermektedir.

• Alanda kumsalın doğu ucuna, bir yat limanının yapılması planlanmaktadır. Söz konusu inşaat, sahilin arkasında yer alan ve ÖBA içindeki en önemli bölümlerden biri olan sulakalan habitatlarının büyük ölçüde zarar görmesine neden olacaktır.

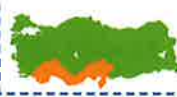
• ÖBA, Çevre Bakanlığı tarafından ilan edilen 17 önemli denizkablumbağası (*Caretta caretta*) yuvalama alanından biridir. Alanın doğu ucundaki Kargın Gölü ve kanallar ise nesli tehlike altında bir tür olan

yumuşak kabuklu nil kaplumbağasının (*Trionyx triunguis*) doğal yaşam alanıdır. Buna karşın ÖBA'da turizm amaçlı yapılaşmalar sürmektedir.

• Dalaman ilçe merkezi yakınındaki Mopak Kağıt Fabrikası'nın (eski Seka) çevreye yaydığı dayanılmaz koku büyük bir rahatsızlık yaratmaktadır. Bu fabrikanın kimyasal atıklarının çevreyi nasıl etkilediği ise tam olarak bilinmemektedir.

■ KAYNAKLAR

Andrew Byfield, David Pearman



BABA DAĞI

C2 Muğla

36°31'K 29°10'D
PA9545
26.815 ha

Maki, çam ve sedir ormanı; alpin sarp kayalık, taşlık yamaç ve zirve toplulukları
Deniz seviyesi -1969 m
Toplam endemik takson: 59
Tehlike altındaki takson: 47 (42 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdığı ÖBA kriterleri:

- **A1: 6** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 34** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.85B13, 42.A35, 42.A43, 42.B11

ÖZET

Baba Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Fethiye Körfezi'nin doğusunda yer alır ve deniz kıyısından 1969 m'ye kadar yükselir. ÖBA, Akdeniz Bölgesi'ndeki pek çok dağda olduğu gibi alçak kesimlerde maki ve kızılçam ormanı, ağaç sınırına kadar sedir ormanı ve supalpin kuşakta sarp kayalık, taşlık yamaç ve açık zirve bitki topluluklarından oluşur. Oldukça tecrit olmuş pozisyonu ve daha ılıman bir iklimin hakim olduğu denize yakınlığı nedeniyle, dağın florası nadir ve dağa endemik çok sayıda bitki içerir. Florasındaki yaklaşık 47 nadir taksondan biri olan dağa endemik, *Sternbergia candida* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır. Alanda ayrıca *Acer undulatum*, *Aristolochia poluninii*, *Asyneuma babadaghensis*, *Campanula koyuncui*, *Chionodoxa forbesii* ve *Satureja spinosa* gibi çok nadir türler yetişir.

ÖBA koruma altında değildir. Alan, dağın eteklerinde ve özellikle Ölüdeniz yakınlarında devam eden turizm amaçlı yapılaşma, çok kısıtlı bir yüzeye sahip zirve bölgesinde arazi taşıtları ve dağ paraşütü kullanımı gibi rekreasyonel etkinlikler ve dağın çok önemli endemik bir türü olan, *Sternbergia candida*'nın toplanması gibi ciddi tehlikelerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Baba Dağı ÖBA'sı, Toros Dağları'nın batı ucunda, Fethiye Körfezi'nin doğusunda yer alır. ÖBA, tarihi Likya Bölgesi'nin en büyük akarsuyu olan Eşen Çayı vadisiyle heybetli Akdağ kütlesinden ayrılır. Deniz kenarından maksimum 1969 m'ye yükselen dağın diğer zirveleri, kuzeyde Mendos Dağı (yaklaşık 1800 m) ve güneyde ise Eren Dağı'dır (1478 m). Baba Dağı ve çevresindeki zirvelerin oluşturduğu küçük dağ silsilesi ilkçağlarda "Anticragus" olarak bilinirdi.

Dağ çoğunlukla Kretase kireçtaşlarının yanı sıra; daha küçük bir bölümde yüzeye çıkmış, Tersiyer kireçtaşı kayalarından oluşmuştur. Dağın sert kireçtaşı kayaları içeren tüm yamaçları genellikle çok diktir ve özellikle deniz tarafındaki sarp yamaçlar geçit vermez.

Akdeniz Bölgesi'ndeki diğer dağlarda olduğu gibi Baba Dağı'nın bitki örtüsü kuşakları; maki, alçak arazi kızılçam ormanı, ağaç sınırına kadar sedir ormanı ve sarp kayalık, taşlık yamaç ve açık zirve bitki topluluklarının bulunduğu subalpin kuşaktan oluşur. Buna ek olarak, nispeten tecrit olmuş pozisyonu ve denize yakın olmasından kaynaklanan ılıman iklimin etkisiyle florası, bazılan yalnızca Baba

Baba Dağı





Chionodoxa forbesii



Dağı'na özgü çok sayıda nadir bitki içerir. Bu yönüyle Baba Dağı, tarihi Likya Bölgesi'nin doğu ucunda deniz kıyısında yer alan Tahtalı Dağı ile de benzerlikler taşır.

Alanda *Arbutus andrachne*, *Quercus aucheri*, *Q. cocci-fera*, *Pistacia terebinthus* ve *Styrax officinalis* ağırlıklı **maki kuşağı** 600 m yüksekliğe kadar çıkar. Bu kuşak zengin bitki türlerine ve *Aristolochia poluninii*, *Ballota pseudodictamnus* ssp. *lycia*, *Fritillaria forbesii* (ilk kez buradan toplanmıştır) ve *Silene cryptoneura* gibi nadir taksonlara ev sahipliği yapar. Bunlardan *Fritillaria forbesii*'nin diğer bir yayılma alanı Marmaris ve Datça yarımadasındaki (ÖBA No. 46) serpantin kayalardır. Buradan oldukça uzaktaki Baba Dağı'nda, bu kez kireçtaşı kayaları üzerinde bulunan *F.forbesii* oldukça ilginç bir yayılış gösterir.

Sternbergia candida



Alçak kesimlerden 1200 m'ye kadar yükselen **orman kuşağında**, büyük ölçüde kızılçam (*Pinus brutia*) baskındır. Genellikle açık yapıdaki bu orman bitki örtüsü alt florasında *Calyctome villosa*, *Cistus creticus*, *Genista acanthoclada*, *Myrtus communis* ve *Styrax officinalis* gibi odunsu türler bulunur. Çoğunlukla nemli karakterdeki kızılçam ormanları, *Anemone blanda*, *Crocus pallasii* ssp. *pallasii* ve *Cyclamen graecum* gibi soğanlı bitkiler bakımından zengindir. Buna ek olarak, nadir bir tür olan *Veronica lycica* da, bu bitki örtüsünde bol miktarda bulunur.

Kızılçam ormanları, dağın kuzey yamaçlarında 1000-1600 m arasında, sedir (*Cedrus libani*) ormanlarıyla yer değiştirir. Sedir ağaçları 600 m'ye kadar iner. Bu kuşağın üst sınırına doğru, boylu ardıc (*Juniperus excelsa*) ve kokulu ardıc (*J.foetidissima*) gi-

derek ağırlık kazanır. Sedir toplulukları Baba Dağı'nda saf meşcereler oluşturur; göknar (*Abies cilicica* ssp. *cilicica*) ve karaçamla (*Pinus nigra*) birlikte bulunmaz. Dağdaki sık ya da açık yapıdaki sedir toplulukları *Acer undulatum*, *Chionodoxa forbesii*, *Cyclamen trochopteranthum*, *Petrorhagia lycica* ve *Sternbergia candida* gibi ülke çapında nadir ve önemli bitki popülasyonlarına ev sahipliği yapar.

Zirve bölgesindeki **supalpin kuşak** sarp kireçtaşı kayalıkları, küçük taşlık yamaçlar ve onun üzerinde oldukça dar bir zirve platosundan oluşur. Küçük taşlık yamaçlar ve sarp kayalıklar üzerinde dağınık olarak boylu ardıc (*Juniperus excelsa*), kokulu ardıc (*J. foetidissima*) ve yalnızca buraya özgü akçaağaç (*Acer undulatum*) gibi ağaçlar yetişir. İçerdiği pek çok nadir tür nedeniyle zirve bölgesi özellikle önemlidir: Sarp kayalık habitatlarda *Asyneuma babadaghensis*, *Tanacetum praeteritum* ssp. *praeteritum* ve *Satureja spinosa* gibi ülke çapında nadir taksonlar bulunur. Buna ek olarak küçük taşlık yamaçlarda *Chionodoxa forbesii* ve *Echinops emiliae* (ilk defa buradan toplanmıştır) yer alır.

Son derece zengin bir flora içeren Baba Dağı'nda Türkiye'ye endemik 59 takson kayıtlıdır. Dağda bulunan ülke çapında nadir yaklaşık 47 takson arasında *Acer undulatum*, *Asyneuma babadaghensis*, *Campanula koyuncui*, *Sternbergia candida* ve *Satureja spinosa* sayılabilir. Bunlardan *Satureja spinosa*, Türkiye'de yalnızca Baba Dağı'nda kayıtlıdır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[6 TAKSON]

Alkanna macrosiphon [END, V], *Arenaria pamphylica* ssp. *pamphylica* var. *turcica* [END, V], *Chionodoxa forbesii* [END, V*], *Cyclamen trochopteranthum* [END, V], *Sternbergia candida* [END, E**], *Velezia pseudorigida* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[34 TAKSON]

Acantholimon ulucinum ssp. *ulucinum* var. *purpurascens* [END, R], *Acer undulatum* [END, R**], *Aristolochia poluninii* [END, R*], *Arum balansanum* [END, R], *Asyneuma babadaghensis* [END, R**], *Ballota pseudodictamnus* ssp. *lycia* [END, R], *Bupleurum anatolicum* [END, R], *Campanula hagielia* [END, R], *C. koyuncui* [END, n/l**], *Carduus rechingeranus* [END, R], *Carlina oligocephala* ssp. *pallescens* [END, R], *Centaurea cariensis* ssp. *maculiceps* [END, R], *C. solstitialis* ssp. *pyracantha* [END, R], *Cephalaria lycica* [END, R], *Cirsium dirmilense* [END, R*], *Colutea melanocalyx* ssp. *melanocalyx* [END, R], *Dianthus elegans* var. *gramineus* [END, n/l], *Echinops emiliae* [END, R], *Erysimum caricum* [END, R], *Fritillaria forbesii* [END, R], *Isatis cappadocica* ssp. *alysifolia* [END, R], *Lamium cymbalariaefolium* [END, R], *L. microphyllum* [END, R], *Marrubium bourgaei* [END, R], *Onopordum caricum* [END, R], *Petrorhagia lycica* [END, R], *P. peroninii* [END, R], *Rhamnus pyrellus*

Fritillaria carica

[END, R], *Silene cryptoneura* [END, V], *Tanacetum praeteritum* ssp. *praeteritum* [END, R], *Thymra spicata* var. *intricata* [END, R], *Trigonella lycica* [END, R], *Verbascum bellum* [END, R], *Veronica lycica* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [7 TAKSON]
Achillea cretica [R], *Colchicum macrophyllum* [n/l],
Cyclamen graecum [V], *Euphorbia dendroides* [R],
Matricaria macrotis [END, R], *Quercus aucheri* [END, R],
Satureja spinosa [R*]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Sternbergia candida*.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.85B13 – Güney Anadolu'da kireçtaşları üzerinde gelişen kızılçam ormanları, 42.A35 – Anadolu boylu ardıç ormanları, 42.A43 – Anadolu kokulu ardıç orman toplulukları, 42.B11 – Tarihi Likya Bölgesi sedir ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- ÖBA'da iki yüksek ova dışında yerleşim alanı bulunmaz. Çoğunlukla hayvancılık yapılan yerleşim alanları çevresinde otlatma baskısı görülür. Şimdilik düşük seviyelerde seyreden otlatma etkileri yakından izlenmeli ve kontrol altında tutulmalıdır.

- ÖBA'nın kaşı karşıya bulunduğu en önemli tehdit, dağın batı eteklerinde yer alan ve turizm merkezi ilan edilen Ölüdeniz'in giderek genişlemesidir. Aynı zamanda I.derece Doğal Sit Alanı olan Ölüdeniz yerleşim alanının yapılaşarak genişlemesi, *Fritillaria forbesii* gibi ülke çapında nadir türler bakımından zengin maki topluluklarının tehdit etmektedir. Maki toplulukları bölüm bölüm tahrip edilmekte ve parçalanmaktadır.

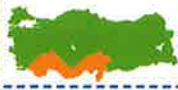
- Giderek artan yürüyüş ve dağ paraşütü gibi rekreasyonel etkinlikler, sınırlı zirve düzlüğünde erozyonun artmasına ve nadir bitki türleri bakımından zengin zirve bitki örtüsünün yer yer tahrip olmasına neden olmaktadır.

- Dağa endemik *Sternbergia candida* popülasyonları aşırı toplanma tehlikesiyle karşı karşıyadır. 1990'lı yılların başında yaklaşık 8 ton *S.candida* soğanı toplanmış ve yasadışı yollarla Avrupa'ya ihraç edilmiştir. Türkiye'deki Soğanlı Bitkiler Yönetmeliği gereğince, *Sternbergia* cinsine ait türlerin doğadan toplanması ve ihracatı yasaktır. Ancak *S.candida* aynı yönetmeliğe göre, yalnızca üretimi yapılan ve ihracatına kontrollü olarak izin verilen sarı çiğdem (*Sternbergia lutea*) adı altında Avrupa'ya satılmıştır. *Sternbergia* cinsine ait türler CITES Sözleşmesi Ek Liste II'de yer almaktadır. Bu uluslararası sözleşmenin iki numaralı listesinde yer alan türlerin ticaretine, yalnızca doğal popülasyonlarının zarar görmeceğinin belgelenmesi durumunda kontrollü olarak izin verilmektedir.

■ KAYNAKLAR

Byfield (1998a); Körüklü (1997); Tan ve Yıldız (1988).

Hayri Duman, Adil Güner



PATARA KUMULLARI VE GELEMİŞ OVASI

C2 Antalya/Muğla

36°18'K 29°18'D

QA 0621

12.490 ha

Kıyı kumulları, hafif tuzlu bataklıklar, alçak arazi çam ve maki toplulukları

Deniz seviyesi - 1009 m

Toplam endemik takson: bilinmiyor

Tehlike altındaki takson: **40** (21 endemik)

ÖZEL ÇEVRE KORUMA ALANI

DOĞAL SİT ALANI

DÜNYA MİRASI ALANI

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 4 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2:** 16 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.51, 15.8, 16.2112, 16.2122, 16.224, 16.227, 42.85B1

ÖZET

Patara Kumulları ve Gelemiş Ovası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Eşen Çayı'nın aşağı kesimlerinde yer alır. ÖBA geniş kumullar, hafif tuzlu ve tatlısu içeren sulakalan habitatları ve hemen bitişikteki tepeleri kaplayan maki ve çam ormanı topluluklarını içerir. Alanın zengin florasında yaklaşık 40 ülke çapında nadir bitki bulunur. Bunların en önemlileri arasında *Allium callimischon* ssp. *haemostichum*, *Aristolochia poluninii*, *Biarum ditschianum*, *Centaurea austro-anatolica*, *Iris xanthospuria*, *Linum maritimum* ve *Phoenix theophrasti* sayılabilir.

ÖBA'nın büyük bir bölümü Patara Özel Çevre Koruma Alanı'nda yer alır. Buna ek olarak, Gelemiş Köyü, Doğal Sit Alanı ve tarihi "Xanthos-Letoon" bölgesi de Dünya Mirası listesinde koruma altına alınmıştır. Buna karşın, Ova Gölü'nün kurutulması, Gelemiş Ovası'nın tarım alanlarına dönüştürülmesi ve kum erozyonunu önlemek amacıyla kumul alanların akasya ve ökaliptüs gibi Türkiye'ye yabancı türlerle ağaçlandırılması alandaki doğal habitatların büyük ölçüde zarar görmesine neden olmuştur. Ayrıca ÖBA, günümüzde artan ziyaretçi baskısı ve Patara yerleşim alanının genişletilmesine yönelik girişimler nedeniyle de tehdit altındadır.

Anemone coronaria



ALANIN TANITIMI

Patara Kumulları ve Gelemiş Ovası ÖBA'sı, tarihi Likya Bölgesi'nin en uzun akarsuyu olan Eşen Çayı deltasının ortasında yer alır.

Eşen Çayı'nın doğusundaki Gelemiş Ovası, batıdan doğuya doğru Karadere, Kumluova, Ovaköy ve Gelemiş Köyü'nü içine alır. Gelemiş Ovası kara tarafına doğru yaklaşık 10 km uzanır ve kumullarla birlikte, yaklaşık 12 km uzunluğundaki sahiliyle Akdeniz ile buluşur. Önceleri bir körfez olan ova sarp kireçtaşı tepeleriyle çevrelenmiştir. Bunların en önemlileri, kuzeydoğuda Dumanlı Dağı (1956 m), batıda Sandık Dağı (1009 m) ve doğuda Eren Tepe'dir (547 m). Jeomorfolojik bakımdan Eşen Çayı Deltası, 50 km kuzeybatıdaki Köyceğiz-Dalyan kompleksi (ÖBA No. 48) ve 40 km uzaklıktaki Dalaman Deltası (ÖBA No. 49) ile benzer alçak arazi habitatlarına sahiptir. Tarihi Likya Bölgesi'nin "Letoon, Patara ve Xanthos" gibi önemli antik kentleri de ÖBA sınırları içindedir.

Alanda **kumullar** sahil boyunca 12 km ve karaya doğru bazı yerlerde 5 km kadar uzanır: Anadolu'nun güneybatısındaki en büyük kumul sistemini oluşturur. Kumul sistemi, kum hareketlerini önlemek ve kumulları sabitlemek amacıyla büyük ölçüde ağaç-



landırılmıştır. Buna karşın, kumul sisteminde hala önemli doğal bitki örtüsü tiplerine rastlanır: Ön cephe kumul bitki örtüsünde ağırlıklı olarak *Cyperus capitatus* ve *Pancreatum maritimum* yer alırken, daha nemli bölgelerde *Dittrichia viscosa*, *Juncus heldreichianus* ve *Scirpoides holoschoenus* görülür. Daha stabilize olmuş kurak kumullar, *Echium angustifolium*-*Erodium cicutarium*-*Medicago marina*-*Vulpia fasciculata* san kumul bitki örtüsü ile kaplıdır. Karaya doğru daha içerilerde, kumul sisteminin en yüksek bölümlerinde oldukça lokal olarak *Pinus brutia*-*Cionura erecta* yüksek kumul bitki örtüsü bulunur.

Kumul sisteminin orta bölümü (Eşen Çayı ağzına yakın) çoğunlukla tek sıra halindeki alçak kıyı kumul sırtlarından oluşur. Akasya ile ağaçlandırılmış bu sırtların arkasında, mevsime bağlı su basan *Aeluropus littoralis*-*Halocnemum strobilaceum*-*Juncus littoralis* hafif tuzlu düzlükleri; bunlar arasında biraz yüksek ve kurak kumul bölgelerinde ise bol miktarda *Imperata cylindrica*, *Ononis natrix* ve *Thymelaea hirsuta* yer alır. İkinci büyük kumul sırtında *Myrtus communis*-*Nerium oleander*-*Ononis natrix*-*Rubus fruticosus* agg. kumul çalı topluluğu ve onun ardından *Juncus littoralis*-*Myrtus communis*-*Nerium oleander*-*Saccharum ravennae*-*Schoenus nigricans* hafif tuzlu nemli sazlı meralar görülür. Bu kuşak içinde nadir olarak Küresel Ölçekte Tehlike Altında bir tür olan *Iris xanthospuria* (daha içerilerde, Kınık Köyü yakınlarında daha zengin popülasyonları bulunur) ve Türkiye'nin florası için yeni bir tür olan *Linum maritimum* da yetişir. Kumların rüzgarla taşındığı sazlı meraların nemli kesimlerinde, *Centaureum pulchellum*-*Euphorbia exigua*-*Isolepis cernua*-*Juncus bufonius*-*Polypogon maritimum*-*Trifolium campestre* kısa ömürlü bitki topluluğu gelişmiştir. Buralarda *Anagallis arvensis* var. *parviflora*, *Laurentia gasparrinii*, *Ophioglossum lusitanicum* ve *Radiola linoides* gibi Türkiye'de az yerde kayıtlı olan nadir taksonlar yer alır.

Kumul sisteminin güney ucunda, tarihi Patara Limanı'nın yerinde oluşmuş Gelemiş Gölü'nde daha geniş

bir sulakalan bitki örtüsü gelişmiştir. Göl büyük ölçüde kamış (*Phragmites australis*) bataklığı ve kumul/sulakalan çizgisi boyunca küçük *Cladium mariscus* kolonileriyle doludur. Gelemiş Gölü'nün kenarına yakın kumul alanda nadir ve tehlike altında bir tür olan Datça hurması (*Phoenix theophrasti*) topluluğu tek ve büyük bir küme oluşturmuştur. Bu topluluk, son yıllarda çevrede çıkan yangınlar nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

1960'lı yılların başlarına kadar Gelemiş Ovası'nın doğusunu neredeyse tümüyle kaplayan ve tatlısu içeren Ova Gölü (yaklaşık 1350 ha), Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından kurutulmuş büyük ölçüde tahrip edilmiştir. Bununla birlikte, ovanın halen en sulak bölümleri *Phragmites-Typha domingensis* bataklık topluluklarına ev sahipliği yapar. Bu bölümlerde daha ayrıntılı bir araştırma yapılması gerekmektedir.

Hemen bitişikteki kireçtaşı tepeleri de ÖBA sınırları içine alınmıştır. Bu tepeler genellikle orman ve maki bitki örtüsüyle kaplıdır. Burada arazinin büyük bir kısmını kaplayan klimaks bitki örtüsü, kızılçam (*Pinus brutia*) ormanıdır. Bu bitki örtüsü, çalı ve otsu bitkiler bakımından zengindir.

Doğal çam ormanlarının zarar gördüğü yerlerde, özellikle Davlun Tepesi'nin güney ve doğusunda, eski Ova Gölü'nün kuzey ve doğusunda, "Letoon"un doğusundaki Margaztepe'nin bazı bölümlerinde ve Çayköy'ün kuzeyinde maki ve frigana toplulukları ağırlık kazanmıştır.

Gelemiş Ovası'nı sınırlayan ve eskiden deniz kenarında yer alan sarp kayalıklar üzerinde, lokal olarak kaya bitki topluluklarına rastlanır. Zengin bir bitki örtüsü barındıran bu kesimlerde *Amygdalus graeca*, *Echinops viscosus* ssp. *bithynicus*, *Ferula tingitana*, *Galium canum*, *Genista acanthoclada*, *Inula heterolepis* ve *Onosma frutescens* gibi Akdeniz Bölgesi'ne özgü kaya çatlaklarında yaşayan tipik taksonlar

ağırlıktadır. Burada ayrıca *Campanula lyrata*, *Euphorbia dendroides*, *Scrophularia pinardii* ve *Verbascum cariense* gibi çok sayıda endemik ve/veya nadir bitki bulunur. Örneğin, *Biarum ditschianum* ÖBA içinde tek bir yerde, kireçtaşı kayalar içinde toprakla dolmuş çukurlarda yetişir. *B.ditschianum*, ilk kez 1989 yılında tanımlanmış, nesli büyük tehlike altında bulunan bir türdür.

Alanın zengin florası *Allium callimischon* ssp. *haemostichum*, *Aristolochia poluninii*, *Biarum ditschianum*, *Centaurea austro-anatolica*, *Iris xanthospuria*, *Linum maritimum* ve *Phoenix theophrasti* gibi yaklaşık 40 ülke çapında nadir bitki taksonu içerir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [4 TAKSON]

Arenaria pamphylica ssp. *pamphylica* var. *turcica* [END, V], *Biarum ditschianum* [END, n/l*], *Iris xanthospuria* [END, V], *Limonium effusum* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [16 TAKSON]

Allium sandrasicum [END, R], *Arenaria luschanii* [END, R], *Aristolochia poluninii* [END, R], *Ballota pseudodictamnus* ssp. *lycia* [END, R], *Bupleurum anatolicum* [END, R], *Campanula hagielia* [END, R], *Centaurea austro-anatolica* [END, R], *C.solstitialis* ssp. *pyracantha* [END, R], *Onopordum caricum* [END, R], *Phoenix theophrasti* [V], *Sideritis albiflora* [END, R], *Thymbra spicata* var. *intricata* [END, R], *Trigonella carica* [END, R], *T.cephalotes* [END, R], *T.lycica* [END, R], *Verbascum cariense* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [20 TAKSON]

Allium callimischon ssp. *haemostictum* [R*], *Anagallis arvensis* var. *parviflora* [R], *Anemone coronaria* [V], *Catapodium rigidum* ssp. *rigidum* [V], *Cutandia memphitica* [V], *Cyclamen graecum* [V], *Euphorbia dendroides* [R], *Ipomoea stolonifera* [V], *Laurentia gasparrinii* [K], *Limonium ocymifolium* [V], *Linum maritimum* [n/l], *Molucella spinosa* [n/l], *Onobrychis christa-galli* [V], *Ononis serrata* [R], *Pancreatum maritimum* [V], *Quercus aucheri* [END, R], *Radiola linoides* [n/l], *Ranunculus bullatus* ssp. *bullatus* [R], *Ruscus aculeatus* var. *angustifolius* [V], *Teucrium brevifolium* [R]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA'da Patara Sahili ve kumulların 18.01.1990 tarihinde Özel Çevre Koruma Alanı (190 km²) ilan edilmiştir. Gelemiş Köyü 27.03.1990 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır. Buna ek olarak, tarihi Xanthos-Letoon bölgesi Dünya Mirası listesinde yer alır.

- ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (No. SWA 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Phoenix theophrasti*.

*Allium sandrasicum*

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.51 – Akdeniz boyulu *Juncus tuzcul* bataklıkları, 15.8 – Akdeniz tuzcul stepleri, 16.2112 – Akdeniz embriyonik kumulları, 16.2122 – Akdeniz beyaz kumulları, 16.224 – Doğu Akdeniz sabit kumulları, 16.227 – Tek yıllık seyrek Gramineae kumul toplulukları, 42.85B1 – Güney Anadolu kızılçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Patara'nın kuzeydoğusunda yer alan ve önceleri 1350 ha alan kaplayan Ova Gölü, yıllar önce drenaj kanalları açılarak kurutulmuştur. Kurutma işlemi 1963 yılında tamamlanan eski göl yatağının büyük bir kısmında bugün, sebze tarımı yapılmaktadır. Günümüzde, bu eski göl yatağının yalnızca doğusunda çok küçük bir sulakalan yan doğal bitki örtüsü içerir. Buradaki sulakalan ekosisteminin hiç olmazsa bir bölümünün eski durumuna getirilebilmesi için araştırma ve uygulama çalışmalarının yapılması çok önemlidir.

• ÖBA'da yalnızca Gelemiş Gölü'nün kıyısında çok az miktarda yetişen Datça hurması (*Phoenix theophrasti*), antik kent yakınlarında çıkan yangınlar nedeniyle birkaç kez tehlike atlatmıştır. En son 2000 yılında çıkan yangında, bir bölümü yanan bu küçük Datça hurması topluluğunun özel olarak koruma altına alınması önemlidir.

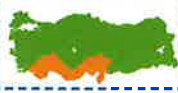
• Patara kumulları kum hareketlerini durdurmak amacıyla büyük ölçüde akasya (*Acacia cyanophylla*) ve ökalıptüs (*Eucalyptus camaldulensis*) ile ağaçlandırılmıştır. Bu ağaçların büyümesiyle, kumulların sahip olduğu doğal özellikler azalacak ve zamanla

büyük ölçüde yok olacaktır. Kumul sisteminin özellikle daha nemli alçak düzlüklerinde, çok sayıda akasya ağacı, tohumları sayesinde büyük bir hızla çoğalmaktadır. Bu nedenle ÖBA kumul habitatları, çok önemli bir tehlikeyle karşı karşıyadır. Sabitleştirmek ve kum hareketlerini önlemek amacıyla ağaçlandırılan kumullar, kum hareketleri ve erozyonun da etkisiyle, bazı yerlerde denizle birleşmeye başlamıştır. Böylece ortaya çıkan denizden yükselen akasya ağaçları görüntüsü, müdahale edilen bir doğal habitatta meydana gelen aykırı sonuçları göstermesi bakımından çok ilginçtir.

• Akdeniz'in en büyük ve en iyi durumdaki kumullarını içeren Patara kıyılarındaki daha etkili bir kontrol ve koruma çalışmasına acilen gereksinim duyulmaktadır. Başta arkeolojik alanlar ve Patara Sahili olmak üzere büyük bir kısmı koruma altında olmasına karşın ÖBA, sahip olduğu turizm potansiyeli nedeniyle büyük bir baskı altındadır. Artan ziyaretçi baskısı, kontrolsüz rekreasyonel etkinlikler ve turizm yatırımları çok yakından izlenmeli ve gerekli koruma önlemleri alınmalıdır (örneğin kıyı kenar çizgisinin belirlenmesi gibi).

■ KAYNAKLAR

Hayri Duman, Adil Güner



SANDRAS DAĞI

C2 Muğla

35°05'K 28°49'D
PB 0621
112.793 ha

Kızılçam ve sığla ormanı ve alpin taşlık bitki toplulukları
Yaklaşık 50-2294 m
Toplam endemik takson: **81**
Tehlike altındaki takson: **68 (65 endemik)**

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 4 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2:** 61 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlara - 42.6643, 42.85B11, 42.85B13, 44.722

ÖZET

Sandras Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Toros Dağları'nın batı ucunda, Köyceğiz Gölü'nü çevreleyen alüvyal ovalardan dik olarak 2294 m'ye kadar yükselir. ÖBA, büyük çoğunlukla serpantin kayalar, kısmen kireçtaşı ve kumtaşı kayalarından oluşmuştur. Bu jeolojik yapıya bağlı olarak, Sandras Dağı'nda kendine özgü bir bitki örtüsü gelişmiştir. Dağın bitki örtüsü kuşakları maki, orman ve açık alpin topluluklarından oluşur. Florasında yaklaşık 750 takson kayıtlıdır. Bunlardan 68'i ülke çapında nadir olarak bulunur. Nadir bitkiler arasında, birkaç istisna dışında yalnızca dağa özgü yaklaşık 21 takson yer alır: *Aethionema speciosum* ssp. *compactum*, *Allium decidiuum* ssp. *decidiuum*, *Barbarea minor* ssp. *anfractuosa*, *Bolanthus stenopetalus*, *Centaurea ensiformis*, *Chamaecytisus gueneri*, *Ferulago sandrasica*, *Genista sandrasica*, *Gypsophila davisii*, *Lamium sandrasicum*, *Minuartia umbellulifera* ssp. *fimbriata*, *M. verna* ssp. *brevipetala*, *Pilosella sandrasica*, *Polygonum karacae*, *Rosularia serpentina*, *Scorzonera sandrasica*, *Senecio sandrasicus*, *Silene brevicalyx*, *Thlaspi leblebici*, *Tragopogon oligolepis* ve *Viola sandrasea* ssp. *sandrasea* dağda tamamen serpantin kayalar üzerinde yetişir. Alanda yetişen *Pinguicula crystallina* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır. Sandras Dağı, içerdiği yaşlı karaçam toplulukları, sığla ormanları, serpantin kayalar üzerinde gelişmiş alpin bitki örtüsü ve olağanüstü bitkisel çeşitliliğiyle doğa koruma açısından Türkiye'nin en önemli bitki alanlarından biridir.

Resmi olarak koruma altında olmayan ÖBA'da yeni tamamlanan Denizli-Köyceğiz karayolu, büyük bir tahribata neden olmuştur. Alan, bu yol sayesinde dağın daha yüksek kesimlerine ulaşma olanağı bulan ziyaretçi sayısının artması, büyük orman yangınları ve aşırı otlatma nedeniyle büyük bir tehdit altındadır.

ALANIN TANITIMI

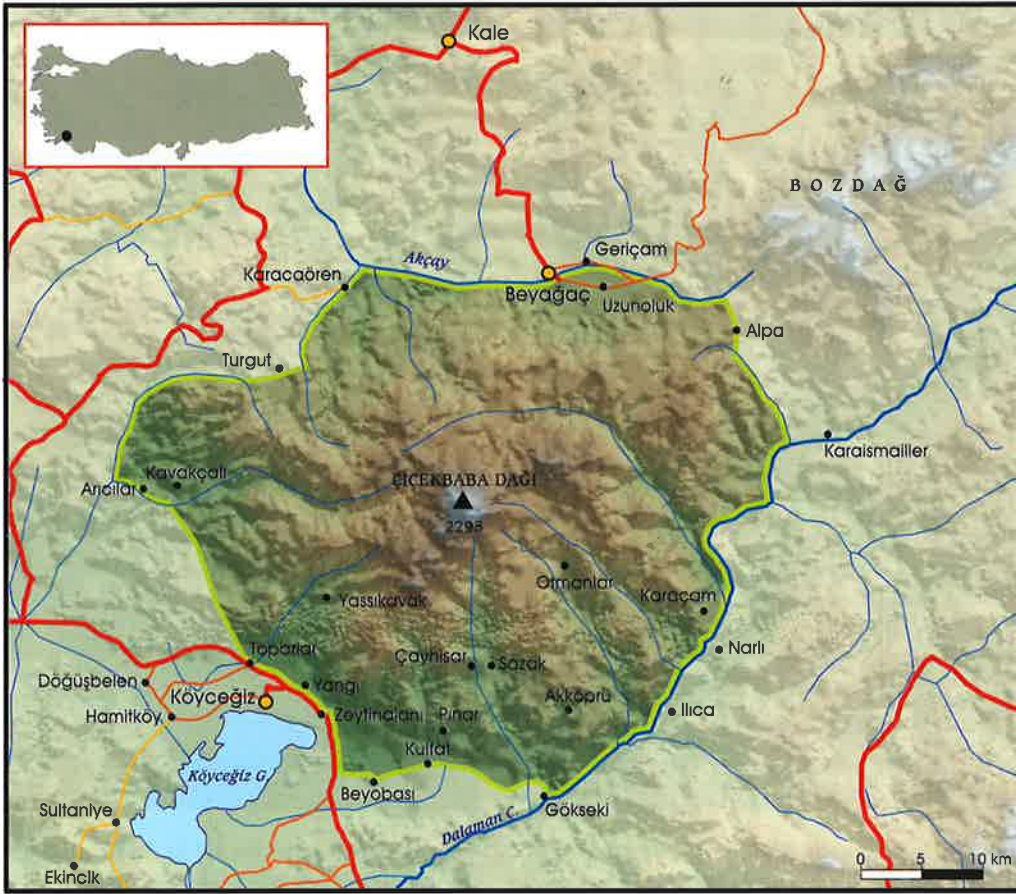
Sandras Dağı ÖBA'sı, tarihi Likya Bölgesi'nde, Toros Dağları'nın bir parçası olarak Köyceğiz Gölü ve çevresindeki alüvyal ovalardan dik bir şekilde yükselir. Alanın güneydoğusu, tektonik nehir yatağında dağa paralel olarak akan Dalaman Çayı ile sınırlıdır. Sandras Dağı, batıdaki Beşparmak Tepesi (2040 m) ve kuzeydoğudaki Çiçekbaba Tepesi (2294 m) başta olmak üzere çok sayıda zirve içerir.

Büyük bir kısmı serpantin kayalardan oluşmuş Sandras Dağı, Balkanlar'dan ve Yunanistan'dan Anadolu'nun güneyine ve oradan da doğuya, İran'a uzanan peridotit kuşağın bir bölümünü oluşturur. Sürdürülen araştırmalar, dağda buzul aktivitelerinin ve zirve bölümünde eski kraterlerin bulunduğunu ortaya koymuştur. Alanın jeolojik yapısında serpantin kayaların yanı sıra, güney kenarına doğru alçak kesimlerde kireçtaşları ve daha küçük bölümler halinde de kumtaşı kayaları yer alır.

Doğu Akdeniz'e özgü maki bitki örtüsü, dağın al-

Muscari sandrasicum





çak yamaçlarında (200-1000 m) ve özellikle güney taraflarında ağırlıktadır. Bu bitki örtüsü, çoğunlukla Türkiye'nin Akdeniz Bölgesi'nde yaygın olarak görülen taksonlardan oluşur: Örneğin *Arbutus andrachne*, *Calycotome villosa*, *Ceratonia siliqua*, *Crataegus monogyna*, *Myrtus communis*, *Paliurus spinachristi*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Quercus coccifera* ve *Styrax officinalis*. Başta kalkerli arazilerde olmak üzere, dağın taşlık ve kayalık yamaçlarında **frigana** toplulukları hakimdir. Bu topluluklardaki baskın türler arasında *Cistus creticus*, *C. salviifolius*, *Erica manipuliflora*, *Euphorbia acanthothamnus*, *Genista acanthoclada*, *Lavandula stoechas*, *Phlomis bourgaei*, *Satureja thymbra* ve *Thymbra spicata* sayılabilir.

Orman bitki örtüsünün büyük kısmı **kızılçam ormanlarından** oluşur. Alçak arazi kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları, 200-1200 m arasında yukarıda tanımlanan maki topluluğu ile birlikte meşcereler oluşturur. Saf karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ormanı 1250-2000 m arasında yer alır. Bu orman bitki örtüsünde, Çiçekbaba Tepesi'nin yamaçlarında 2100 m'ye kadar çıkan anıt karaçam bireylerine rastlanır. 1000-1250 m arasında kızılçam ve karaçam karışık toplulukları oluşur.

ÖBA'da çok lokal olarak iki **sulakalan orman bitki örtüsü** tipi görülür: Sığla (*Liquidambar orientalis*) alüvyal ormanları alanın güneydoğu kısmındaki Dalaman Çayı ve kollan çevresindeki su basan düzlüklerde (300-400 m) yetişir. Akarsu boylarında ise sürekli nemli, alçak ve orta yükseltilerde *Acer semper-*

virens-Nerium oleander-Platanus orientalis-Vitex agnus-castus Akdeniz nehir yatağı orman topluluğu gelişmiştir.

Ağaç sınırının üzerinde (2000 m) yer alan **alpin kuşak**, serpantin kayalar üzerinde zayıf bir alpin zirve bitki topluluğuna ev sahipliği yapar. Alpin kuşak, orta ve yüksek arazilere özgü otsu bitki florası ve çok sayıda dar yayılışlı endemik bitkinin de aralarında bulunduğu nadir taksonlar bakımından zengindir. Bu nadir taksonlar arasında *Bolanthus* spp., *Ebenus pisidica*, *Linum boissieri*, *Salsola canescens* ssp. *serpenticola* ve *Scorzonera sandrasiaca* sayılabilir. Daha yüksek kesimlerde, su basan ve her zaman nemli kalan yerlerde *Juncus anatolicus*-*J. atratus*-*Pinguicula crystallina*-*Sium sisarum*-*Veronica anagallis-aquatica* gibi sulakalan türlerinden oluşan bitki toplulukları yer alır.

"Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları Kitabı"nda en az 6 ÖBA'da, Anadolu'nun güneybatısında yaygın olarak bulunan serpantin kayalar üzerinde gelişmiş bitki örtüsü ve botanik zenginliği tanımlanmaktadır. Botanik açıdan, 1200 m'nin üstündeki serpantin florasıyla alçak kesimlerdeki flora arasında büyük farklar bulunur. Sandras Dağı, bu bölgede yüksek kesimlere özgü serpantin florası içeren en iyi örnek olması açısından çok önemlidir. Bu nedenle, Türkiye'de acilen koruma altına alınması gereken alanların başında gelir. Sandras Dağı, 81'i Türkiye'ye endemik, yaklaşık 750 taksonun kayıtlı olduğu zengin bir flora içerir. Florasında nesli tehlike altında bulunan 68 taksondan 21'i birkaç istisna dışında yalnızca

Centaurea ensiformis



Senecio sandrasicus



ÖBA'ya özgüdür: *Aethionema speciosum* ssp. *compactum*, *Allium deciduum* ssp. *decidium*, *Barbarea minor* ssp. *anfractuosa*, *Bolanthus stenopetalus*, *Centaurea ensiformis*, *Chamaecytisus gueneri*, *Ferulago sandrasica*, *Genista sandrasica*, *Gypsophila davisi*, *Lamium sandrasicum*, *Minuartia umbellulifera* ssp. *fimbriata*, *M. verna* ssp. *brevipetala*, *Pilosella sandrasica*, *Polygonum karacae*, *Rosularia serpentina*, *Scorzonera sandrasica*, *Senecio sandrasicus*, *Silene brevicalyx*, *Thlaspi leblebici*, *Tragopogon oligolepis* ve *Viola sandrasea* ssp. *sandraseda*.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[4 TAKSON]

Allium junceum ssp. *tridentatum* [END, V], *Cyclamen trochopteranthum* [END, V], *Muscari muscarimi* [END, V], *Velezia pseudorigida* [END, V]

Salsola canescens ssp. *serpentinicola*

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[61 TAKSON]

Aethionema speciosum ssp. *compactum* [END, R*],
Allium deciduum ssp. *deciduum* [END, R*], *A.fethi-*
yense [END, n/l*], *A.sandrasicum* [END, R], *Arenaria*
luschani [END, R], *Barbarea minor* ssp. *anfractuosa*
[END, R*], *Bolanthus frankenioides* var. *fasciculatus*
[END, R], *B.stenopetalus* [END, R*], *B.thymoides*
[END, R], *Campanula telmessi* [END, R], *Centaurea*
cariensis ssp. *maculiceps* [END, R], *C.ensiformis*
[END, R*], *C.reuterana* var. *reuterana* [END, R], *Cep-*
halaria lycica [END, R], *Cerastium macranthum*
[END, R], *Chamaecytisus gueneri* [END, n/l*], *Diant-*
hus eretmopetalus [END, R], *Ebenus pisidica* [END,
R], *Eryngium thoriolium* [END, R], *Euphorbia aust-*
roanatolica [END, R], *Ferulago mughlae* [END, R],
F.sandrasica [END, R*], *Fritillaria sibthorpiana* ssp.
enginiana [END, n/l], *Genista sandrasica* [END, R*],
Gypsophila davisii [END, R*], *Lamium sandrasicum*
[END, R*], *Linum boissieri* [END, R], *Minuartia re-*
curva ssp. *carica* [END, R], *M.umbellulifera* ssp.
fimbriata [END, R*], *M.verna* ssp. *brevipetala* [END,
R*], *Muscari sandrasicum* [END, R*], *Onopordum ca-*
ricum [END, R], *Ornithogalum alpigenum* [END, R],
Paronychia chionaea [END, n/l], *Pilosella sandrasica*
[END, R*], *Pinguicula crystallina* [n/l], *Polygonum*
karacaei [END, n/l*], *Rhamnus pyrellus* [END, R],
Rosularia serpentina [END, R*], *Salsola canescens*
ssp. *serpentinicola* [END, n/l*], *Scorzonera lasiocar-*
pa [END, R], *S.sandrasica* [END, R*], *Sedum ursi*
[END, n/l*], *Senecio sandrasicus* [END, R*], *Silene*
anatolica [END, R], *S.brevicalyx* [END, R*], *S.crypto-*
neura [END, V], *S.nuncupanda* [END, n/l], *S.tunico-*
ides [END, R], *Spergularia lycica* [END, R], *Teucrium*
alysifolium [END, R], *T.sandrasicum* [END, R],
Thlaspi leblebici [END, n/l*], *Tragopogon oligolepis*

Lamium sandrasicum

[END, R*], *T.olympicus* [END, n/l], *Verbascum ade-*
nophorum [END, R], *V.cariense* [END, R], *V.latisepa-*
lum [END, R], *V.renzii* [END, R], *V.tripetalum* [END,
R], *Viola sandrasea* ssp. *sandrasea* [END, R*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[3 TAKSON]

Allium callimischon ssp. *haemostictum* [R], *Anemone*
blanda [V], *Liquidambar orientalis* ssp. *orientalis* [R]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No.16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Pinguicula crystallina*.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.6643 – *Toros Dağları karaçam ormanları*, 42.85B11 – *Güney Anadolu'da serpantinler üzerinde yetişen kıvılcık ormanları*, 42.85B13 – *Güney Anadolu'da kireçtaşları üzerinde yetişen kıvılcık ormanları*, 44.722 – *Anadolu sığla orman toplulukları*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Kale, Eskere ve Sandras Dağı'ndan geçerek Denizli ile Köyceğiz'i birbirine bağlayan ve 1990'lı yılları sonunda tamamlanan karayolu, ÖBA bitki örtüsüne ve doğal peyzajına çok büyük zarar vermiştir. Yol yapımı ayrıca, Sandras Dağı'nda ziyaretçi sayısının ve buna bağlı olarak rekreasyonel baskıların da artmasına neden olacaktır. Yol inşaatından doğrudan etki-

Neriman Özhatay



lenen en önemli yerlerden biri de Serçe Gediği'dir. Son yıllarda pek çok endemik bitkinin teşhis edildiği, serpantin kayalar üzerinde olağanüstü bir flora içeren Serçe Gediği ve Sandras Dağı'nın acilen koruma altına alınması çok önemlidir.

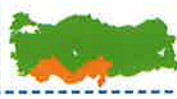
- Sandras Dağı'ndaki Çiçekbaba ve Altınsivri tepeleri başta olmak üzere önemli zirvelerin, kış sporları merkezine dönüştürülmesine yönelik girişimler bulunmaktadır. Köyceğiz ve yöresine turizmin getireceği ekonomik yararları ön planda tutan bu girişimlerin, dağın olağanüstü zengin bitki örtüsüne etkileri göz önüne alınmalıdır. Bu nedenle, dağda turistik amaçlı yapılaşmalardan önce mutlaka ayrıntılı Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) çalışmaları yapılmalıdır.

- Ağaçlandırma ve kontrol edilmeyen aşırı otlatma, alanı tehdit eden diğer unsurlar arasındadır.

■ KAYNAKLAR

Duman, Başer ve Malyer (1997); Erinç (1955); Freitag ve Özhatay, E. (1997); Gemici ve Leblebici (1995); t'Hart (1990); Hartving ve Strid (1987); Karlen (1987); Mill (1994); Özhatay, E. (1981, 1993); Özhatay, N. ve Byfield (1995); Sümbül (1991) Yalçınlar (1978); Zielinski (1991).

Engin Özhatay



GÖLGELİ DAĞLARI

C2 Denizli

37°18'K 29°11'D
PB 9531
83.041 ha

Kızılcım ve sedir ormanları; alpin sarp kayalık, taşlık yamaç ve düzlükler; açık serpantin kayalar
Yüksek arazi- 2420 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 30 (29 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 3** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 26** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.6643, 42.B11

ÖZET

Gölgeli Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Toros Dağları'nın batı ucunda Sandras Dağı ve Honaz Dağı arasında yaklaşık 50 km uzanan ve maksimum 2420 m'ye yükselen küçük bir dağ silsilesidir. ÖBA, kendisi gibi kireçtaşı ve serpantin kayalardan oluşan, komşu Honaz Dağı ve Sandras Dağı'nın içerdiği zengin bitki örtüsüyle pek çok ortak özellik taşır. Gölgeli Dağları'nın florası tam olarak çalışılmamış olsa da, alanın florasında 30 tehlike altında taksonun bulunduğu bilinmektedir. Bunlardan 6'sı yalnızca bu dağ silsilesine özgüdür: *Ebenus reesei* var. *minor*, *Fritillaria byfieldii*, *Galium tubiflorum*, *Hypericum minutum*, *Micromeria carica* ve *Potentilla davisii*.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

Gölgeli Dağları

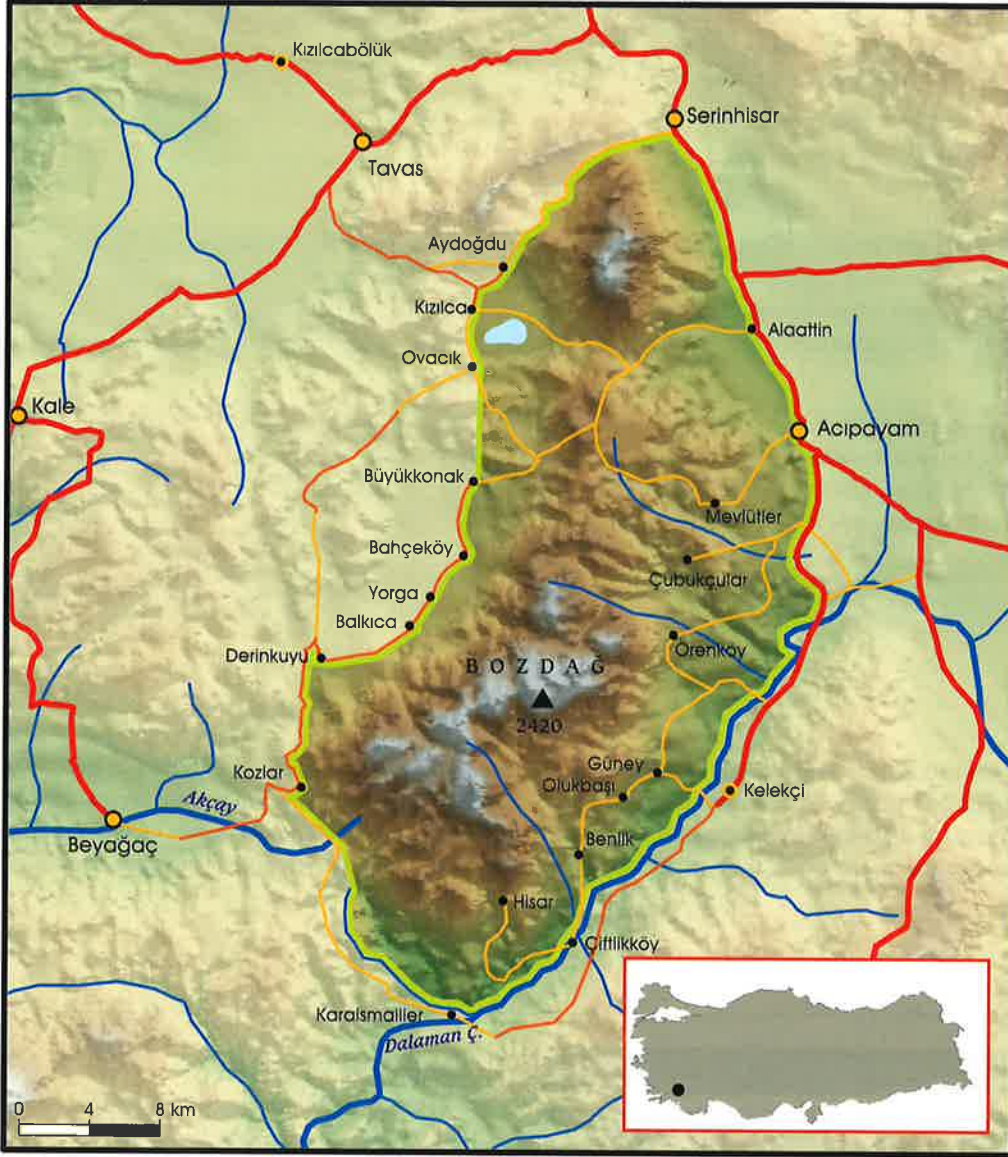


ALANIN TANITIMI

Gölgeli Dağları ÖBA'sı, güney-güneybatı/kuzey- kuzeybatı yönünde yaklaşık 50 km uzanan ve Dalaman Çayı vadisini Tavas Ovası'ndan ayıran küçük bir dağ silsilesidir. Gölgeli Dağları, güneybatısındaki serpantin kayalardan oluşmuş Sandras Dağı (ÖBA No. 52) ve kuzeydoğusundaki kireçtaşlarından oluşmuş Honaz Dağı (ÖBA No. 54) ile bağlantılıdır. Bu üç dağ Toros Dağları'nın en batı ucunu oluşturur.

Gölgeli Dağları, komşusu Sandras Dağı'ndan çok daha karmaşık bir jeolojik yapı içerir. ÖBA'nın güney yansı kireçtaşları üzerinde killi ve silisli şistten oluşmuştur. Alan yüksek zirveleriyle [özellikle Bozdağ (2420 m)] muazzam bir görünüm sergiler. Dağ silsilesinin kısmen resif kireçtaşları üzerinde uzanan peridotit ve serpantinden oluşmuş kuzey kesimleri, 1700 m yüksekliğe çıkar. Alanda ayrıca, Büyükkonak Köyü - Acıpayam arasında, özellikle Külü Geçidi'nde (1570 m) yüzeye çıkmış geniş serpantin kayalar da bulunur.

ÖBA'nın bitki örtüsü hemen yakındaki Sandras Dağı ve Honaz Dağı kadar ayrıntılı çalışılmış olmasa da, alanda yapılan birkaç küçük araştırma, Gölgeli Dağları'nın çok zengin bir flora içerdiğini ortaya koymuştur. Özellikle geniş serpantin ve kireçtaşı kayaları üzerinde gelişmiş bitki örtüsüyle Gölgeli Dağları, yine Önemli Bitki Alanı olarak belirlenmiş



komşu iki dağ ile pek çok ortak karakteristik özellik taşır.

Alanda sürdürülen araştırmalar, büyük ölçüde Bozdağ'ın kuzeybatı yamaçları (Balkıca Köyü'nün üstleri), güneydoğu yamaçları (Olukbaşı, eski adıyla Abbas Köyü'nün üstleri) ve Külü Geçidi çevresiyle sınırlı kalmıştır.

Dağ silsilesinin eteklerinde Akdeniz Bölgesi'ne özgü tipik **kızılçam ve sedir ormanları** hakimdir. Alçak kesimlerde kızılçam-kermes meşesi (*Pinus brutia-Quercus coccifera*) ormanı geniş alanlar kaplar ve bu bitki örtüsünde *Cephalanthera epipactoides*, *C. rubra*, *Crocus fleischeri* ve lokal olarak da *Cyclamen trochopteranthum* yetişir. Ülke çapında nadir güzel bir çiğdem türü olan *Crocus baytopiorum*, alanda kireçtaşı ve serpantin kayalar üzerinde hem orman hem de açık alpin habitatlarda yaygındır. Orman bitki örtüsünde yaklaşık 1300 m'den başlayarak karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*) ağırlık kazanır. Karaçam bireylerine Bozdağ zirvesinin hemen altında, kuzeybatı yamaçlarındaki sarp kayalık ve taşlık alanlarda yaklaşık 2000 m'ye kadar rastlanır. Bozdağ'ın batı yamaçlarındaki geniş sedir-karaçam

(*Cedrus libani-Pinus nigra ssp. pallasiana*) toplulukları ÖBA'nın en önemli özelliklerinden biridir. Bu topluluklar, Türkiye'de ve dolayısıyla dünyada sedir (*C. libani*) yaylıs alanının en batı ucunu oluşturur. Bozdağ'da yer alan kireçtaşı kayaları, bir dizi geçitle ve mevsime bağlı olarak kuruyan akarsu yataklarıyla kesilmiştir. Bu bölümlerde büyük çınar ağaçlarına (*Platanus orientalis*) rastlanır. Ayrıca geçitlerdeki sarp kayalıklar, *Arenaria deflexa ssp. microsepala*, *Galium tubiflorum*, *Hypericum minutum*, *Micromeria carica*, *M. cristata ssp. carminea* ve *Potentilla davisii* (ilk kez buradan toplanmış ve 1999 yılında tanımlanmıştır) gibi bazıları buraya özgü, ülke çapında nadir ve endemik türlere ev sahipliği yapar. Buna ek olarak, orman kuşağındaki kurak ve açık bölümlerde ve ağaç sınırına doğru *Ebenus reesei var. minor*, *Paeonia turcica* ve *Silene armena var. serrulata* popülasyonları yer alır.

Bozdağ'ın **alpin kuşak bitki örtüsü** sarp kireçtaşı kayalıklarında, taşlık yamaç ve düzlüklerde zayıf bir gelişim gösterir. Bununla birlikte, bu kuşak lokal ve nadir bitki taksonları bakımından zengindir: En önemlileri arasında *Acinos troodi ssp. grandiflorus*, *Fritillaria byfieldii*, *Globularia dumulosa*, *Lami-*

Fritillaria byfieldii



um cf. cymbalanifolium, *Marrubium bourgaei ssp. caricum*, *Muscari muscarimi* (Avrupa bahçelerinde *M.ambrosiacum* olarak bilinen soluk lavanta formu), *M. sandrasicum*, *Ononis sessilifolia* [Aladağlar'da (ÖBA No. 75) çok daha yaygın olarak bulunur], *Omphalodes luciliae ssp. scopulorum*, *Valeriana oligantha* ve *Viola sandrasea ssp. sandrasea* sayılabilir.

Gölgeli Dağlar'ın serpantin bitki örtüsü, dağın karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*) ağaçlarının yer aldığı, tipik açık taşlık bir arazi görünümündedir. Bu bitki örtüsünün karakteristik taksonları arasında *Acantholimon acaesum var. acaesum*, *A. ulicinum var. ulicinum*, *Astragalus spp.*, *Cotoneaster nummularia*, *Euphorbia kotschyana*, *Phlomis linearis* ve *Teucrium montanum* sayılabilir. Daha ayrıntılı araştırmalara gereksinim duyulsa da, Gölgeli Dağları'nda serpantin kayalar üzerinde; daha iyi çalışılmış Sandras Dağı (ÖBA No. 52) ve Dirmil Geçidi'ndeki (Doğu Boncuk Dağları, ÖBA No. 55) serpantin bölümlerde kayıtlı olan çok sayıda nadir taksonun yetiştiği saptanmıştır. Bunlar arasında *Astragalus dirmilensis*, *A. serpenticola*, *Crocus baytopiorum*, *Eckimia bommuelleri*, *Eryngium thoriifolium*, *Fritillaria carica ssp. serpenticola*, *Origanum hypericifolium*, *Salsola canescens ssp. serpenticola*, *Sternbergia fischeriana*, *Thymra spicata var. intricata* ve *Verbascum trapifolium* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Cyclamen trochopteranthum [END, V], *Muscari muscarimi* [END, V], *Paeonia turcica* [END, V]

*Ononis sessilifolia*

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[26 TAKSON]

Acinos troodi ssp. *grandiflorus* [END, R*], *Arenaria deflexa* ssp. *microsepala* [END, R], *Astragalus dirmilensis* [END, R*], *A.serpenticola* [END, n/l*], *Crocus baytopiorum* [END, R], *Ebenus reesei* var. *minor* [END, R**], *Ekimia bornmuelleri* [END, n/l], *Eryngium thoriifolium* [END, R], *Fritillaria byfieldii* [END, n/l**], *F.carica* ssp. *serpenticola* [END, R*], *Galium tubiflorum* [END, R**], *Globularia dumulosa* [END, R], *Hypericum minutum* [END, R**], *Marrubium bo-urgaei* ssp. *caricum* [END, R], *Micromeria carica* [END, R**], *M.cristata* ssp. *carminea* [END, R], *Muscari sandasicum* [END, R*], *Ononis sessilifolia* [END, R*], *Origanum hypericifolium* [END, R], *Potentilla davisii* [END, n/l**], *Salsola canescens* ssp. *serpenticola* [END, n/l*], *Silene armena* var. *serulata* [END, R], *Thymbra spicata* var. *intricata* [END, R], *Valeriana oligantha* [END, R], *Verbascum trapifolium* [END, R*], *Viola sandrasea* ssp. *sandra-sea* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [1 TAKSON]
Sternbergia fischeriana [V]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.6643 - *Toros Dağları* karaçam ormanları, 42.B11 - *Tarihi Likya Bölgesi sedir ormanları*.

Paeonia turcica

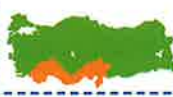
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- ÖBA'nın şimdilik büyük bir tehdit altında olduğu söylenemez.

■ KAYNAKLAR

Ekim ve Güner (2000); Özhatay, N., Page ve Sinnott (2000).

Andrew Byfield, Neriman Özhatay, Sema Atay



HONAZ DAĞI

C2 Denizli

37°41'K 29°19'D
QB 0373
27.657 ha

Yüksek arazi kızılçam ve ardıç ormanları, step ve açık alpin bitki toplulukları
2571 m
Toplam endemik takson: 128
Tehlike altındaki takson: 50 (41 endemik)

MİLLÎ PARK
DOĞAL SİT ALANI
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 4** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 37** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.6643, 42.85B1, 42.A35, 42.A43

ÖZET

Honaz Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Denizli şehir merkezinin güneydoğusunda, Ege ve Akdeniz bölgeleri arasındaki sınırda yer alır. Maksimum 2571 m'ye kadar yükselen Honaz Dağı, çoğunlukla kalker kayalardan ve metamorfik şistlerden oluşmuştur. Honaz Dağı'nın kuzey, doğu ve batı yamaçları yaprak dökmeyen ağaçların ağırlıkta olduğu ormanlarla kaplıdır. Güney yamaçlar ise çoğunlukla ağaçsızdır. Alanın zengin florasında 128'i Türkiye'ye endemik olmak üzere yaklaşık 993 takson kayıtlıdır. Florasında çoğu endemik olmak üzere ülke çapında nadir 50 takson bulunur. Bunlardan *Pinguicula crystallina* ve *Comperia comperiana* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır. *Verbascum chrysorrhacos* yalnız bu dağa özgüdür; *Alyssum cephalotes* ve *Galium aretioides* buradan başka Denizli, Baba Dağı'nda da yetişir. Buna ek olarak ÖBA, *Alkanna phrygia*, *Bolanthus frankenioides* var. *frankenioides*, *Centaurea zeybekii*, *Lamium microphyllum* ve *Thlaspi papillosum* gibi Türkiye'de üç ya da daha az yerde kayıtlı çok nadir taksonlar içerir.

ÖBA, kısmen Milli Park, Doğal Sit Alanı ve Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak koruma altındadır.

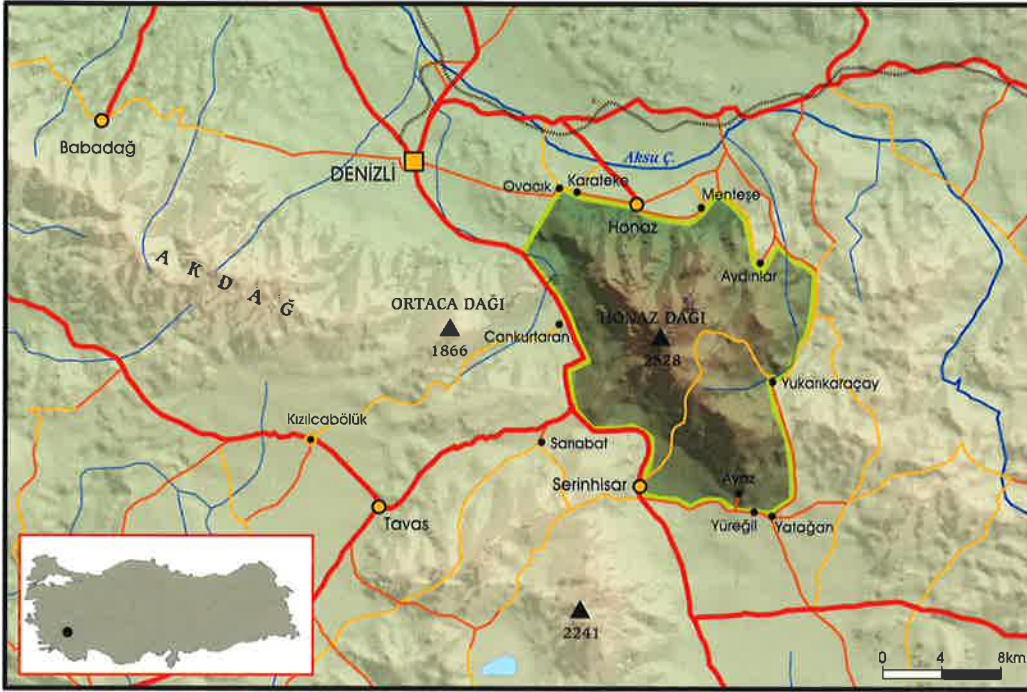
ALANIN TANITIMI

Honaz Dağı ÖBA'sı, Denizli'nin güneydoğusunda, Büyük Menderes çöküntüsünün bir parçası olan Çürüksu Havzası'nın güney kenarında yer alır. Kuzeyinde çok dik yamaçlar ve derin vadiler bulunan Honaz Dağı'nın (2571 m) güney tarafında 1200-1300 m yükseklikte düzlükler uzanır. Batıda Bağirsakdere Vadisi ile Baba Dağı'ndan (2308 m) ayrılan dağ, doğuda Koçaçay'ın derin vadisiyle sınırlanır. Dağdaki başlıca yaylalar arasında Ormanlı Yaylası (1060 m), Erikli Yaylası (1100 m), Arpacık Yaylası (1350 m) Atalanı Yaylası (1450 m) ve Kabardıç Yaylası (1800 m) sayılabilir. Honaz Dağı'nın tamamen kalkerli kayalardan oluşmuş zirve bölümü (1800-2571 m) Baba Tepesi olarak adlandırılır. Dağın genel jeolojik yapısı büyük ölçüde kalkerli kayalar ve metamorfik şistler içerir. İlkçağlarda "Kadmos" olarak bilinen dağın tarihi adı, bu çevreden ilk kez toplanan pek çok bitkiye tür adı olarak verilmiştir.

Yaprak dökmeyen ağaçların baskın olduğu orman kuşağı dağın kuzey, batı ve doğu yamaçlarında yer alır. Çoğunlukla ağaçsız olan güney yamaçlarında ise çalı toplulukları, seyrek yeşil kümeler halinde bulunur. Bu kümelerde yaygın olarak *Quercus coccifera*, *Pyrus amygdaliformis*, *Crataegus monogyna*, *Amelanchier parviflora*, *Juniperus oxycedrus* ve *J. excelsa* yer alır.

Honaz Dağı





Orman kuşağında 700-1000 m arasında, kızılçam (*Pinus brutia*) baskındır. Bu kuşaktaki orman açıklıklarında ağırlıklı olarak kermes meşesi (*Quercus coccifera*) ve mazi meşesi (*Q. infectoria*) görülür. Kızılçam, 1000-1300 m arasında karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ile kanşık ormanlar oluşturur. Bu bitki örtüsünün alt florasında *Quercus coccifera* ve *Cistus laurifolius* yaygındır. Güney yamaçlarda ise seyrek çalılardan oluşan bir bitki örtüsü yer alır. Bu bitki örtüsünde, karakteristik olarak *Amelanchier parviflora* var. *parviflora* hakimdir. Katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) hem güney yamaçlarında hem de dağın diğer taraflarında bol miktarda görülür. Orman kuşağının güneybatı tarafında uzanan düzlüklerde (1200-1300 m) geniş hububat tarlaları yer alır. Bu nedenle bu kesimler, Orta Anadolu steplerini andırır bir görünüme sahiptir. Karaçam (*P. nigra* ssp. *pallasiana*) 1300-1700 m arasında, yer yer boylu ardıç, (*Juniperus excelsa*) ve kokulu ardıç (*J. foetidissima*) ile kanşık ormanlar oluşturur. Bu orman bitki örtüsünde özellikle dere boylarında, büyük yapraklı ıhlamur (*Tilia platyphyllos*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) topluluklarına da rastlanır. Koyu yeşil karaçam ormanları içinde, batı ve güneybatı cephelerindeki akarsu boylarında açık yeşil renkli yollar halinde adi ceviz (*Juglans regia*) toplulukları uzanır. Bu kuşak özellikle, *Astragalus condensatus*, *Crocus baytopiorum*, *Iris purpureobracteata*, *Marrubium astracanicum* ssp. *macrodon*, *Nepeta cadmea*, *Ranunculus cadmicus*, *Saponaria chlorifolia*, *Scrophularia depauperata* ve *Verbascum chrysorrhacis* gibi nadir ve endemik bitkiler bakımından zengindir.

Boylu ardıç (*J. excelsa*) ve kokulu ardıç (*J. foetidissima*) ağırlıklı kanşık ardıç ormanı, 1700-1950 m arasında sık ve seyrek topluluklar oluşturur. Bu topluluklar, aşağı kesimlerdeki karaçam ormanı ve üst kesimlerde, yastık formundaki alpin bitki toplulukları arasında bir geçiş oluşturur. Çok sayıda endemik taksonun

Crocus baytopiorum



yer aldığı bu bitki örtüsünde bulunan en önemli taksonlar arasında *Allium sibthorpiatum*, *Euphorbia anacampseros* var. *anacampseros*, *Galium campanelliferum*, *Hypericum aviculariifolium* ssp. *depilatum* var. *leprosum*, *Marrubium globosum* ve *Micromeria cristata* ssp. *xylorrhiza* sayılabilir.

Alpin kuşak, 1950-2571 m arasında yer alır ve çoğunlukla dikenli ve dikensiz yastık formundaki bitkilerden oluşur. Bu kuşaktaki en önemli endemikler arasında *Arenaria tmolea*, *Asymeuma virgatum* ssp. *cichoriifolia*, *Dianthus leucophaeus* var. *leucophaeus*, *Galium aretioides* (kayalannın üzerine kaplamış bir şe-

kilde), *Minuartia anatolica*, *M. pestalozzae* ve *Silene caryophylloides* ssp. *echinus* sayılabilir.

Honaz Dağı'nın bitkileriyle ilgili ilk bilgiler, 1842 yılında Cenevre'li botanikçi Boissier tarafından "*Flora Orientalis*" adlı eserde yayımlanmıştır. Daha sonra, başta Arthur Huber-Morath ve Friederike Sorger olmak üzere diğer pek çok araştırmacı dağın flora kayıtlarına katkıda bulunmuştur. Buna ek olarak, Asuman Baytop ve Ertan Tuzlacı, 1972-1975 yılları arasında alanın florası üzerinde çok ayrıntılı araştırmalar sürdürmüşlerdir.

Araştırmalar, Honaz Dağı florasında yaklaşık 993 taksonun bulunduğunu ortaya koymuştur. Bunlardan yaklaşık 50'si ilk kez bu dağdan toplanmıştır. Dağın bitki örtüsünde Türkiye'ye endemik 128 takson ve bunun yanı sıra hem Türkiye'ye, hem Doğu Ege Adaları'na endemik 20 takson yer alır. Honaz Dağı'ndaki 50 takson ülke çapında nadir olarak bulunur. Bunlardan *Verbascum chrysorrhacis* yalnızca ÖBA'da ve az miktarda yetişir; *Alyssum cephalotes* ve *Galium aretioides* ise hem alanda hem de Denizli, Baba Dağı'nda kayıtlıdır. Buna ek olarak, alanda Türkiye'de üç ya da daha az yerde kayıtlı çok lokal taksonlar bulunur: Örneğin, *Alkanna phrygia* (Sultan Dağları ÖBA, No. 91), *Bolanthus frankenioides* var. *frankenioides* (Eldirek Dağı), *Centaurea zeybekii* (Nif Dağı ÖBA, No. 40), *Lamium microphyllum* (Baba Dağı ÖBA, No. 50) ve *Thlaspi papillosum* (Akdağ, Antalya).

Honaz Dağı florasında Akdeniz floristik elemanları önemli bir yer kaplar (floranın yaklaşık 1/4'ü). Onu sırasıyla İran-Turan ve Avrupa-Sibirya elemanları takip eder.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[4 TAKSON]

Centaurea zeybekii [END, V*], *Cyclamen trochopteranthum* [END, V], *Isatis pinnatifolia* [END, V], *Muscari muscarimi* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[37 TAKSON]

Alkanna phrygia [END, R*], *Alyssum aurantiacum* [END, R], *A. cephalotes* [END, K*], *A. cilicicum* [END, R], *A. huber-morathii* [END, R], *Arum balansanum* [END, R], *Astragalus cariensis* [END, R], *A. gilvus* [END, R], *Bolanthus frankenioides* var. *frankenioides* [END, R*], *Centaurea cariensis* ssp. *maculiceps* [END, R], *C. mathiolifolia* [END, R], *Comperia comperiana* [n/l], *Convolvulus phrygius* [END, R], *Crocus baytopiorum* [END, R], *C. flavus* ssp. *dissectus* [END, R], *Erysimum pallidum* [END, R], *Galium aretioides* [END, R*], *G. campanelliferum* [END, R], *Iris purpureobracteata* [END, R], *Lamium microphyllum* [END, R*], *Lonicera nummularifolia* ssp. *glandulifera* [END, R], *Micromeria cristata* ssp. *xylorrhiza* [END, R], *Minuartia mesogitana* ssp. *lydia* [END, R], *M. pestalozzae* [END, R], *Origanum hypericifoli-*

um [END, R], *Phlomis angustissima* [END, R], *Pinguicula crystallina* [n/l], *Salvia cedronella* [END, R], *S.chionantha* [END, R], *Senecio cariensis* [END, R], *Silene anatolica* [END, R], *S.caryophylloides* ssp. *echinus* [END, R], *Thlaspi papillosum* [END, R*], *Trigonella sirjaevii* [END, R], *Verbascum chrysorrhacos* [END, R**], *V.napifolium* [END, R], *V.pinardii* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [9 TAKSON]
Anemone blanda [V], *Aristolochia incisa* [R], *Catapodium rigidum* ssp. *rigidum* var. *majus* [V], *Crataegus stevenii* [R], *Galium asparagifolium* [R], *Herniaria micrantha* [R], *Lamium ehrenbergii* [R], *Onopordum illyricum* [R], *Saxifraga sibirica* ssp. *sibirica* [R]

Anemone blanda



■ DOĞA KORUMA

• ÖBA, 21.04.1998 tarihinde kısmen Milli Park (9219 ha) olarak koruma altına alınmıştır. Buna ek olarak Milli Park sınırları, 1.2.1995 tarihinde II.derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir. Dağ, kısmen Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak da koruma altındadır.

• ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Comperia comperiana* ve *Pinguicula crystallina*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.6643 – *Toros Dağları karaçam ormanları*, 42.85B1 – *Güney Anadolu kızılçam ormanları*, 42.A35 – *Anadolu boylu ardıç ormanları*, 42.A43 – *Anadolu kokulu ardıç orman toplulukları*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Alanda, özellikle kurak güney yamaçları üzerindeki aşırı otlatmanın etkileri yakından izlenmelidir.

■ KAYNAKLAR

Baytop A. ve Tuzlacı (1976, 1979); Tuzlacı (1975, 1977, 1983).

Ertan Tuzlacı



DOĞU BONCUK DAĞLARI

C2 Burdur / Muğla

36°57'K 29°34'D
QA 2995
30.851 ha

Sedir, boylu ardıç, katran ardıcı ve karaçam ormanları (ve anıt ağaçları), sarp kireçtaşı kayalıkları, geçit ve taşlık yamaç habitatları, açık serpantin kayalık arazi
Deniz seviyesi - 2145 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **38 (36 endemik)**

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 35** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 42.6643, 42.B11

ÖZET

Doğu Boncuk Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Dalaman Çayı'nı besleyen akarsuların kaynaklandığı Altınyayla'yı çevreleyen dağları içerir. Çeşitli kireçtaşı ve serpantin kayalardan oluşan Doğu Boncuk Dağları, 2145 m'ye kadar yükselir. ÖBA çok zengin bir habitat çeşitliliğine sahiptir: Geniş sedir (*Cedrus libani*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), katran ardıcı (*J. oxycedrus*) ve karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*) ormanları (karaçam anıt ağaçlarının geniş toplulukları dahil); sarp kireçtaşı kayalık, geçit ve taşlık yamaç habitatları ve geniş açık serpantin kayalık arazileri vb. Alanda tehlike altında bulunan çok sayıda dar yaylıslı endemik bitki bulunur. Bunlar arasında, Türkiye'de üç ya da daha az yerde kayıtlı *Astragalus dirmilensis*, *Cephalaria dirmilensis*, *Cirsium dirmilense*, *Ebenus reesei* var. *reesei*, *Gonocytisus dirmilensis*, *Hesperis pisidica*, *Muscari mirum*, *Potentilla nerimanii*, *Salsola canescens ssp. serpenticola*, *Verbascum reeseanum*, *V. serpenticola* ve *Viola rauliniana* sayılabilir.

Resmi olarak koruma altında bulunmayan ÖBA; ağaçlandırma, yol inşaatları ve taş ocakları gibi çeşitli tehditlerle karşı karşıyadır.

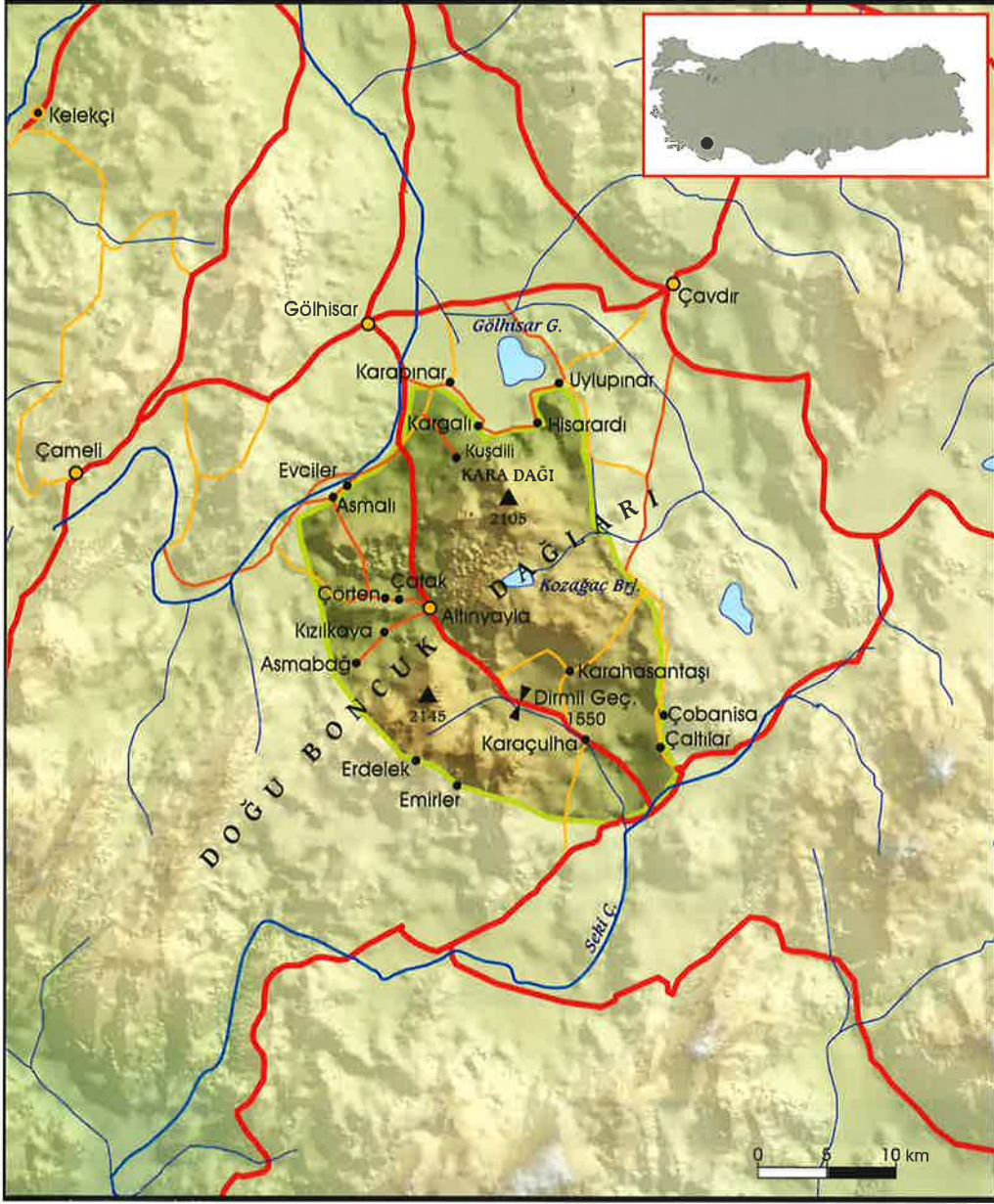
Muscari muscarimi



ALANIN TANITIMI

Doğu Boncuk Dağları ÖBA'sı, kuzeybatıda Gölgele Dağları ve güneydoğuda da Akdağlar'ın arasında yer alan Boncuk Dağları silsilesinin doğu ucunu içerir. Gölhisar tarafında yer alan Altınyayla'daki (Luwian dilinden kaynaklanan eski ismi Dirmil), botanik açıdan önemli bölümler ve Dalaman Çayı'nı besleyen akarsular da ÖBA sınırları içine alınmıştır. Alanın jeolojik yapısı, aralarında geniş kireçtaşı ve serpantin kayalıklarının da yer aldığı zengin bir çeşitlilik gösterir. ÖBA sınırları içinde iki önemli antik kent kalıntısı bulunur: Altınyayla'nın 6 km güney-güneydoğusunda yer alan ve en gelişmiş Likya şehirlerinin başında gelen "Balboura" ve Altınyayla'nın 12 km batı-güneybatısında yer alan, ancak günümüzde tamamen bozulmuş, "Boubon" ilkçağ kenti.

ÖBA'nın en yüksek zirvesini oluşturan Maşta (Eldirek) Dağı (2145 m), Altınyayla'nın güneybatısında yer alır. Dağ, çok iyi durumdaki sedir (*Cedrus libani*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus ssp. oxycedrus*) ve karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*) ormanlarını ve zengin anıt ağaç topluluklarını barındırması nedeniyle önemlidir. Dağın doğu yamaçlarında, ağaç sınırının üstünde, geniş taşlık yamaç ve sarp kayalık bitki toplulukları gelişmiştir. Kireçtaşları üzerinde, yaklaşık 1900 m yükseklikte, alana ende-



mik *Hesperis pisidica* yetişir. Granit ve kireçtaşı kayalarından oluşmuş Karanlıkıç (Karanlıkdere) Kanyonu'nda endemik bitkiler bakımından zengin olağanüstü önemli kaya bitki toplulukları bulunur: Örneğin *Amphoricarpos exsul*, *Campanula fruticulosa*, *Ebenus reesei* var. *reesei*, *Globularia dumulosa*, *Helichrysum compactum*, *Micromeria cristata* ssp. *xylorrhiza*, *Muscari muscarimi*, *Potentilla nerimaniae* ve *Verbascum bellum*.

Dirmil Geçidi (1580 m), Maşta Dağı'nın doğusunda, ÖBA içindeki geniş açık serpantin kayalık arazinin ortasında yer alır. Dirmil Geçidi'nde kilometrelerce uzanan serpantin kayalık arazinin yüksekliği, bazı yerlerde 1700 m'yi aşar. Geçidin önemli bitki örtüsü seyrek sedir (*C.libani*), karaçam (*P.nigra* ssp. *pallasiana*) ve boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ormanları; yer yer karamuk (*Berberis crataegina*) ve katran ardıç (*J.oxycedrus* ssp. *oxycedrus*) çalı topluluğu ve *Astragalus-Alyssum-Acantholimon-Salsola canescens* ssp. *serpentinicola* ağırlıklı, alpin yastık formundaki bitki topluluklarından oluşur. Erozyona uğramış gö-

rünümü ve genellikle kaplama oranı %25'i geçmeyen bitki örtüsüne karşın, Dirmil Geçidi dar yayılışlı endemikler bakımından olağanüstü zengin bir flora içerir. Dirmil Geçidi'nin serpantin arazisinde kayıtlı dar yayılışlı bitkiler arasında *Allium reuterianum*, *Astragalus dirmilensis*, *A.hartvigii*, *Arenaria saponarioides* ssp. *saponarioides*, *Bolanthus thymoides*, *Cephalaria dirmilensis*, *Cirsium dirmilense*, *Crocus baytopiorum*, *Dorycnium axilliflorum*, *Ebenus pisidica*, *Euphorbia pisidica*, *Fritillaria carica* ssp. *serpenticola*, *Gypsophila confertifolia*, *Marrubium bourgaei* ssp. *bourgaei*, *Minuartia pestalozzae*, *Muscari mirum*, *Phlomis angustissima*, *Salsola canescens* ssp. *serpenticola*, *Scorzonera pisidica*, *Verbascum adenophorum*, *V.trapifolium*, *V.serpenticola* ve *Viola rauliniana* sayılabilir.

Altınyayla'nın kuzeyinde yer alan ve Dirmil Geçidi'nden yalnızca birkaç yüz metre daha alçak olan Gavur Gediği'nde (1535 m), kalkerli alüvyon toprakları üzerinde, Dirmil Geçidi'ndeki serpantin kesimlerden çok farklı bir bitki örtüsü gelişmiştir. Kuzey-

Potentilla nerimaniae



batı yamaçları başta olmak üzere, Gavur Gediği geniş çam ormanlarıyla kaplıdır. Gavur Gediği'nin zengin florası *Astragalus tmolesus* var. *tmolesus*, *Gonocytisus dirmilensis*, *Verbascum nudatum* var. *nudatum*, *V.pycnostachyum*, *V.reeseanum* ve *V.trapifolium* gibi ülke çapında nadir bitkiler içerir.

Doğu Boncuk Dağları'nda botanik bakımdan önemli bir başka yer de Söğütlü Yaylası'dır. Kocaş Dağı yakınlarında 1650 m'de yer alan bu yayla, içerdiği sedir (*C.libani*), boylu ardıç (*J.excelsa*) ve karaçam (*P.nigra* ssp. *pallasiana*) anıt ağaç topluluklarıyla tanınır. Söğütlü Yaylası yakınlarında, bazıların boyu 25-30 m ve çapı 5-5,5 m'yi bulan anıt ağaçlar bulunur.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Muscari muscarimi [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[35 TAKSON]

Allium reuterianum [END, R], *Amphoricarpos exsul* [END, R], *Arenaria saponarioides* ssp. *saponarioides* [END, R], *Astragalus dirmilensis* [END, R*], *A.hartvigii* [END, R], *A.tmolesus* var. *tmolesus* [END, R], *Bolanthus thymoides* [END, R], *Campanula fruticulosa* [END, R], *Cephalaria dirmilensis* [END, R*], *Cirsium dirmilense* [END, R*], *Crocus baytopiorum* [END, R], *Dorycnium axilliflorum* [END, R], *Ebenus pisidica* [END, R], *E.reesei* var. *reesei* [END, R*], *Euphorbia pisidica* [END, R], *Fritillaria carica* ssp. *serpenticola* [END, R], *Globularia dumulosa* [END, R], *Gonocytisus dirmilensis* [END, R*], *Gypsophila confertifolia* [END, R], *Helichrysum compactum* [END, R], *Hesperis pis-*

*Verbascum trapifolium*

dica [END, R*], *Marrubium bourgaei* ssp. *bourgaei* [END, R], *Micromeria cristata* ssp. *xylorrhiza* [END, R], *Minuartia pestalozzae* [END, R], *Muscari mirum* [END, n/l*], *Phlomis angustissima* [END, R], *Potentilla nerimaniae* [END, n/l*], *Salsola canescens* ssp. *serpenticola* [END, n/l*], *Scorzonera pisidica* [END, R], *Verbascum bellum* [END, R], *V.nudatum* var. *nudatum* [END, R], *V.pycnostachyum* [END, R], *V.reeseanum* [END, R*], *V.serpenticola* [END, R*], *V.trapifolium* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]
Verbascum adenophorum [R], *Viola rauliniana* [n/l*]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.6643 – *Toros Dağları karaçam ormanları*, 42.B11 – *Tarihi Likya Bölgesi sedir ormanları*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Ağaçlandırma çalışmaları ÖBA'nın açık habitatlarına yönelik sürekli ve önemli bir tehdittir. Dirmil Geçidi'nde, Muğla il sınırları içine giren geniş alanlar; 1990'lı yılların ortalarında derin sürülerek, aralarında sedirin (*Cedrus libani*) de bulunduğu çeşitli ağaç türleriyle ağaçlandırılmıştır. Bu ağaçlandırma çalışmaları sırasında, açık habitatlarda gelişmiş yastık formundaki bitki toplulukları büyük ölçüde

Fritillaria carica ssp. *serpenticola*

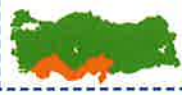
zarar görmüştür. Dikilen ağaçların büyümesiyle alandaki hassas bitki örtüsü daha da zarar görecektir ve içerdiği çok sayıda endemik bitki popülasyonu azalacaktır.

- Yine 1990'lı yılların ortalarında Altınyayla'nın güneyinden geçen yolun genişletilmesi sırasında dar yaylılı pek çok nadir bitki popülasyonu tahrip edilmiştir. Buna ek olarak, 2000'li yılların başında, Dirmil Geçidi'nde açılan yeni orman yolları da alandaki hassas bitki örtüsünün bozulmasına neden olmuştur. Benzer şekilde, Karanlıkçı Kanyonu'ndan geçen Burdur-Fethiye arasındaki yol inşaatı nedeniyle nadir bitkiler içeren önemli kaya bitki toplulukları zarar görmüştür.

- Altınyayla'nın kuzeyinde birkaç yerde faaliyet gösteren taş ocakları, çevresindeki önemli bitki örtüsüne zarar vererek genişlemeye devam etmektedir.

■ KAYNAKLAR

Neriman Özhatay, Engin Özhatay



DOKUZGÖL DAĞLARI

C2 Antalya

36°30'K 29°47'D
QA 5040
39.135 ha

Çam ve sedir ormanları; dağ step, sarp kayalık ve taşlık yamaçlar bitki toplulukları
1200-2465 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **39** (37 endemik)

TABIATİ KORUMA ALANI

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 4** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 33** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 42
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 41.794, 42.85B13, 42.B111, 42.B112

ÖZET

Dokuzgöl Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Toros Dağları'nın batı yarısında ve Elmalı Ovası'nın hemen güneyinde yer alır. Kireçtaşı kayalarından oluşmuş Dokuzgöl Dağları, 2465 m'ye kadar yükselir. ÖBA'nın içerdiği en önemli habitatlar arasında kızılçam (*Pinus brutia*) ve sedir (*Cedrus libani*) ormanları, otsu bitkiler bakımından zengin meralar ile subalpin ve alpin kuşaklardaki taşlık yamaçlar sayılabilir. Çığılkara yakınları Türkiye'nin (belki de dünyanın) en iyi sedir ormanlarına ev sahipliği yapar. ÖBA'nın zengin florasında yaklaşık 39 ülke çapında nadir takson bulunur. Bunlar arasında *Campanula yaltirikii*, *Cephalaria elmaliensis*, *C. scoparia*, *Erica bocquetii* ve *Nepeta conferta* Dokuzgöl Dağları'na endemiktir; *Asplenium aegaeum* ve *Orobancha gracilis* Türkiye'de yalnız ÖBA'da kayıtlıdır ve *Chamaecytisus anatolicus* ve *Potentilla nerimaniae* ise Türkiye'de çok nadir olarak bulunur.

ÖBA'daki Çığılkara sedir ormanları Tabiatı Koruma Alanı olarak koruma altına alınmıştır. Buna karşın alan, amıt özelliği taşıyan ağaçların kesilmesi, keçi otlatması ve zararlı böcek istilası gibi yanlış uygulamalardan kaynaklanan bazı tehditlerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Dokuzgöl Dağları ÖBA'sı, güneybatı-kuzeydoğu yönünde yaklaşık 30 km uzanan küçük bir dağ silsilesidir. Toros Dağları'nın batı bölümünde yer alan bu silsile, Akdağlar'ın batısını ve Beydağları'nın doğusunu çevrelediği yüksek Elmalı Ovası'nın güneyini sınırlar.

Büyük ölçüde kireçtaşı kayalarından oluşan Dokuzgöl Dağları, birbirine paralel iki sıra (Susuz Dağlar ve güneyde Kohu Dağı) oluşturur ve maksimum 2465 m'ye yükselir. Silsilenin çevresinde toplam uzunluğu yaklaşık 10 km ve en düşük yüksekliği 1200 m olan iki çöküntü yer alır. Bu çöküntülerde doğa koruma bakımından oldukça önemli bir bitki örtüsü gelişmiştir. Üzerinde mevsime bağlı oluşan küçük göller nedeniyle dağ silsilesi "Dokuzgöl Dağları" şeklinde adlandırılır.

Alanda tipik Akdeniz iklimi hüküm sürer. En yüksek yağış Kohu Dağı zirvesinin güney yamaçlarına düşer. Alanın diğer bölümleriyse oldukça kuraktır.

Alandaki en önemli bitki örtüsü tipi sedir (*Cedrus libani*) ormanlarıdır. Silsilede 1400-2000 m arasında bir kuşak halinde uzanan sedir ormanlarında iki birlik ayırt edilir: *Cedrus libani-Alliaria petiolata* nemli sedir ormanı çoğunlukla yüksek yerlerde (1600-2000 m) görülür. Bu birlikte tipik olarak *Acer hyrcanum* ssp. *sphaerocaryum*, *A.platanoides*, *Populus tremula* ve *Ulmus montana* gibi geniş yapraklı çam-

Dokuzgöl Dağları





Fritillaria whittallii



lı ve ağaç türleri yer alır. Bu birlik ayrıca, *Chamaecytisus anatolicus*, *Erica bocquetii*, *Kitabelia balansae*, *Nepeta conferta* ve *Paeonia turcica* gibi ülke çapında nadir taksonlar da içerir. Diğer sedir ormanı birliği olan, *Cedrus libani-Oryzopsis holciformis* kuru sedir ormanı daha alçak kesimlerde (1500-1600 m) güney ya da batıya bakan yamaçlarda görülür. Bu ormanlarda boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ve kokulu ardıç (*J. foetidissima*) gibi ardıç türleri dikkati çeker. Bu birlik ayrıca, *Cephalaria scoparia*, *Delphinium fissum* ssp. *anatolicum*, *Iris purpureobracteata*, *Saponaria pinetorum* ve *Veronica elmaliensis* gibi lokal ve nadir taksonlar da içerir.

Çığılkara Türkiye ve dünyadaki en iyi sedir (*C. libani*) ormanlarına ev sahipliği yapar. Bu ormanlarda aynı zamanda, bölgedeki en geniş (çevre genişliği 8,3 m ve yükseklik 30 m), en uzun (yükseklik 35 m ve çevre genişliği 5,8 m) ve en yaşlı (yaklaşık 650 yıllık) sedir ağaçları yer alır. Amt ağaç özelliklerini taşıyan sedirlerin yanı sıra Türkiye'deki en büyük kokulu ardıç (*J. foetidissima*) da bu ormanlarda yer alır. Bu ağacın çevre genişliği 11 m ve yüksekliği 20 m'dir. Çığılkara'daki sedir ormanları Türkiye'de var olan diğer sedir ormanlarının aksine, karaçam (*Pinus nigra*) ya da Toros Dağları'nın doğusundaki gibi Toros göknaarı (*Abies cilicica*) ile birlikte bulunmaz.

Dokuzgöl Dağları'nın güney taraflarında kızılçam (*Pinus brutia*) ve palamut meşesi (*Quercus ithaburensis* ssp. *macrolepis*) ormanlarına rastlanır. Kızılçam orman kuşağında, yumuşak ve nemli sarp kireçtaşı kayalıklı üzerinde, endemik *Erica bocquetii* popülasyonları yer alır [*E.bocquetii*'nin yakın bir akrabası olan *Erica sicula* ssp. *libanotica* da Tahtalı Dağı'nın (ÖBA No. 57) alçak kesimlerinde yine yumuşak ve nemli sarp kireçtaşı kayalıkları üzerinde yetişir]. Bu yakınlarda ayrıca Fethiye, Baba Dağı'na (ÖBA No. 50) endemik *Sternbergia candida*'nın da bulunduğu söylenmesine karşın henüz kanıtlanmamıştır. Büyük olasılıkla bu söylenmeler alanda yetişen ancak çiçeklenmeyen *Sternbergia fischeriana* popülasyonlarından kaynaklanmaktadır.

Ağaç sınırnın üstündeki **subalpin ve alpin kuşak**, endemik ve/veya nadir bitki türleri bakımından çok önemlidir. Alpin meralarda ve orman-mera arasındaki geçiş bölgelerinde pek çok nadir ve dar yaylılıksız takson bulunur. Bunlar arasında *Ebenus boissieri*, *Euphorbia pestalozzae*, *Laserpitium petrophilum*, *Marrubium bourgaei* ssp. *bourgaei*, *Senecio cariensis*, *Tanacetum praeteritum* ssp. *massicyticum* ve *Verbascum bourgeauanum* sayılabilir. Alpin kuşakta ufalanmış kireçtaşlarından oluşan yamaçlar *Lamium caricense*, *L. lycium*, *Ononis macrosperma*, *Ricotia davisiana* ve *Viola crassifolia* gibi ülke çapında nadir taksonlar içerir.

Dokuzgöl Dağları'nın florası tam olarak çalışılmamış olsa da, zengin florasında yaklaşık 39 ülke çapında nadir bitki bulunduğu bilinmektedir. Bunlardan beş tanesi yalnızca ÖBA'ya endemiktir: *Campanula yaltirikii*, *Cephalaria elmaliensis*, *C. scoparia*, *Erica bocquetii* ve *Nepeta conferta*. Buna ek olarak, diğer nadir taksonlar arasında Türkiye'de yalnızca ÖBA'da kayıtlı *Asplenium aegaeum* ve *Orobancha gracilis* ve buradan başka bir yerde daha bulunan, Türkiye'ye endemik *Chamaecytisus anatolicus* ve *Potentilla nerimaniae* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[4 TAKSON]

Centaurea deflexa [END, V], *Cephalaria scoparia* [END, I**], *Nepeta conferta* [END, V**], *Paeonia turcica* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[33 TAKSON]

Alyssum argyrophyllum [END, R], *Arenaria eliasiana* [END, R], *Asperula lycia* [END, R], *Campanula yaltirikii* [END, n/l**], *Centaurea bougaei* [END, R], *C. luschaniana* [END, R], *C. lycia* [END, R], *Cephalaria elmaliensis* [END, R**], *Chamaecytisus anatolicus* [END, R*], *Corydalis paschei* [END, n/l*], *Crocus baytopiorum* [END, R], *Ebenus boissieri* [END, R], *Echinops emiliae* [END, R], *Erica bocquetii* [END, R**], *Euphorbia pestalozzae* [END, R], *Fritillaria kittaniae* [END, n/l], *F. whittallii* [END, R], *Iris purpureobracteata* [END, R], *Kitabelia balansae* [END, R*], *Lamium ehrenbergii* [END, R], *L. lycium* [END, R], *Marrubium bourgaei* ssp. *bourgaei* [END, R], *Micromeria cristata* ssp. *xylorrhiza* [END, R], *Ononis macrosperma* [END, R], *Potentilla nerimaniae* [END, n/l*], *Ricotia davisiana* [END, R], *Rubia davisiana* [END, R], *Senecio cariensis* [END, R], *Sideritis pisidica* [END, R], *Silene oreades* [END, R], *Tanacetum praeteritum* ssp. *massicyticum* [END, R], *Verbascum bourgeauanum* [END, R], *Viola crassifolia* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]
Asplenium aegaeum [R*], *Orobancha gracilis* [R*]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA'da Çığılkara, çok sayıda amir sedir (*Cedrus libani*) ve ardıç (*Juniperus foetidissima*, *J. excelsa*) ağaçlarının bulunduğu yaşlı orman ekosistemini ve içerdiği diğer nadir bitki taksonlarını korumak amacıyla 05.07.1991 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı (15.889 ha) ilan edilmiştir.

- ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No.16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.794 – *Quercus ithaburensis* orman toplulukları, 42.85B13 – Güney Anadolu'da kireçtaşları üzerinde yetişen kızılçam ormanları, 42.B111 – Tarihi Likya Bölgesi'nde yetişen mezofil sedir ormanları, 42.B112 – Tarihi Likya Bölgesi'nde yetişen orta derece kuraklığa uyum sağlamış sedir ormanları.

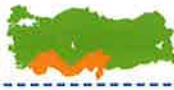
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Geçmişte kesim yapılan sedir ağaçları artık koruma altındadır. Buna karşın, koruma alanı da dahil olmak üzere ÖBA'da yer yer amir özelliği taşıyan ağaçların kesilmesi ve kontrolsüz keçi otlatması gibi yanlış uygulamalar sürmektedir. Bunlara son verilmesi ve ek olarak çam kese tırıtılmasının alanda oluşturduğu zararın kontrol altına alınması önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Akman (1995); Güner ve İnan (1992).

Hayri Duman, Adil Güner



TAHTALI DAĞI

C3 Antalya

36°32'K 30°26'D
TF 7246
99.183 ha

Deniz kıyısında sarp kayalık ve kumul bitki topluluğu, çam ve sedir ormanları, kireçtaşı sarp kayalıklar ve dağ step meraları

Deniz seviyesi - 2366 m

Toplam endemik takson: bilinmiyor

Tehlike altındaki takson: **98** (92 endemik)

MİLLİ PARK

DOĞAL SİT ALANI

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 20** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 72** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 18, 32, 33, 36
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.85B11, 42.85B13, 42.B11, 42.83C2, 45.73

ÖZET

Tahtalı Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Antalya Körfezi'nin batısında yer alır ve Akdeniz Bölgesi'ne özgü bozulmamış kıyı, orman ve dağ habitatlarını içerir. ÖBA'da, geniş kireçtaşı ve serpantin yamaçlar üzerinde gelişmiş kızılçam (*Pinus brutia*) ormanı, kireçtaşı kaya çatlaklarında yaşayan bitki toplulukları ve küçük ancak bitki türleri bakımından zengin alpin step mera topluluğu yer alır. ÖBA, Türkiye'nin Akdeniz Bölgesi'nde bozulmadan kalabilmiş en iyi bitki örtüsü örneklerini içermesi nedeniyle özellikle önemlidir. Jeolojik yapısındaki çeşitlilik, alan içindeki yükseklik farkları, bozulmadan kalmış doğal bitki örtüsü tipleri ve dağın deniz tarafındaki korunmuş bölümleriyle ÖBA, benzeri az bulunur bir botanik zenginlik sergiler. Florasında 98'i tehlike altında olmak üzere yaklaşık 865 takson kayıtlıdır. Alandaki tehlike altında bulunan taksonlardan birisi olan Datça hurması (*Phoenix theophrasti*), Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır. ÖBA florasındaki 23 takson, birkaç istisna dışında yalnızca bu olağanüstü dağ silsilesine özgüdür: *Alyssum pterocarpum*, *Arenaria pamphylica* var. *pamphylica*, *Asyneuma lycium*, *Calamintha pamphylica* ssp. *davisii*, *Centaurea wagenitzii*, *Cephalaria peshmenii*, *Crocus wattiorum*, *Echinops onopordum*, *Galanthus peshmenii*, *Globularia davisiana*, *Hypericum polyphyllum* ssp. *lycium*, *Lamyropsis lycia*, *Lathyrus belinensis*, *L.phaselitanus*, *Origanum solymicum*, *Paronychia davisii*, *P.lycica*, *Ricotia davisiana*, *Sideritis lycia*, *Teucrium ekimii*, *Verbascum davisianum*, *V.pestalozzae* ve *V.spodiotrichum*.

ÖBA'nın büyük bir bölümü Beydağları Sahil Milli Parkı'nın sınırları içindedir. Buna karşılık Tahtalı Dağı'nın orman ve dağ habitatları turizm yatırımları nedeniyle sürekli ve büyük bir tehdit altındadır. Alanı tehdit eden diğer etmenler arasında ormanlarda traşlama kesim, yeni yol yapımı ve orman yollarının açılması sayılabilir.

ALANIN TANITIMI

Tahtalı Dağı ÖBA'sı, Antalya Körfezi'nin batı sahilleri boyunca yaklaşık 60 km uzanan dar bir dağ silsilesidir. Kıyıya hakim bu silsile, batıdaki Beydağları'nın Alakır ve Çandır çaylarıyla ayrılır. Tahtalı Dağı (2366 m) bu silsilenin en yüksek zirvesidir. Diğer önemli zirveler arasında Deliktaş Dağı (1845 m) ve Sançınar Dağı (1811 m) sayılabilir.

Dağ silsilesinin büyük bir kısmı Permokarbonifer'den Tersiyer zamana kadar değişen kireçtaşı kütlelerinden oluşmuştur. Bu nedenle Tahtalı Dağı, sarp kayalıklar, derin nehir geçitleri (örneğin Kesme Boğazı ve Göynük Boğazı) ve taşlık zirvelerden oluşan kendine özgü muhteşem bir görünüm sergiler. Dağın batı tarafı hariç diğer yamaçları oldukça dik yüksektir. Alçak kesimlerde, çoğu Erken Tersiyer Zaman'dan kalma çok geniş serpantin kayalar yer alır. Buna ek olarak, dağın jeolojik yapısında küçük alanlar halinde konglomera, alüvyon ve deniz kumu da bulunur.

Kıyı kesimi, geniş çaplı turizm yatırımları nedeniyle kısmen zarar görmüştür: Özellikle Kemer ve Tekiro-

Crocus wattiorum



va yakınlarındaki kıyı kumullarının ve sulakalanların büyük bir bölümü yok olmuştur. Bununla birlikte, sahil bitki örtüsü Phaselis, Çıralı, Adrasan (Çavuşköy) ve Kumluca'nın doğu ucundaki kumul sistemi başta olmak üzere birkaç küçük ve nispeten bozulmamış bölüme varlığını sürdürür. Sahil bitki örtüsünde yer alan *Alkanna tinctoria* ssp. *subleiocarpa*, *Anchusa aggregata*, *Anthemis ammophila*, *Lotus halophilus*, *Ononis serrata* ve *Picris campylocarpa* gibi oldukça lokal bazı taksonlar, ÖBA'nın flora çeşitliliğine katkıda bulunur. Bazı sahil/kumul sisteminde, bir kısmı doğal, bir kısmı ise yıllar önce dikilmiş fıstık çamı (*Pinus pinea*) topluluklarına rastlanır. Sahil kesiminde halen bozulmadan kalmış, çok az sayıda sulakalan-bataklık habitatı bulunur. Bunlardan biri, Tekirova Körfezi'nin kuzey ucunda küçük parçalar halinde yer alan bataklık mera topluluklarıdır. Bu topluluklar, Küresel Ölçekte Tehlike Altında bir tür olan *Iris xanthosperua*'nın çok küçük bir popülasyonunu içerir.

Kıyı şeridinde uzanan kayalıklar, ÖBA'da önemli bir yer kaplar. Bu kayalıklar arasında, Karagöz ve



Galanthus peshmenii



Çavuş Burnu'nun kuzeyinde, Datça hurmasının (*Phoenix theophrasti*) birkaç popülasyonuna rastlanır. Buradaki popülasyonlar, Datça Yarımadası'nda (ÖBA No.46) tamamen nemli serpantin vadilerde yer alanların aksine, kireçtaşları üzerinde gelişmiştir. ÖBA, Datça hurmasının doğal yayılma alanının en doğu ucunu oluşturur.

Sert kireçtaşı ve serpantin kayalar, alanın güneyine doğru, Belen-Çavuş yakınlarında killi topraklar içeren dalgalı bir araziye dönüşür. Buradaki doğal bitki örtüsü, genişleyen tarım alanları nedeniyle yavaş yavaş azalmaktadır. Bununla birlikte, bu yakınlarda

Lathyrus belinensis



çeşitli *Bellardia trixago* - *Hordeum bulbosum* - *Orchis coriophora* - *Sarcopoterium spinosum* nemli killi mera topluluklarına rastlanır. Bu topluluklar, Küresel Ölçekte Tehlike Altında bir tür olan *Lathyrus belinensis* (ilk defa 1988 yılında tanımlanmıştır) ve bunun yanı sıra küçük su sızıntılarıyla bağlantılı *Isoetes* spp., *Laurentia gasparinii* ve doğal *Narcissus tazetta* gibi nadir bitki popülasyonları barındırması nedeniyle önemlidir.

Orman bitki örtüsü, alpin kuşağa kadar kireçtaşı ve serpantin yamaçların büyük bir kısmını kaplar. Yaklaşık 800 m'ye kadar alçak kesimlerde, orman bitki

örtüsünde kızılçam (*Pinus brutia*) baskındır. Serpantin alanlarda gelişmiş orman ve maki toplulukları, açık bir yapıdadır. Bu toplulukların seyrek alt florasında yaygın olarak yer alan önemli taksonlar arasında *Genista acanthoclada*, *Inula heterolepis*, *Onosma mite*, *Sideritis lycia* ve *Verbascum chazalei* sayılabilir. Bu serpantin florası aynı zamanda, *Centaurea dichroa*, *C. wagenitzii*, *Phlomis chimerae*, *Ricotia carnulosa* ve *R.sinuata* gibi endemik türler bakımından da zengindir. Alandaki kireçtaşı kayaları üzerinde, daha sık kızılçam (*P. brutia*) ormanları gelişmiştir. Bu ormanlar *Arbutus andrachne*, *Cistus creticus*, *C.salviifolius*, *Daphne sericea*, *Fontainesia phillyroides*, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis* ve *Phillyrea latifolia* gibi çeşitli maki ve frigana çalı topluluklarıyla birlikte bulunur. Kızılçam ormanları içindeki açık arazilerde ve meralarda ise *Glycyrrhiza asymmetrica*, *Lathyrus phaselitanus*, *Pyrus serikensis*, *Trigonella carica* ve *T.lycica* gibi ülke çapında nadir ve endemik taksonlar yetişir.

Tahtalı Dağı'ndaki kızılçam ormanları, Türkiye genelinde en büyük ve en iyi durumdaki alçak arazi kızılçam orman örneklerinden birisi olması nedeniyle, uluslararası önem taşır.

Daha yüksek kesimlerde kızılçam yerini sedir (*Cedrus libani*), karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ve lokal olarak da boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), kokulu ardıç (*J. foetidissima*), gürgen yapraklı kayacık (*Ostrya carpinifolia*) ve mazı meşesi (*Quercus infectoria*) topluluklarına bırakır. Beycik yakınlarında ve diğer bazı yerlerde de lokal olarak, Akdeniz servisinin (*Cupressus sempervirens*) saf ve kanşık toplulukları görülür.

Sarp kireçtaşı kayalık bitki toplulukları, Tahtalı Dağı'nın deniz tarafındaki dik yamaçları ve nehir geçitleriyle birbirinden ayrılan doğu yamaçlarında (özellikle Kesme Boğazı ve Göynük Boğazı) yer alır. Bu topluluklarda, bazıları yalnızca alçak kayalıklarda sınırlı bulunan ve bazıları da 600 m yüksekliğe kadar çıkan çok sayıda nadir takson yetişir. Bunlardan en önemli ve/veya karakteristik olanları arasında *Echinops onopordum*, *Erica sicula* ssp. *libanotica* (Sicilya, Kıbrıs, Lübnan ve Libya'da lokal olarak bulunur ve kopuk bir yayılış gösterir), *Euphorbia hierosolymitana*, *Galanthus peshmenii*, *Onosma strigosissimum*, *Teucrium ekimii* (1998 yılında tanımlanmıştır) ve *Verbascum spodiotrichum* (Girit Adası'ndaki *V.arcturus* ile akraba olup Türkiye'deki diğer *Verbascum* türlerine benzemez) sayılabilir.

Ağaç sınırının üstünde, açık kireçtaşı sırtlarında seyrek olarak bulunan **dağ step mera topluluğu**, *Astragalus plumosus* ssp. *krugianus*, *Aubrieta canescens* ssp. *canescens*, *Centaurea bourgaei*, *C.pestalozzae* ve *Cephalaria lycica* gibi çok nadir ve endemik bitkiler bakımından zengindir. Tahtalı Dağı'nın olağanüstü zengin florasında yaklaşık 865 takson kayıtlıdır. Bunlar arasında yaklaşık 23 takson birkaç istisna dışında yalnızca ÖBA'ya özgüdür: *Alyssum pterocarpum*, *Arenaria pamphylica* var. *pamphylica*, *Asyneuma lycium*,

Erica sicula ssp. libanotica

Calamintha pamphylica ssp. *davisii*, *Centaurea wagenitzii*, *Cephalaria peshmenii*, *Crocus wattiorum*, *Echinops onopordum* [Bozburun Dağı'nda (ÖBA No. 65) da kayıtlıdır], *Galanthus peshmenii* (Yunanistan'ın Meis Adası'nda da kayıtlıdır), *Globularia davisiana*, *Hypericum polyphyllum* ssp. *lycium*, *Lamyropsis lycia*, *Lathyrus belinensis*, *L. phaselitanus*, *Origanum solymicum*, *Paronychia davisii*, *P. lycica*, *Ricotia davisiana*, *Sideritis lycia*, *Teucrium ekimii*, *Verbascum davisianum*, *V. pestalozzae* ve *V. spodiotrichum*. Florasındaki bu çeşitlilik; geniş alanlar kaplayan kireçtaşı ve serpantin kayalardan, alan içindeki büyük yükselti farkları ve bozulmadan kalmış geniş bitki örtüsü tiplerinden kaynaklanır. Buna neden olan oldukça önemli bir diğer etmen de, hemen yambaşında yer alan Beydağlar'ın aksine, Tahtalı Dağı'nın daha ılık ve son buzul devrinden daha az etkilenmiş kıyı sıradağları olmasıdır. Bu nedenle, ÖBA'da bulunan bazı çok nadir bitki türleri, kendi cinsi içinde bir benzeri olmayan relikt takson olarak kabul edilir. Tahtalı Dağı'na ve yambaşındaki diğer kıyı dağlarına endemik bir tür, *Dorystoechas hastata* (*Dorystoechas* monotipik cinstir) bu konuda bilinen en iyi örnektir. Diğer örnekler arasında *Asyneuma lycium*, *Globularia davisiana*, *Echinops onopordum*, *Ricotia davisiana* ve *Verbascum spodiotrichum* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[20 TAKSON]

Allium junceum ssp. *tridentatum* [END, V], *Anthemis ammophila* [END, V], *Arenaria pamphylica* ssp. *pamphylica* var. *pamphylica* [END, V**], *Calamintha pamphylica* ssp. *davisii* [END, R**], *Centaurea dichroa* [END, V], *C. wagenitzii* [END, V**], *Cephalaria peshmenii* [END, E**], *Cyclamen trochopteranum* [END, V], *Dorystoechas hastata* [END, V], *Glycyrrhiza asymmetrica* [END, V], *Hypericum polyphyllum* ssp. *lycium* [END, V**], *Iris xanthosporia* [END, V], *Lathyrus lycicus* [END,

V], *L. phaselitanus* [END, V**], *Pyrus serikensis* [END, V], *P. boissieriana* ssp. *crenulata* olarak], *P. syriaca* var. *microphylla* [END, V], *Sideritis lycia* [END, V**], *Tordylium pustulosum* [END, V], *Velezia tunicooides* [END, V], *Verbascum chazaliei* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[72 TAKSON]

Alkanna attilae [END, R], *A. pamphylica* [END, R], *Allium sandasicum* [END, R], *Alyssum auranticum* [END, R], *A. discolor* [END, R], *A. pterocarpum* [END, R**], *Amelanchier parviflora* var. *dentata* [END, R], *Amphoricarpus exsul* [END, R], *Arenaria deflexa* ssp. *microsepala* [END, R], *A. luschanii* [END, R], *Asperula antalyensis* [END, R], *A. pseudochlorantha* [END, R], *Asyneuma lycium* [END, R**], *A. pulvinatum* [END, R], *A. virgatum* ssp. *cichoriiforme* [END, R], *Ballota cristata* [END, R], *Centaurea bourgaei* [END, R], *C. cariensis* ssp. *maculiceps* [END, R], *C. pestalozzae* [END, R], *Cephalaria cilicica* [END, R], *C. lycica* [END, R], *Colutea melanocalyx* ssp. *melanocalyx* [END, R], *Crocus cancellatus* ssp. *lycius* [END, R], *C. wattiorum* [END, n/l**], *Echinops emiliae* [END, R], *E. onopordum* [END, R*], *Eryngium thoriifolium* [END, R], *Galium canum* ssp. *antalyense* [END, R], *Globularia davisiana* [END, R**], *Lamyropsis lycia* [END, R**], *Lathyrus belinensis* [END, n/l**], *Linaria chalepensis* var. *brevicalyx* [END, R], *Lonicera nummulariifolia* ssp. *glandulifera* [END, R], *Marrubium bourgaei* ssp. *bourgaei* [END, R], *Nepeta phyllochlamys* [END, R], *Onosma lycaonicum* [END, R], *O. strigosissimum* [END, R], *Origanum minutiflorum* [END, R], *O. solymicum* [END, R**], *Papaver spicatum* var. *luschanii* [END, R], *Paronychia argyroloba* [END, R], *P. davisii* [END, R**], *P. lycica* [END, R**], *Phlomis chimerae* [END, R], *P. grandiflora* [END, R], *P. lycia* [END, R], *Phoenix theophrasti* [V], *Picris campylocarpa* [END, R], *Rhamnus pyrellus* [END, R], *Ricotia davisiana* [END, R**], *Saponaria dalmasii* [END, R], *Scrophularia candelabrum* [END, R], *Sideritis albiflora* [END, R], *S. condensata* [END, R], *Silene armena* var. *serrulata* [END, R], *S. leptoclada* [END, R], *S. tunicooides* [END, R], *Stachys bombycina* [END, R], *S. sericantha* [END, R], *Tanacetum argenteum* ssp. *canum* var. *pumilum* [END, R], *T. praeteritum* ssp. *praeteritum* [END, R], *Teucrium ekimii* [END, n/l**], *T. odontites* [END, R], *Thlaspi papillosum* [END, R], *Thymus revolutus* [END, R], *Trigonella carica* [END, R], *T. lycica* [END, R], *Verbascum davisianum* [END, R**], *V. detersile* [END, R], *V. pestalozzae* [END, R*], *V. spodiotrichum* [END, R**], *Veronica lycica* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [6 TAKSON]

Alkanna tinctoria ssp. *subleiocarpa* [R], *Erica sicula* ssp. *libanotica* [V], *Galanthus gracilis* [V], *G. peshmenii* [n/l*], *Mathiola longipetala* ssp. *pumilio* [END, n/l], *Ononis serrata* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'nın büyük bir bölümü, 16.03.1972 tarihinde Beydağlar Sahil Milli Parkı (34.425 ha) içinde koruma altına alınmıştır. Milli Park sınırları sahil kesimine kadar, Akdeniz fokunun (*Monachus monachus*)

son üreme alanlarından birini de içine alacak şekilde genişletilmiş; ancak, daha sonra gelen baskılar üzerine sahil şeridi turistik amaçlı yapılaşmaya ve faaliyetlere feda edilerek koruma dışına çıkarılmıştır. Söz konusu turizm yatırımlarına karşı, Hurma-Beldibi arasındaki kıyı kesimi tamamen ve Tekirova-Mavikent arasındaki kıyı kesimi de bazı boşluklar bırakılarak I. derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

• ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No.16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Phoenix theophrasti*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.85B11 – Güney Anadolu'da serpantinler üzerinde gelişen kızılçam ormanları, 42.83C2 – Tarihi Pamphylia Bölgesi fıstık çamı ormanları, 42.85B13 – Güney Anadolu'da kireçtaşları üzerinde gelişen kızılçam ormanları, 42.B11 – Tarihi Likya Bölgesi sedir ormanları, 45.73 – Anadolu Datça hurması toplulukları .

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Güneybatı Antalya Turizm Gelişme Projesi kapsamında Beldibi-Adrasan arasında uzanan kıyı şeridinde, geniş çaplı turizm yatırımları gerçekleştirilmiştir. Büyük turizm yatırımları ve kontrolsüz yapılaşma sonucunda, söz konusu kıyı kesiminde yer alan doğal habitatlar büyük ölçüde tahrip edilmiştir. Özellikle Kemer ve Tekirova kıyılarındaki kumullar ve sulakalan habitatları zarar görmüştür.

• Beydağlar Milli Parkı Uzun Devreli Koruma Planı kapsamında Tahtalı Dağı'nın zirve bölümüne kış sporları kayak tesisleri ve buraya ulaşımı sağlayacak teleferik ve yol inşaatı çalışmalarına başlanmıştır. Koruma Planı kapsamında hiçbir Çevresel Etki Değerlendirmesi yapılmadan girişilen bu yapılaşma, dağın sahip olduğu olağanüstü bitki örtüsünü ve yaban hayatını doğrudan ya da dolaylı olarak tehdit etmektedir.

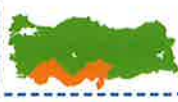
• Orman yangınları alandaki doğal orman ve maki habitatları için çok büyük bir tehdittir. Son 20 yılda bu bölgede çıkan orman yangınlarında insan unsurunun ağırlık kazandığı saptanmıştır. Bu bağlamda, alandaki orman yangınlarının artan turizm etkinlikleriyle ilişkili olduğu da söylenebilir.

• Göynük Boğazı'nda yapılan ve 1990'lı yılların sonunda hizmete açılan yeni yol, dağın en uzak köşelerine ulaşım olanağı tanımıştır. Söz konusu yolun yapılması nedeniyle, alanda nadir bitkiler bakımından zengin flora içeren bazı bölümler tehdit altındadır.

■ KAYNAKLAR

Mill (1994); Peşmen (1980); Sümbül ve Göktürk (1997).

Hüseyin Sümbül, R. Süleyman Göktürk



BAKIRLIDAĞ ve BEREKET DAĞI

C3 Antalya

36°48'K 30°21'D
TF 6477
2600 ha

Dağ mera, step ve alpin kayalık bitki toplulukları
Deniz seviyesi - 2600 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **27** (27 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 3** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 24** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür

ÖZET

Bakırlıdağ ve Bereket Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Antalya'nın kıyı sıradağlarının kuzeyinde kalker ve serpantin kayalardan oluşmuş yaklaşık 2600 m yükseklikteki birkaç zirveden oluşur. Saklıkent ve Feslikent yaylalarını da içine alan ÖBA, dağ mera ve yastık formundaki step bitki topluluklarının karışımını içerir. Alanın florasında tehlike altında bulunan 27'ten fazla takson ve çok sayıda dar yaylılı endemik tür kayıtlıdır. Bunlar arasında *Alkanna attilae*, *A.pamphylica*, *Centaurea bourgaei*, *Echinops emiliae*, *Euphorbia pestalozzae*, *Dorystoechas hastata*, *Ornithogalum pamphylicum*, *Scrophularia candelabrum*, *Verbascum davisianum* ve *V. pestalozzae* sayılabilir.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Eskiden yaz aylarında yöre halkının hayvanlarıyla göç ettiği yaylalar, günümüzde artık yaz/kış rekreasyonel etkinliklerin gerçekleştirildiği turizm merkezlerine dönüşmektedir. Kış sporlarına yönelik tesisler başta olmak üzere, alandaki turizm amaçlı yapılaşmalar özellikle hassas, yastık formundaki step bitki toplulukları için büyük bir tehlike oluşturmaktadır.

ALANIN TANITIMI

Bakırlıdağ ve Bereket Dağı ÖBA'sı, Tahtalı Dağı (ÖBA No. 57) silsilesinin kuzey-kuzeybatısında yer alır. Tahtalı Dağı'ndan Çandır Çayı ile ayrılan ÖBA, yaklaşık 2600 m yükseklikte, Mesozoyik dönemden kalma kalker ve serpantin kayalardan oluşan zirveler içerir. ÖBA'nın en önemli zirveleri arasında doğuda Eren Dağı (Ziyaret Tepe, 2422 m), Bakırlıdağ (2547 m), alanın ortasına doğru Çalbalı Dağı (Şalbalı Dağı) ve güneyde Bereket Dağı (2519 m) sayılabilir. Feslikent ve kayak merkezi olarak giderek önem kazanan Saklıkent yaylaları, ÖBA'daki en önemli yerleşim alanlarıdır.

Bitki örtüsü tam olarak çalışılmamış olmasına karşın, alanda önemli bitki örtüsü tiplerinin yer aldığı bilinmektedir: **Yüzeye çıkmış kayalar ve sarp kayalık bitki topluluklarının** karakteristik bitkileri arasında *Dorystoechas hastata*, *Matthiola montana*, *Salvia caespitosa* ve *Verbascum pestalozzae* gibi Türkiye'ye endemik taksonlar bulunur. ÖBA'da en yüksek ve açık kesimlerde yer alan **yastık formunda step bitki toplulukları** *Acantholimon acerosum*, *A. ulucinum* ssp. *ulucinum* var. *purpurascens*, *Astragalus angustifolius*, *Minuartia pestalozzae*, *Saponaria pumilio* ve *Verbascum davisianum* gibi türlerle karakterize edilir.

Dorystoechas hastata



Alanın zengin florasında yaklaşık 27 nadir takson bulunur. ÖBA, yüksek dağlara özgü çok sayıda dar yaylılı endemik bitki içermesi bakımından önemlidir. Bunlar arasında, tarihi Likya ve Pamphylia bölgelerine özgü *Alkanna attilae*, *A. pamphylica*, *Centaurea bourgaei*, *Echinops emiliae*, *Euphorbia pestalozzae*, *Dorystoechas hastata*, *Ornithogalum pamphylicum*, *Scrophularia candelabrum*, *Verbascum davisianum* ve *V. pestalozzae* sayılabilir. ÖBA sınırları içinde bulunan Çalbalı Dağı adını, dar yaylılı endemik bir bitki olan *Dorystoechas hastata*'nın yöresel adı olan "çalba"dan alır.

NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Dorystoechas hastata [END, V], *Muscari muscarium* [END, V], *Ornithogalum pamphylicum* [END, n/L]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[24 TAKSON]

Acantholimon ulucinum ssp. *ulucinum* var. *purpurascens* [END, R], *Alkanna attilae* [END, R], *A.pamphylica* [END, R], *Amelanchier parviflora* var. *dentata* [END, R], *Astragalus microrchis* [END, R], *Centaurea bourgaei* [END, R], *Cephalaria lycica* [END, R], *Echinops emiliae* [END, R], *Euphorbia pestalozzae* [END, R], *Minuartia dianthifolia* ssp. *dianthifolia* [END, R],



Echinops emiliae



M.pestalozzae [END, R], *Origanum minutiflorum* [END, R], *Papaver spicatum* var. *spicatum* [END, R], *Paronychia argyroloba* [END, R], *Rhamnus pyrelus* [END, R], *Scrophularia candelabrum* [END, R], *Silene caryophylloides* ssp. *echinus* [END, R], *S. caryophylloides* ssp. *masmenaea* [END, R], *S. oreades* [END, R], *Thesium bertramii* [END, R], *Thlaspi papillosum* [END, R], *Thymus revolutus* [END, R], *Verbascum davisianum* [END, R*], *V. pestalozzae* [END, R*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA genel olarak koruma altında değildir. Buna karşın Sivriadağ Yaban Hayatı Koruma Sahası, Bakır-İdağ'ın da bir bölümünü kapsar.
- ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Mekezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- ÖBA'da, eskiden yaz aylarında (Mayıs-Eylül) yöre halkının hayvanlarıyla göç ettiği iki önemli yayla (Feslikent ve Saklıkent), günümüzde turizm merkezine dönüşmektedir. Son yıllarda artan turizm yatırımları ve yapılaşma, söz konusu yaylaların bitki örtüsünü tehdit etmektedir: Örneğin Saklıkent'teki kayak tesisleri ve pek çok ikinci konut inşaatı nedeniyle, doğal bitki örtüsü ve özellikle yavaş büyüyen hassas, yastık formundaki step bitki toplulukları tehdit altındadır. Hızlı ve kontrolsüz artan turizm etkinlikleri, alanın bitki örtüsünün zarar görmesine ve buna bağlı olarak erozyonun artmasına da neden olmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Dinç (1997); Düşen ve Sümbül (2002).

*Hüseyin Sümbül, Olcay Dinç,
R. Süleyman Göktürk*



TERMESSOS

C3 Antalya

36°55'K 30°31'D
TF 7989
11.567 ha

Maki, çam ormanı, kayalık bitki toplulukları
Yaklaşık 250-1665 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 41 (40 endemik)

MİLLİ PARK
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 4 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2:** 36 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 32
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.85B13, 42.A35, 42.A43

ÖZET

Termessos Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Antalya'nın 25 km kuzeybatısında yer alan Güllük Dağı'nı ve çevresindeki zirveleri içerir. ÖBA'da, Akdeniz iklimine özgü maki, orman ve olağanüstü dağlık habitat örnekleri yer alır. Zengin florasında, yaklaşık 41 ülke çapında nadir bitki türü bulunur. Bunlar arasında yalnızca alanda kalkerli kayalıklar üzerinde sınırlı olan, endemik *Verbascum dumulosum* ve Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan *Alkanna pinardii* sayılabilir. Alan aynı zamanda ilkçağ kenti Termessos harabelerini içermesi bakımından da önemlidir.

ÖBA, Termessos Milli Parkı sınırları içinde olup koruma altındadır. Büyük bir tehlikeyle karşı karşıya bulunmasa da, alanda sık sık meydana gelen orman yangınları ve yoğun ziyaretçi baskısı yakından izlenmelidir.

ALANIN TANITIMI

Termessos ÖBA'sı, Güllük Dağı'nın (1100 m) çevresinde yer alan ve güneydeki Eren Tepe'de 1665 m'ye ulaşan yüksek ve sarp zirveleri içerir. Termessos aslında Güllük Dağı'nın (tarihi adıyla "Solymos") kuzey ve batı taraflarındaki sarp kayalık yamaçları üzerinde kurulmuş bir ilkçağ kentidir. Kent, tarihi Likya Bölgesi'nin doğu sınırında "Pisidia" dolayındadır. 4. ve 5. yüzyıldan beri terk edilmiş bir kent olan Termessos, Türkiye'nin en iyi korunmuş arkeolojik alanlarından biridir.

ÖBA, doğu ve güneydoğusundaki peridotit ve serpantin bölümlerle birlikte, büyük ölçüde Kretase kalkerli kayalardan oluşmuştur. Alanda 250-1665 m arasında değişen yükseklik farkı ve ana kayalardaki çeşitliliğin etkisiyle çok çeşitli bitki örtüsü tipleri gelişmiştir.

Alanın alçak kesimlerinde zengin bitki türleri içeren maki toplulukları yer alır. Bu topluluklar içinde *Cistus creticus*, *Daphne sericea*, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia* ve *Quercus coccifera* baskındır. Çok nadir bir tür olan *Dorystoechas hasta* daha açık çalı topluluklarında lokal ancak bol miktarda bulunur: *Dorystoechas* tek türü olan bir cins olup, yalnızca Antalya ilinin batı bölümünde yetişir.

Orman kuşağı (250-1200 m) içinde iki orman tipi

Colchicum baytopiorum



ayırddir: Saf kızılçam (*Pinus brutia*) ormanı ve boylu ardıc-kokulu ardıc-gürgen yapraklı kayalık-kızılçam-mazı meşesi (*Juniperus excelsa*-*J. foetidissima*-*Ostrya carpinifolia*-*Pinus brutia*-*Quercus infectoria*) karışık ormanı. Alanda her iki orman tipi de çok iyi durumdadır ve yaygın olarak bulunur.

Geniş alanlar kaplayan kireçtaşı sarp kayalık bitki toplulukları içinde *Inula heterolepis*-*Phagnalon graecum*-*Ptilostemon chamaepeuce* kasmofit topluluğu bulunur. Bu bitki örtüsünde yer alan çok nadir bitkiler arasında *Dianthus elegans* var. *elegans*, *Helichrysum pamphylicum*, *Onosma strigosissimum*, *Ricotia carnulosa*, *Scrophularia pinardii*, *Stachys aleurites* ve *Verbascum dumulosum* sayılabilir. Bunlardan *Verbascum dumulosum*, ilk kez 1948 yılında tanımlanmış olup yalnızca ÖBA'ya özgüdür.

Milli Park içinde mevsime bağlı oluşan akarsular nedeniyle *Nerium oleander*-*Platanus orientalis*-*Populus alba*-*Tamarix parviflora* Akdeniz akarsu topluluğu gelişmiştir.

ÖBA, içerdiği kaliteli ve zengin bitki örtüsüyle son derece önemlidir. Alan, Türkiye'de en iyi durumdaki, en geniş maki topluluklarına ve kaya çatlaklarında yaşayan zengin bitki topluluklarının da aralarında bulunduğu, olağanüstü çeşitlilikte Akdeniz bitki örtüsü tiplerine ev sahipliği yapar.



Aristolochia lycica



Milli Park'ın florasında yaklaşık 680 takson kayıtlıdır. Alanda bulunan 41 tehlike altında takson arasında yarı çalı çok yıllık endemik tür, *Verbascum dumulosum* ve buradan başka yalnızca birkaç yerde daha bulunan *Aristolochia lycica* ve *A. stenosphon* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[4 TAKSON]

Alkanna pinardii [END, V], *Allium junceum* ssp. *tridentatum* [END, V], *Dorystoechas hastata* [END, V], *Muscari muscarimi* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[36 TAKSON]

Acanthus dioscoridis var. *perringii* [END, R], *Alkanna pamphylica* [END, R], *Allium sandriticum* [END, R], *Alyssum huber-morathii* [END, R], *Amelanchier parviflora* var. *dentata* [END, R], *Aristolochia lycica* [END, R*], *A. stenosphon* [END, R*], *Bupleurum subuniflorum* [END, R], *Campanula rimarum* [END, R], *Carduus rechingeranus* [END, R], *Carlina oligocephala* ssp. *pallenscens* [END, R], *Centaurea luschaniana* [END, R], *C. lycia* [END, R], *C. solstitialis* ssp. *pyracantha* [END, R], *Colchicum baytopiorum* [END, R], *Conringia grandiflora* [END, R], *Corydalis paschei* [END, n/l], *Crocus cancellatus* ssp. *lycius* [END, R], *Eremopoa attalica* [END, R], *Eryngium thoriifolium* [END, R], *Galium isauricum* [END, R], *Iberis carica* [END, R], *Onosma strigosissimum* [END, R], *Origanum minutiflorum* [END, R], *Paronychia argyroloba* [END, R], *Picris campylocarpa* [END, R], *Rhamnus*

pyrellus [END, R], *Sidentis condensata* [END, R], *S. pisidica* [END, R], *S. stricta* [END, R], *Stachys aleurites* [END, R], *S. pinardii* [END, R], *Thymus revolutus* [END, R], *Trigonella lycica* [END, R], *T. pamphylica* [END, R], *Verbascum dumulosum* [END, R**]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [1 TAKSON]
Ballota glandulosissima [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA, sahip olduğu arkeolojik ve botanik özellikler ve rekreasyonel olanaklar nedeniyle 03.11.1970 tarihinde Milli Park (6702 ha) olarak koruma altına alınmıştır.

• ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No.16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Alkanna pinardii*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.85B13 – Güney Anadolu'da kireçtaşları üzerinde gelişen kızılçam ormanları, 42.A35 – Anadolu boylu ardıç ormanları, 42.A43 – Anadolu kokulu ardıç ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Antik kent kalıntılarının, özellikle yaz aylarında her gün yüzlerce kişi tarafından ziyaret edilmesi nedeniyle doğal bitki örtüsünde oluşan baskılar yakından izlenmelidir.

• ÖBA bitki örtüsü ve harabeler, Antalya çevresinde giderek artan orman yangınları nedeniyle tehdit altındadır.

■ KAYNAKLAR

Alçitepe (1998), Mill (1994).

Hüseyin Sümbül, Emine Alçitepe Yel,
R. Süleyman Göktürk



SALDA GÖLÜ

C2 Burdur

37°32'K 29°40'D
QB 3559
12.775 ha

Karaçam ve tüylü meşe ormanı, serpantin ve kireçtaşı kayalık yamaçlar, soda gölü
1139-1477 m
Toplam endemik takson: 27
Tehlike altındaki takson: 22 (20 endemik)

DOĞAL SİT ALANI

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)
Önemli Kuş Alanı (ÖBA No. 27)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **A2: 19** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 23.116, 41.89, 42.6643

ÖZET

Salda Gölü Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Burdur'un Yeşilova İlçesi'nin batısında yer alan tektonik kökenli hafif tuzlu bir göldür. Salda Gölü, kireçtaşı ve serpantin kayalık/taşlık yamaçlar ve açık bir yapıda çam ve meşe ormanıyla çevrelenmiştir. Tam olarak çalışılmamış olan ÖBA florasında, tehlike altında yaklaşık 22 taksonun bulunduğu bilinmektedir: Bunlardan özellikle gölün çevresindeki küçük sulakalanlar ve serpantin yamaçlar üzerinde yetişen 20'si endemiktir. Endemik bitkilerden, *Verbascum dudleyanum* yalnızca burada sınırlı olarak bulunur. Buna ek olarak, *Apera triaristata*, *Ekimia bornmuelleri* ve *Saponaria halophila* gibi diğer bazı endemikler de ÖBA dışında yalnız birkaç alanda kayıtlı olan çok nadir bitkilerdir. Bunlardan *Saponaria halophila* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan Küresel Ölçekte Tehlike Altında olan bir bitkidir.

Doğal Sit Alanı olarak koruma altında olmasına karşın; ÖBA, göl çevresindeki turizm amaçlı yapılaşmalar ve küçük alüvyal ovalardaki yoğun tarımsal etkinlikler gibi tehditlerle karşı karşıyadır.

Ekimia bornmuelleri

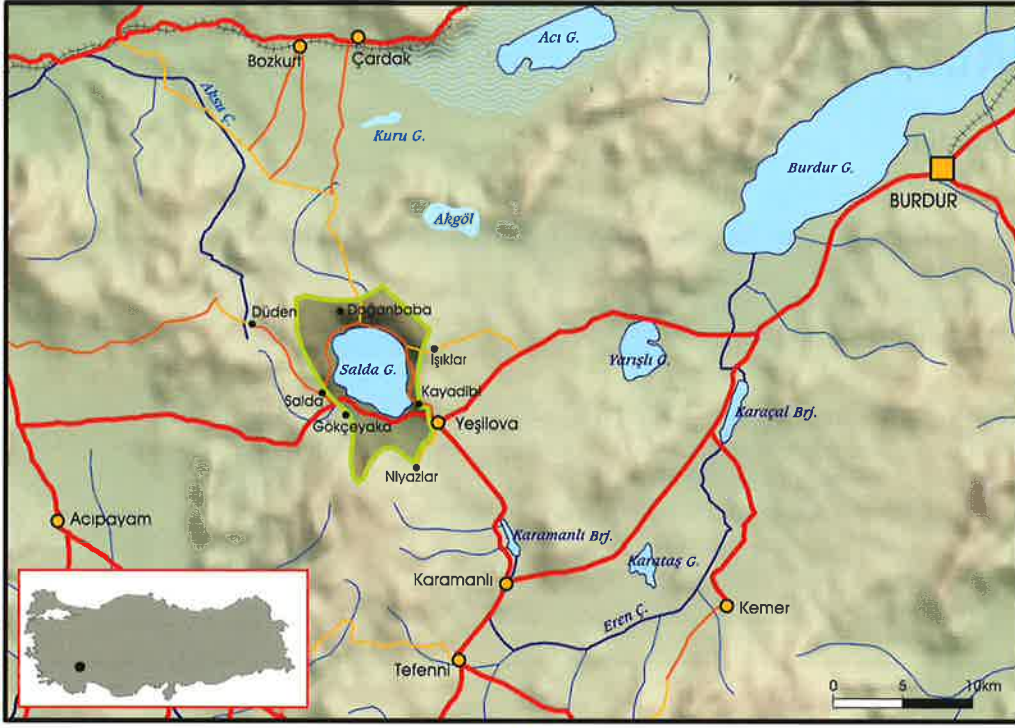


ALANIN TANITIMI

Salda Gölü ÖBA'sı, Yeşilova'nın hemen batısındaki bir dizi alçak dağ silsilesinin arasında yer alır. Yükseltisi 1139 m ve derinliği 184 m olan Salda Gölü, Türkiye'de bulunan en derin göllerden biridir. Göl, Değirmendere, Köpek, Çaldan ve Sıtlıklı dereleri ve güneyde Sultan kaynaklarıyla beslenir. Gölün gideğenleri ise yalnız göl tabanındaki düdenlerdir. Hafif tuzlu karakterde olan göl suyu, yüksek oranda magnezyum sülfat ($Mg SO_4$) içerir. Bu nedenle göl, sucul yaşam çeşitliliği açısından zengin değildir. Bununla birlikte, gölün tatlısu girişlerinde endemik bir balık popülasyonunun [dişli sazancık (*Aphanius anatolicus*)] yaşadığı bilinmektedir.

Salda Gölü, güney ve kuzeybatısındaki küçük alüvyal ovalar dışında, çoğunlukla dik tepelerle çevrilidir. Maksimum yüksekliği 1477 m'yi bulan bu tepeler, serpantin ve Mesozoyik-Üçüncü Zaman'a ait kalkerli kayalardan oluşmuştur.

Bu tepeler karaçam-tüylü meşe (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana-Quercus pubescens*) orman mozaiği ile kaplı yamaçların yanı sıra; açık kurak ve/veya çorak serpantin ve kireçtaşı kayalıkları içeren yamaçlardan oluşur. Özellikle kayalık/taşlık serpantin yamaçlar, nadir endemik taksonlar bakımından zengindir.



ka birkaç yerde daha kayıtlı olan çok nadir bitkiler arasında yer alır. *S.halophila*, Salda Gölü'nün yanı sıra; alana doğu-kuzeydoğu yönünde yaklaşık 300 km uzaklıktaki Tuz Gölü Havzası'nın batı kenarında da kayıtlıdır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[1 TAKSON]

Saponaria halophila [END, E*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[19 TAKSON]

Alyssum huber-morathii [END, R], *Apera triaristata* [END, R*], *Asparagus dumanii* [END, n/l], *Astragalus dirmilensis* [END, R*], *A.serpentinicola* [END, n/l], *Bolanthus thymoides* [END, R], *Dorycnium axilliflorum* [END, R], *Ekimia bornmuelleri* [END, n/l*], *Genista burdurensis* [END, R], *Phlomis angustissima* [END, R], *P.carica* [END, R], *Saponaria pamphylica* [END, R], *Scorzonera pisidica* [END, R*], *Sideritis pisidica* [END, R], *Silene cariensis* [END, R], *Trigonella sirjaevii* [END, R], *Verbascum adenophorum* [END,

Astragalus serpentinicola



Bunlara örnek olarak *Astragalus dirmilensis*, *A.serpentinicola*, *Bolanthus thymoides*, *Dorycnium axilliflorum*, *Ekimia bornmuelleri*, *Scorzonera pisidica* ve *Verbascum adenophorum* verilebilir.

Gölün güney kıyısındaki küçük tuzlu sulakalanlar *Apera triaristata*, *Saponaria halophila* ve *Verbascum dudleyanum* gibi dar yayılışlı endemik bitkilere ev sahipliği yapar.

Salda Gölü'nün florası ayrıntılı olarak çalışılmamıştır. Yine de, başta serpantin yamaçlar ve güney kı-

Apera triaristata



yılarındaki küçük sulakalanlar olmak üzere, gölün dar yayılışlı endemik bitkiler bakımından zengin olduğu bilinmektedir. ÖBA florasında, aralarında 20'si endemik olmak üzere, 22 tehlike altında takson bulunur. Alanda Güneybatı Anadolu'daki yüksek arazi serpantin bölgelerine özgü pek çok endemik bitki yetişir. Bunlar arasında *Astragalus dirmilensis*, *A.serpentinicola*, *Bolanthus thymoides*, *Dorycnium axilliflorum*, *Ekimia bornmuelleri*, *Scorzonera pisidica* ve *Verbascum adenophorum* sayılabilir. Bunlardan *Verbascum dudleyanum* yalnızca ÖBA'ya özgüdür. *Apera triaristata* ve *Saponaria halophila* ise alandan baş-

Scorzonera pisidica



R*), *V. dudleyanum* [END, R**], *V. flabellifolium* [END, R*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]
Alyssum cypricum [R], *Plantago crassifolia* [V]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA, 14.06.1989 tarihinde I. derece Doğal Sit Alanı olarak büyük ölçüde koruma altına alınmıştır. Ancak 1992 yılında, göl çevresinde kısıtlı olarak yapılaşmaya izin vermek amacıyla Sit Alanı koruma



Saponaria halophila



derecesi düşürülmüştür. ÖBA'nın geri kalan bölümleri resmi olarak koruma altında değildir.

- ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No.16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

- Salda Gölü, kışın çok sayıda pasbaş patka ve dik-kuyruk popülasyonu barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 27) olarak belirlenmiştir.

- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Saponaria halophila*.

- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 23.116 – İran-Anadolu tuz gölleri, 41.89 – İran-Turan kaşık step orman toplulukları, 42.6643 – Toros Dağları karaçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Salda Gölü çevresindeki küçük alüvyal ovalarda elmacılık, bağcılık ve hububat üretimi yapılmaktadır. Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından, Değirmendere üzerinde yapılacak küçük bir barajla göl ve Yeşilova arasındaki 182 ha alanın sulanması planlanmaktadır. Bu projeye ilgili herhangi bir çevresel etki değerlendirilmesi yapılmamıştır.

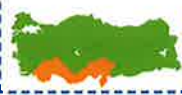
- Başta güney sahilleri olmak üzere, Salda Gölü'nün çevresi turizm amaçlı tesislerle yapılaşmaktadır. Bunun sonucunda, göl çevresindeki nadir bitki örtüsü yer yer zarar görmüştür. Buna ek olarak, tesislerden atılmadan göle akıtılan kanalizasyon nedeniyle göl suyu kirlenmektedir. Salda Gölü'nün güney sahillerindeki turistik tesislerin hemen yakı-

nda bulunan endemik *Verbascum dudleyanum* popülasyonları büyük bir tehdit altındadır. İlk kez 1964 yılında tanımlanan ve halen gölü besleyen tatlısu kaynağı yakınlarından başka dünyanın hiçbir yerinde doğal olarak yetişmeyen bu bitki, yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

■ KAYNAKLAR

Duman ve Ekim (1997); Duman ve Watson (1999); Ekim ve Güner (2000); Yazar ve Magnin (1997).

Hayri Duman, Neriman Özhatay



ACIGÖL

C2 Afyon/Denizli

37°48'K 29°48'D
QB 4589
21.782 ha

Tuz ve tatlisu gölleri, tuzcul stepler
836 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 9 (9 endemik)

YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 25)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 6** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 3** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlara – 15.A514, 15.A515

ÖZET

Acıgöl Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Maymun, Beşparmak ve Söğüt Dağları arasında 27 m uzanan sığ bir göl ekosistemini içerir. Oldukça yüksek sodyum sülfat konsantrasyonları içeren göl suyunun büyük ölçüde buharlaşarak azalması nedeniyle Acıgöl, Türkiye'nin en tuzlu ikinci gölüdür. ÖBA topografyasında ve bitki örtüsü tiplerinde büyük bir çeşitlilik görülmez. Acıgöl ekosistemi, geniş alanlar kaplayan önemli tuzcul düzlükler, hafif tuzlu bataklık ve step bitki örtüsü tiplerinden oluşur. Alan İç Anadolu Havzası'nın dışında, Anadolu'nun güneybatısındaki en büyük tuz gölü ve step habitatlarına ev sahipliği yapması nedeniyle oldukça önemlidir. ÖBA, içerdiği Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan taksonlar bakımından dikkat çeker: Bunlar arasında *Saponaria halophila*, *Sphaerophysa kotschyana*, *Suaeda cucullata* (bu üç tür Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır), *Allium sieheanum* ve *Limonium effusum* sayılabilir. Alan aynı zamanda, Tuz Gölü kapalı su havzasına özgü bir çok bitkinin genel yayılış alanının, en batı ucunu oluşturması bakımından da önemlidir.

ÖBA'nın küçük bir parçasının Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak koruma altında olmasına karşın, büyük bir bölümünün resmi bir koruma statüsü yoktur. Acıgöl, geçmişte uygulanan drenaj çalışmaları ve bazı sulama projeleri nedeniyle büyük bir tehdit altındadır. Kurutma projeleriyle göl su seviyesi büyük ölçüde düşürülmüş ve sulakalan habitatları kuruyarak yok olmaya başlamıştır. Gölün batısındaki 13.620 ha alanın daha kurutulmasını öngören bir proje nedeniyle, alanın geniş tuzcul step habitatları da yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Acıgöl ÖBA'sı, kuzeyde Maymun ve Beşparmak dağları ve güneyde Söğüt Dağları arasında yer alan sığ bir göl ekosistemini içerir. Tektonik kökenli gölün uzunluğu 27 km ve en geniş yeri 8 m'dir. En sulak mevsimde 15.300 ha büyüklüğüne ulaşan Acıgöl, kuzeydoğusundan akan Kocaçay'ın yanı sıra dağlardan gelen çeşitli akarsu ve pınarlarla beslenir. Hiçbir gideğeni bulunmayan göl suyunun azalmasında buharlaşma önemli bir rol oynar. Buna bağlı olarak, içerdiği çok yüksek sodyum sülfat (Na_2SO_4) konsantrasyonlarıyla Acıgöl, Tuz Gölü'nden (ÖBA No. 92) sonra Türkiye'deki en tuzlu ikinci göldür. Gölün batı ve kuzey kıyılarında yaklaşık 450 ha'lık bir bölümde üç sodyum sülfat şirketi (Alkim, Sodaş ve Otuzbir Kimya) faaliyet göstermektedir.

Alanın bitki örtüsü, tuzluluk oranı ve su basma derecelerine göre üç kuşağa ayrılır: Kışın tuzlu su basan ve Mayıs ayında yavaş yavaş kurumaya başlayan kesimlerde, mevsime bağlı **açık tuzcul bitki örtüsü** görülür. Buralarda yer alan karakteristik bitki türleri arasında *Catapodium rigidum*, *Frankenia pulverulenta*, *Limonium effusum*, *L.globuliferum*, *Petrosimonia*

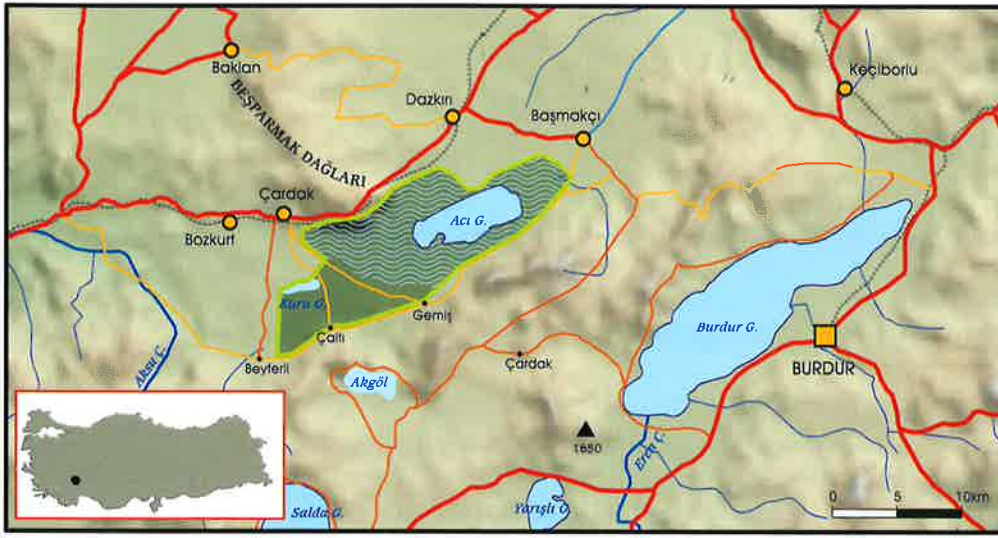
Acıgöl



brachiata, *Puccinellia koeieana*, *Spergularia marina* ve *S.media* bulunur. Bu kesimlerde *Saponaria halophila*, *Sphaerophysa kotschyana*, *Sterigmostemum sulphureum* ssp. *glandulosum* ve *Suaeda cucullata* gibi ülke çapında nadir bitkiler de yer alır.

Tatlisu ve gölün bulunduğu kesimlerde **hafif tuzlu ve tatlisu bataklık habitatları** gelişmiştir. Buralarda monospesifik ya da karışık olarak görülen taksonlar arasında *Juncus gerardii* ssp. *gerardii*, *J.hybridus*, *J.maritimus*, *Phragmites australis* ve *Schoenoplectus lacustris* sayılabilir. Yöre halkı tarafından "kofa" olarak adlandırılan büyük sazlar (*Phragmites australis*), dam yapımında kullanılır. Toprakta artan tuzluluk oranına bağlı olarak, Chenopodiaceae familyası üyeleri (*Halocnemum strobilaceum* ve çeşitli *Salicornia*, *Salsola* ve *Suaeda* türleri) bu kesimlerde daha sık görülmeye başlar.

Gölden uzaklaştıkça, bataklık bitki örtüsü tipleri yerini **kuru step habitatlarına** bırakır. Büyük ölçüde tarım arazisine dönüştürülmüş olan bu habitatlar, zengin bir flora içerir. Buralarda yetişen önemli bitkiler arasında *Alyssum macropodum* var. *heterotricum*



hum, *Bupleurum euboicum*, *Consolida raveyi*, *Franke-
nia pulverulenta*, *Fumana paphlagonica*, *Haplophyl-
lum myrtifolium*, *Linum hirsutum* ssp. *anatolicum*
(var. *anatolicum* ve var. *pseudoanatolicum*), *Polygo-
num bellardii*, *Scorzonera parviflora*, *Sphaerophysa
kotschyana*, *Sterigmostemum sulphureum* ssp. *glan-
dulosum* ve *Tetragolonobus maritimus* sayılabilir.

Alanın topografyasında ve buna bağlı olarak, bitki örtüsü tiplerinde büyük bir çeşitlilik görülmez. Buna karşın ÖBA, İç Anadolu su havzasının dışında, Anadolu'nun güneybatısında yer alan en büyük tuz gölü ve step habitatlarını içermesi nedeniyle özellikle önemlidir. Buna ek olarak ÖBA, *Allium siehe-
anum*, *Limonium effusum*, *Saponaria halophila*, *Sphaerophysa kotschyana*, *Sterigmostemum sulphu-
reum* ssp. *glandulosum* (tipörneği buradan toplan-
mıştır) ve *Suaeda cucullata* gibi Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan türlere ev sahipliği yapar. Alan aynı zamanda, birkaç istisna dışında yalnız Tuz Gölü su havzasına özgü bitkiler içermesi ve bunların genel yayılış alanlarının en batı ucunu oluşturması bakımından da önemlidir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[6 TAKSON]

Allium sieheanum [END, V], *Lepidium caespitosum*
[END, V], *Limonium effusum* [END, V], *Saponaria
halophila* [END, E*], *Sphaerophysa kotschyana*
[END, V], *Suaeda cucullata* [END, E]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Alyssum macropodum var. *heterotrichum* [END, R],
Puccinellia koeieana ssp. *anatolica* [END, K], *Sterig-
mostemum sulphureum* ssp. *glandulosum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'nın bir bölümü 1981 yılında ilan edilen Çaltı Gölü ve Çevresi Yaban Hayatı Koruma Sahası (1100 ha) sınırları içinde yer alır.

Puccinellia koeieana ssp. anatolia



• ÖBA'nın bir bölümü Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alan, kılıçgaga, filamingo (Türkiye'de yalnızca beş alanda bulunur), akça cılıbit, mahmuzlu kız kuşu, angıt ve gülen sumrunun üreme popülasyonlarını barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 25) olarak belirlenmiştir.

• Alanda, Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç tür bulunur: *Saponaria halophila*, *Sphaerophysa kotschyana* ve *Suaeda cucullata*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.A514 – Anadolu Puccinellia-Limonium tuzcul stepleri, 15.A515 – Batı Anadolu Juncus maritimus formasyonları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Kuru Gölü, Çaltı Gölü ve Acıgöl arasında açılan bir tahliye kanalı ve Kuru Gölü besleyen Değirmen Dere üzerine yapılan küçük bir barajın etkisiyle, 1981 yılında büyük ölçüde kurumuştur. Bu olayın Acıgöl'ün Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak ilan

edildiği yılda gerçekleşmiş olması oldukça ilginçtir.

• Alanda taban suyu seviyesinin azalması nedeniyle sulakalan sistemi kurumaktadır. Acıgöl'ün güneybatısındaki toplam 625 ha tarım alanının sulanabilmesi için Gemiç'te bulunan akarsulardan saniyede 600 litre su pompalanmaktadır. Bunun yanı sıra, Acıgöl'ün güneybatısında, havaalanının batısında yaklaşık 90 fabrikayı içeren yeni Çardak Organize Sanayi Bölgesi'nin kurulmasıyla, su gereksinimini karşılamak amacıyla artezyen kuyularının açılması söz konusudur. Sanayi Bölgesi ile alandaki taban suyu seviyesi azalacak ve buna bağlı olarak sulakalan habitatlarının kirlenmesi de hızlanacaktır.

• DSİ tarafından hazırlanan projeler Acıgöl ile Çaltı Gölü arasındaki 13.620 ha'nın kurutulmasına ve böylece, ÖBA içinde bozulmadan kalmış en büyük step habitatlarının tahrip olmasına neden olacaktır. Bu proje çerçevesinde 3500 ha arazinin sulanmasında Değirmen Barajı ve Gemiç'teki akarsulardan pompalanacak suyun kullanılması öngörülmektedir.

• Acıgöl yakınlarında faaliyet gösteren üç sodyum sülfat fabrikası, toplam 450 ha alana yayılmış çok sayıda sodyum sülfat havuzu işletmektedir. Bu şirketler 1950'li yıllardan beri hükümetten kiraladıkları gölden yılda 350.000 ton soyum sülfat çıkararak yurtiçine ve yurtdışına satmaktadır. Bu fabrikaların göl suyunu pompalamasıyla su seviyesinde oluşan doğal olmayan dalgalanmalara, bitki örtüsünün uyum sağlayamadığı gözlenmektedir. Buna ek olarak, fabrikalardan ve sodyum sülfat havuzlarından yayılan tuz partikülleri, doğal bitki örtüsünü olumsuz yönde etkilemekte, yakınlardaki tarım ürünlerine zarar vermekte ve yerel halkta solunum sorunlarına neden olmaktadır.

• ÖBA'nın çevresinde planlanan yol ya da tesislerin bitki örtüsü ve özellikle Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan *Saponaria halophila* popülasyonları için büyük birer tehdit olacağı unutulmamalıdır.

■ KAYNAKLAR

Aytaç ve Vural (1991a ve b); Aytaç ve Ekim (1996); Seçmen ve Leblebici (1997); Yazar ve Magnin (1997).

Zeki Aytaç



BARLA DAĞI

B3 Isparta

38°03'K 30°42'D
TH 9714
62.257 ha

Maki, sedir ve karaçam ormanı, subalpin ardıç ve alpin açık zirve toplulukları
850-2799 m
Toplam endemik takson: 127
Tehlike altındaki takson: 27 (27 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 3** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 24** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.66431, 42.A351, 42.B1**

ÖZET

Barla Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Göller Yöresi'nde, Eğirdir Gölü'nün hemen batısında, 2799 m'ye kadar yükselen izole bir dağdır. Kireçtaşlarından oluşan Barla Dağı'nın bitki örtüsü, dağın Akdeniz ve İç Anadolu bölgeleri arasındaki sınırda bulunması nedeniyle, her iki bölgenin özelliklerini yansıtır. Dağın eteklerini kaplayan maki bitki örtüsü, içerdiği zengin *Cyclamen mirabile* (Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü) popülasyonları nedeniyle önemlidir. Orman kuşağında üç iğne yapraklı ağaç türü; sedir (*Cedrus libani*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ve karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) hakimdir. ÖBA, Türkiye'nin batı bölümünün en kuzeyinde yer alan sedir topluluklarından birini içermesi bakımından önemlidir. ÖBA'nın subalpin ve alpin kuşaklarında yer alan açık, yastık formundaki bitki topluluklarında *Dianthus erinaceus* var. *erinaceus*, *Festuca punctoria*, *Lamium eriocephalum* ssp. *glandulosidens* ve *Olymposciadium caespitosum* gibi endemik ve nadir bitkiler yetişir. ÖBA'da Türkiye'ye endemik yaklaşık 127 ve tehlike altında bulunan 27 takson kayıtlıdır.

Resmi olarak koruma altında bulunmayan ÖBA, orman kesimi, aşırı otlatma ve doğal habitatların tarım arazisine dönüştürülmesi gibi etmenler nedeniyle tehdit altındadır.

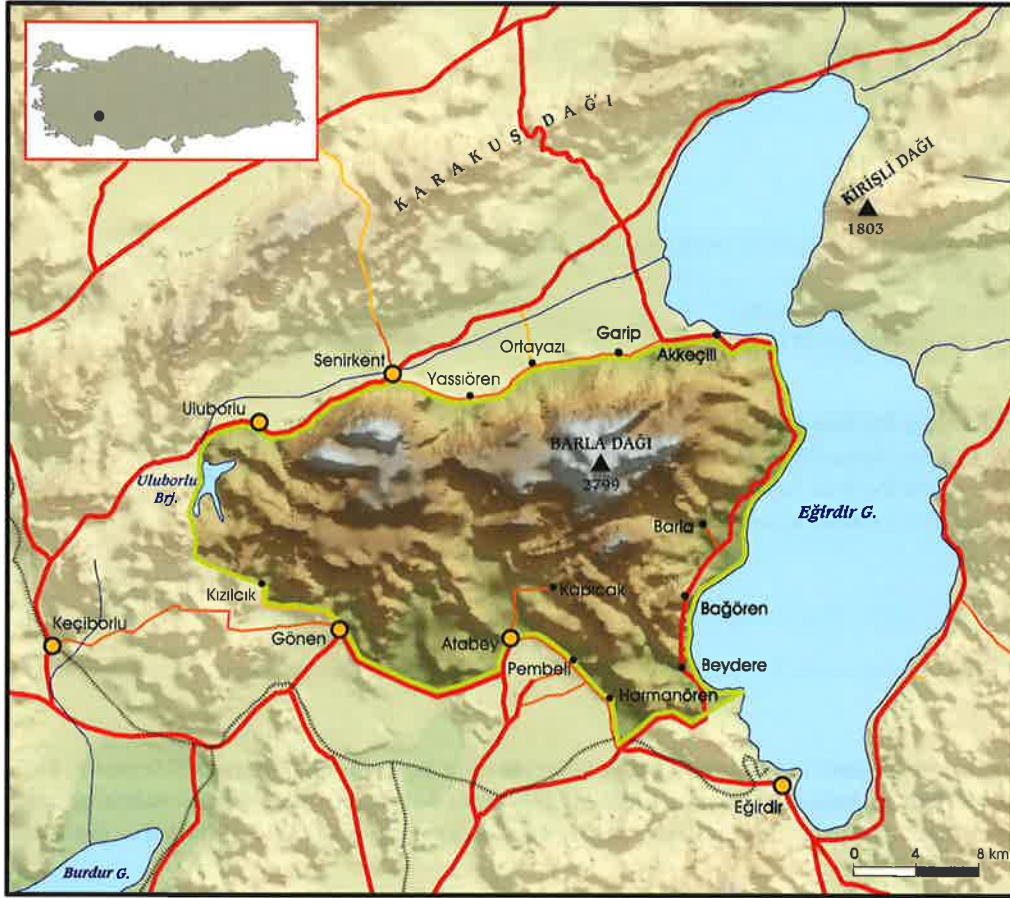
ALANIN TANITIMI

Barla Dağı ÖBA'sı, Göller Yöresi'nde, tarihi "Pisidia Bölgesi"nde, Eğirdir Gölü'nün hemen batısında yer alır. Uzunluğu 40 km ve genişliği 20 km kadar bir alan kaplayan dağın ana zirvesi 2799 m'ye (Gelincikana Tepesi ya da Gelincikdağı) ulaşır. Dağın diğer önemli zirveleri arasında Nişangara (2372 m), Kiro (2300 m), Kaymaz (2214 m) ve Karabeygir (2200 m) sayılabilir. Barla Dağı kütlesi, Erken Kretase ve Jurasik kireçtaşlarından oluşmuştur. Bitki örtüsünde maki, orman ve açık subalpin ve alpin bitki toplulukları ağırlıktadır.

Kermes meşesi (*Quercus coccifera*) ağırlıklı maki kuşağı, dağın güney, doğu ve kuzey taraflarında, 870-1300 m arasında yer alır. Bu kuşaktaki diğer odunsu bitkiler arasında *Crataegus monogyna* ssp. *monogyna*, *Jasminum fruticans*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, *Lonicera etrusca* var. *etrusca* ve *Paliurus spina-christi* sayılabilir. Dağın güneydoğusunda yer alan maki topluluğu, içerdiği zengin *Cyclamen mirabile* popülasyonları nedeniyle önemlidir. Türkiye'ye endemik ve nadir, *C.mirabile*'nin asıl yayılış alanı, batıda Büyük Menderes Nehri'nin aşağı çığırlarındaki alçak tepelerdir. Bu nedenle, türün ÖBA içindeki kopuk popülasyonları çok önemlidir.

Barla Dağı





Üç iğne yapraklı ağaç türünün hakim olduğu **orman bitki örtüsü**, dağın özellikle kuzey yamaçlarında oldukça iyi durumdadır ve geniş alanlar kaplar. Boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) yer yer kokulu ardıç (*J. foetidissima*) ile birlikte, 1000-1450 m arasında sert kireçtaşları üzerinde açık orman toplulukları oluşturur. Bu habitatta, lokal bir tür olan *Carduus olympicus* ssp. *hypoleucus* da yer alır. Sedir (*Cedrus libani*) ormanı 1450-1800 m arasında saf ya da karaçamla (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) karışık topluluklar oluşturur. Burası, sedir ağaçlarının Türkiye'nin batı bölümündeki yayılma alanının en kuzey noktalarından biri olması nedeniyle önemlidir. Saf karaçam (*P. nigra* ssp. *pallasiana*) toplulukları 1200-1800 m arasında yer alır. Bu kuşakta, *Centaurea cariensis* ssp. *maculiceps* gibi nadir ve lokal bitkilere de rastlanır.

Subalpin kuşakta, yer yer adi ardıç (*Juniperus communis* ssp. *nana*) ağırlıklı bodur bitki toplulukları ve *Valeriana oligantha* gibi nadir bitki türleri yetişir.

Alpin kuşakta, *Acantholimon ulicinum* var. *ulicinum*-*Onobrychis cornuta* yastık formunda bitki topluluğu hakimdir. Bu kuşakta yer alan karakteristik bitkiler arasında, *Cyclotrichum origanifolium* ve *Silene caryophylloides* ssp. *eglandulosa* sayılabilir. Buna ek olarak, burada *Asyneuma compactum* ve *Olymposciadium caespitosum* gibi ülke çapında nadir bitki türleri de kayıtlıdır.

ÖBA, Akdeniz ve İç Anadolu bölgeleri arasındaki sınırda yer alması nedeniyle, zengin bir floraya sahip

tir. Florasında, yalnızca buraya özgü olan *Aethionema thesiifolium* da dahil olmak üzere, Türkiye'ye endemik yaklaşık 127 takson kayıtlıdır. Alanda ülke çapında nadir 27 takson bulunur. Bunlardan 6'sı buradan başka, yalnızca Doğu Ege Adaları'nda kayıtlıdır. Bunun yanı sıra ÖBA, *Dianthus erinaceus* var. *erinaceus*, *Festuca punctoria* ve *Olymposciadium caespitosum* gibi önemli taksonlar da içerir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Aethionema thesiifolium [END, V**], *Cyclamen mirabile* [END, V], *Olymposciadium caespitosum* [END, V*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[24 TAKSON]

Alkanna phrygia [END, R], *Asperula nitida* ssp. *hirtella* [END, R], *Astragalus gilvus* [END, R], *Asyneuma compactum* [END, R], *Campanula macrostyla* [END, R], *Centaurea cariensis* ssp. *longipapposa* [END, R], *C. cariensis* ssp. *maculiceps* [END, R], *Clypeola ciliata* [END, R], *Dianthus erinaceus* var. *erinaceus* [END, R*], *Erysimum pallidum* [END, R], *Festuca punctoria* [END, R], *Hieracium phrygiense* [END, R], *Iberis carica* [END, R], *Lamium eriocephalum* ssp. *glandulosidens* [END, R], *L. pisidicum* [END, R], *Leucocyclus formosus* ssp. *formosus* [END, R], *Lonicera nummularifolia* ssp. *glandulifera* [END, R], *Micromeria cirsitata* ssp. *phrygia* [END, R], *Onobrychis pisidica* [END, R], *Ornithogalum alpigenum* [END, R], *Papaver strictum* [END, R], *Valeriana oligantha* [END, R], *Verbas-*

cum cheiranthifolium var. *heldreichii* [END, R], *V. sorgerae* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA, Güneybatı Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Cyclamen mirabile*.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.66431- *Toros Dağları'nda kalkerli kayalar üzerinde gelişen karaçam ormanları*, 42.A351- *Toros Dağları boylu ardıç ormanları*, 42.B1- *Lübnan sediri ormanları*

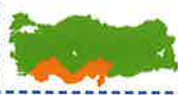
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Alçak kesimler başta olmak üzere, aşırı otlatma ve doğal habitatların tarım alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle ÖBA orman bitki örtüsü bozulmaktadır. Bitki örtüsünün zarar görmesi erozyonun artmasına da neden olmaktadır. Yakın geçmişte Barla Dağı'nın hemen kuzeyinde büyük can kaybıyla sonuçlanan Senirkent sel felaketi bu konuda çok çarpıcı bir örnektir.

■ KAYNAKLAR

Bekat (1987, 1988, 1989).

Lütfi Bekat



ANTALYA FALEZLERİ

C3 Antalya

36°51'K 30°44'D
TF 9881
305 ha

Sarp traverten kayalıklar üzerinde gelişen maki ve kayalık bitki toplulukları
Deniz seviyesi-40 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **19 (15 endemik)**

DOĞAL SİT ALANI

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 8** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 5** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 18

ÖZET

Antalya Falezleri Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Antalya il sınırları içinde deniz seviyesinden 40 m'ye kadar yükselen, benzersiz bir traverten platformudur. Tarihi "Pamphylia Ovası"nın (Antalya Ovası) batı kenarında uzanan ÖBA'nın kalkerli yapısı, sarp kayalık ve akarsularla açılmış çukurlarda gelişmiş habitatlar içerir. Alanın nadir bitkiler bakımından zengin florasında, Küresel Ölçekte Tehlike Altında yaklaşık 8 takson bulunur. Bunlar arasında *Stachys butleri* ve *Gypsophila pilulifera* alana endemik türlerdir.

Doğal Sit Alanı olarak kısmen koruma altında olmasına karşın, ÖBA tamamen tahrip olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Türkiye'nin en önemli yerleşim ve turizm merkezlerinden birisi olan Antalya'nın hızla genişlemesi nedeniyle, özgün falez bitki örtüsünün büyük bir bölümü zarar görmüştür. Günümüzde yalnız küçük parçalar halinde kalan falezlerin büyük bir kısmını, deniz kıyısındaki sarp kayalıklar oluşturur. Bozulmadan kalan falezler de yapılaşma, şehir çöplerinin dökülmesi, peyzaj düzenlemeleri ve ziyaretçi baskısı gibi tehditlerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Antalya Falezleri ÖBA'sı, Antalya şehir merkezindeki traverten kayalardan oluşan bir platform üzerindedir, bitki türleri bakımından zengin doğal ve yarı doğal habitatları içerir. Traverten formasyonu, yaklaşık 300 m derinlikte olup batıda Duraliler-Döşemealtı, kuzeyde Kırkgöz ve doğuda Çamköy'e uzanan yaklaşık 20 x 20 km büyüklüğünde bir alan kaplar. İki kademeli olarak denize inen (ve ikinci kademede deniz kenarındaki kayalıkları oluşturan) yatay bir raf biçimindeki alan, çok farklı bir jeomorfolojik yapıya sahiptir. Hava koşulları nedeniyle aşınan kayalarda, karstik görünümlü irili ufaklı çok sayıda küçük kanyon ve yarıklar oluşmuştur. Antalya'ya oldukça önemli bir karakteristik özellik kazandıran bu kayalar, 40 m yüksekliğe ulaştıkları deniz kıyısında çok çarpıcı bir görünüm sergiler. Kayalar güneye doğru, denizin altında 2,5 km kadar uzanır. Muhteşem Düden Çayı, bu kaya formasyonunu kuzey-güney yönünde keser ve iki büyük şelale ile denize dökülür: Deniz kıyısından 7-8 km içeride yer alan Düden Şelalesi ve kıyıda Karpuzkaldıran Şelalesi. Antalya şehri, tarihi adıyla "Attaleia" ikinci yüzyılda Pergamon kralı, Attalus II adına kurulmuştur. Tarihi "Pamphylia Ovası"nın batı kenarında yükselen bu şehir, iki bin yıl boyunca Anadolu'nun güneyindeki en önemli liman özelliğini korumuştur. Şehrin çok

Onosma strigosissimum





eski tarihlerden beri tanınması ve hızla genişlemesi, günümüze kadar falezlerdeki bitki örtüsünün büyük ölçüde zarar görmesine ya da değişmesine neden olmuştur.

Bununla birlikte, halen falezlerde üç önemli kayalık bitki örtüsü tipinin yanı sıra, şelaleler ve büyük bir su kaynağı sistemiyle bağlantılı birkaç sulakalan bitki örtüsü tipi ayırdedilebilir.

Inula heterolepis-*Phagnalon graecum*-*Helichrysum stoechas*-*Ptilostemon chamaepeuce*-*Hyoscyamus aureus* kaya çatlaklarında yaşayan bitki topluluğu, alandaki sarp kaya yüzeylerinde baskındır. Geçit vermeyen sarp kayalıklar sayesinde, bu bitki örtüsünün ÖBA'daki diğer bitki örtüsü tiplerinden daha iyi durumda olduğu söylenebilir. Buralarda yer alan nadir ve/veya endemik bitkiler arasında *Allium sandrasicum*, *Alkanna macrophylla*, *Dianthus elegans* var. *cos*, *Galium canum* ssp. *antalyense*, *Onosma strigosissimum*, *Rosularia globularifolia*, *Scrophularia pinardii*, *Stachys aleurites*, *S.buttleri*, *Teucrium montbretii* ssp. *pamphylicum* ve *Verbascum levanticum* sayılabilir.

Daha düz arazilerde iki Akdeniz çalı topluluğu tipi tanımlanabilir. Alanın doğu bölümünde *Acantholimon acerosum* var. *brachystachyum*-*Daphne gnidioides* frigana topluluğu hakimdir. Bu topluluktaki karakteristik bitkiler arasında *Gypsophila pilulifera*, *Matthiola longipetala* ssp. *pumilio*, *Petrorhagia hispidula* ve *P. pamphylica* bulunur. Batıya doğru, daha boylu ve bitki türleri bakımından zengin bir maki bitki örtüsü ağırlık kazanır. Bu bitki örtüsündeki baskın taksonlara örnek olarak *Styrax officinalis*, *Quercus coccifera*, *Daphne sericea*, *Laurus nobilis*, *Erica manipuliflora*, *Fontanesia philliraeoides*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Phillyrea latifolia* ve *Myrtus communis* verilebilir.

ÖBA'da nehir yatakları boyunca, öbekler halinde *Nerium oleander*-*Platanus orientalis*-*Salix alba*-*Vitex agnus-castus* Akdeniz nehir bitki örtüsüne rastlanır. Alanın doğu ucuna doğru, Lara yakınlarında (kısa-

Stachys aleurites



men Lara-Perakende Kumulları ÖBA, No. 64) deniz kıyısındaki kayalıklar sahilden uzaklaşır ve denizden kumullarla ayrılır. Bu bölgede, Güzelyalı ve Kemeragzı köyleri arasında uzanan kayalıkların dibinden büyük pınarlar doğar. Burada bir dizi gözenin çevresinde küçük ama botanik açıdan önemli kalkerli bataklık habitatları oluşmuştur. Bu habitatların bitki örtüsünde ağırlıklı olarak, *Cladium mariscus*-*Phragmites australis*-*Saccharum ravennae* boylu bataklık ve *Carex distans*-*Juncus subnodulosus*-*Mentha aquatica* bataklık mera (*Orchis laxiflora* ve *Teucrium scordium* ile birlikte) topluluğu yer alır. Bu topluluklar arasında Türkiye'nin güneyinde çok nadir olarak görülen *Fuirena pubescens*, *Hydrocharis morsuranae*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Potamogeton crispus*, *Thelypteris palustris* (Türkiye'nin güneyinde yalnızca burada yer alır) ve *Utricularia australis* gibi bitkiler bulunur.

ÖBA, kaya çatlaklarında yaşayan bitki toplulukları, su kaynakları ve frigana taksonlarının yanı sıra, içerdiği tehlike altında bulunan yaklaşık 19 takson ile önemli bir bitki alanıdır. Florasındaki en önemli nadir bitkiler arasında, yalnızca alana özgü ve nadir bir tür olan *Gypsophila pilulifera* ve *Stachys buttleri* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [8 TAKSON]

Allium junceum ssp. *tridentatum* [END, V], *Alkanna macrophylla* [END, V], *Gypsophila pilulifera* [END, V**], *Petrorhagia hispidula* [END, V], *P. pamphylica* [END, V*], *Stachys buttleri* [END, E**], *Teucrium montbretii* ssp. *pamphylicum* [END, V], *Velezia pseudorigida* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [5 TAKSON]

Allium sandrasicum [END, R], *Galium canum* ssp. *antalyense* [END, R], *Onosma strigosissimum* [END, R], *Sideritis condensata* [END, R], *Stachys aleurites* [END, R],

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [6 TAKSON]

Dianthus elegans var. *cos* [END, R], *Fuirena pubescens* [R], *Hydrocotyle vulgaris* [n/l], *Matthiola longipetala* ssp. *pumilio* [END, n/l], *Thelypteris palustris* [R], *Verbascum levanticum* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'daki falezler 09.06.1979 ve 26.05.1998 tarihlerinde I. derece Doğal Sit Alanı olarak kısmen koruma altına alınmıştır. Buna ek olarak, Düden Şelalesi ve Düden Çayı da 16.12.1992 tarihinde I. derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

• ÖBA Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No.16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Yaklaşık iki bin yıl boyunca Anadolu'nun güneyindeki en önemli liman kenti olan Antalya, son yıllarda da Türkiye'nin en önemli turizm merkezlerinden biri olarak hızla gelişmeye devam etmektedir. Türkiye'nin en büyük şehirlerinden biri olan Antalya, diğer şehirlerden ve kırsal kesimden oldukça fazla göç almaktadır: 2000 yılı genel nüfus sayımına göre şehir nüfusu 603.190'dır. Nadir ve endemik bitkilerden oluşan bir bitki örtüsü içeren falezlerin, özellikle yapılaşmalar sonucunda tahrip edilmesini engellemek amacıyla, tamamen koruma altına alınması çok önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Göktürk ve Sümbül (1996, 1997); Sümbül ve Göktürk (1997).

Hüseyin Sümbül, R. Süleyman Göktürk



LARA - PERAKENDE KUMULLARI

C3 Antalya

36°51'K 31°00'D
UF 2382
7448 ha

Kıyı kumulları, fıstık çamı kumul ormanı
Deniz seviyesi-100 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **34 (19 endemik)**

DOĞAL SİT ALANI

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 9** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 9** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 16
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 16.2112, 16.2122, 16.224, 16.227, 42.83C2

ÖZET

Lara-Perakende Kumulları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Antalya'nın doğusunda uzanan tarihi "Pamphylia Ovası"nın (Antalya Ovası) deniz kıyısındaki kumul ve sulakalan habitatlarını içerir. Alanın zengin bitki örtüsü birkaç istisna dışında, tamamen "Pamphylia Ovası"na özgü taksonlardan oluşur. ÖBA'da yaklaşık 34 tehlike altında takson bulunur. Bunlardan 9'u Küresel Ölçekte Tehlike Altındadır: *Alkanna pinardii*, *Allium junceum* ssp. *tridentatum*, *Anthemis ammophila*, *Centaurea pamphylica*, *Glycyrrhiza asymmetrica*, *Petrorhagia hispidula*, *P.pamphylica*, *Trigonella arenicola* ve *T. polycarpa*. Bu bitki türlerinden 3'ü aynı zamanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır: *Alkanna pinardii*, *Trigonella arenicola* ve *T.polycarpa*. Buna ek olarak alan, *Centaurea aegialophila* ve *Ononis variegata* gibi oldukça nadir kumul taksonlarının Türkiye'deki yayılış alanlarının merkezi durumundadır. Yakın geçmişte oldukça zarar görmüş olmasına karşın; ÖBA hala Türkiye'nin Akdeniz kıyılarındaki en büyük ikinci kumul alanını içermesi nedeniyle önemlidir.

Kısmen Doğal Sit Alanı olarak koruma altında olsa da, ÖBA büyük bir baskı altındadır. Antalya şehir merkezinin hemen doğusunda, Turizm Merkezi ilan edilen kıyı şeridinde yer alan ÖBA kentleşme, turizme bağlı aşırı yapılaşma ve genişleyen tarım alanları gibi büyük tehditlerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Lara-Perakende Kumulları ÖBA'sı, Antalya'nın 60 km doğusunda uzanan tarihi "Pamphylia (Antalya) Ovası"nın deniz kıyısında yer alır. Kuzeye doğru 20 km ilerleyen ova, yer yer alçak tepelerle (yüksekliği yaklaşık 100 m) kesilmiş alüvyon topraklardan oluşmuştur. Ovanın deniz tarafı boydan boya kumullarla sınırlanmıştır. Akdeniz kıyısındaki birkaç verimli kıyı ovasından biri olan "Pamphylia Ovası", çok eski tarihlerden beri önemli bir tarım merkezi olmuştur. Antalya'nın bir yerleşim alanı olarak çok uzun bir geçmişe sahip olmasında, bu verimli ovanın da payı büyüktür. Günümüzde ovanın büyük bir bölümünde tarım (bir bölümü seracılık olmak üzere) yapılmaktadır. Buna karşın, karaya doğru birkaç kilometre boyunca uzanan kıyı şeridinde önemli bir yer kaplayan kumullar ve kumul ormanları bozulmadan kalabilmiştir. Son yıllarda artan turizm amaçlı yapılaşmalar ve rekreasyonel etkinlikler nedeniyle erozyona uğramış olsa da, bu kumulların yaklaşık 40 km'si ÖBA olarak belirlenmiştir. ÖBA kumulları içinde en iyi durumdaki kumul bitki örtüsü, kumul şeridinin en batı ve en doğu uçlarında yer alır: Lara'nın doğusundaki kumullar (Beşgöz Dere'sinin doğusuna doğru 15 km uzanır) ve Perakende kumulları (Köprü Çayı'nın ağzından yaklaşık 10 km Karagöz Dere'sine uzanır).

Lara Kumulları





Anthemis ammophila



Ön cephe ve sarı kumul bitki toplulukları, alanın batı ucunda yer alır ve nadir bitki türleri bakımından çok zengin bir çeşitlilik sergiler. Denize en yakın kuşakta, *Cakile maritima*-*Centaurea aegialophila*-*Eryngium maritimum*-*Euphorbia paralias*-*Medicago marina*-*Ononis variegata*-*Pancreatium maritimum* ön cephe kumul topluluğu yer alır. Bu topluluk, biraz daha karaya doğru *Convolvulus lanatus*-*Cyperus capitatus*-*Echium angustifolium*-*Erodium cicutarium*-*Silene kotschy*-*Trigonella polycarpa* sarı kumul topluluğu ile yer değiştirir. *Hypericum polyphyllum* ssp. *subcordatum* Lara'da tek bir yerde, ancak bol miktarda bulunur.

Geniş alanlar kaplayan **sabit kumullar** üzerindeki fıstık çamı (*Pinus pinea*) ağırlıklı kumul ormanı, ÖBA'nın doğal peyzajına olağanüstü bir güzellik katar. Bu fıstık çamı ormanının doğal olmadığı ve Osmanlı İmparatorluğu döneminde oluşturulduğu tahmin edilmektedir. Bununla birlikte, Lara yakınlarındaki kumullar üzerinde, kızılçam (*Pinus brutia*) ağırlıklı doğal orman bitki örtüsü bulunur. Bu orman açıklıklarında en az iki kumul bitki topluluğu ayırt edilebilir: Daha kurak bölümlerde *Alkanna tinctoria* ssp. *leiocarpa*-*Corynephorus divaricatus*-*Daucus littoralis*-*Erodium cicutarium*-*Lagurus ovatus* açık kumul mera topluluğu ve nemli çukurlarda ise *Aspho-*

delus aestivus-*Trifolium campestre*-*T. lappaceum*-*T. scabrum*-*Tuberaria guttata* nemli kumul mera topluluğu.

Alanda, çeşitli nemli **kumul çukuru bitki toplulukları** gelişmiştir: Hareketli sarı kumullarda küçük *Inula viscosa*-*Holoschoenus vulgaris*-*Mentha aquatica*-*Phyla nodiflora*-*Schoenus nigricans* nemli gevşek kumul topluluğu görülür. Denizden biraz daha uzakta, gri sabit kumullarda *Erica manipuliiflora*-*Myrtus communis* nemli kumul fundalık topluluğu yer alır. Bu toplulukta yer yer *Nerium oleander* de bulunur. Ayrıca oldukça lokal olarak kısa boylu, nemli *Gaudinia fragilis*-*Trifolium campestre* kumlu mera toplulukları ve mevsime bağlı su dolan çukurlarda *Cicendia filiformis*, *Isoetes* spp., *Isolepis cernua*, *Juncus capitatus*, *J. pygmaeus*, *Laurentia gasparinii*, *Lythrum tribracteatum* ve *Pulicaria sicula* gibi çok nadir efemeral bitkiler de görülür. Köprü Çayı'nın ağzına yakın küçük bölümler, pamuk tarlalarına dönüştürülmüştür. Buna karşın bu bölümler, şu anda Avrupa'da hızla azalan, ülke çapında nadir *Damasonium alisma* popülasyonlarını içermesi bakımından önemlidir.

Çeşitli akarsular, ÖBA kumulları arasından geçerek, denize dökülür. Akarsu kenarlarında, tipik bir şekil-

de genişliği 10 m'yi geçmeyen *Cladium mariscus*-*Phragmites australis*-*Typha angustifolia*-*T. domingensis* sudan yükselen bitki topluluğu gelişmiştir. Kumulların arkasında uzanan bataklıklarda, ülke çapında nadir, *Ludwigia stolonifera* yetişir. Bu bataklıkların kurutulması amacıyla çalışmalar yapılmaktadır.

Lara-Perakende kumulları, tarihi "Pamphylia Ovası"nda en iyi durumdaki kumul örnekleridir. Bu kumullar, Türkiye'nin Ege ve Akdeniz kıyılarındaki kumullarla karşılaştırıldığında floristik açıdan çok daha önemlidir. Lara-Perakende kumullarında Küresel Ölçekte Tehlike Altında 9 takson bulunur: *Alkanna pinardii*, *Allium junceum* ssp. *tridentatum*, *Anthemis ammophila*, *Centaurea pamphylica*, *Glycyrrhiza asymmetrica*, *Petrorhagia hispidula*, *P. pamphylica*, *Trigonella arenicola* ve *T. polycarpa*. Buna ek olarak, tarihi "Pamphylia Ovası"nın kumulları, bazıları Avrupa'da çok lokal olarak görülen, *Centaurea aegialophila*, *Matthiola longipetala* ssp. *pumilio* ve *Ononis variegata* gibi taksonların Türkiye'deki yayılış alanlarının merkezi durumundadır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [9 TAKSON]

Alkanna pinardii [END, V], *Allium junceum* ssp. *tridentatum* [END, V], *Anthemis ammophila* [END, V*], *Centaurea pamphylica* [END, V*], *Glycyrrhiza asymmetrica* [END, V], *Petrorhagia hispidula* [END, V], *P. pamphylica* [END, V*], *Trigonella arenicola* [END, E**], *T. polycarpa* [END, V**]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [9 TAKSON]

Bupleurum pulchellum [END, R], *Gaudiniopsis sorgeae* [END, R], *Iberis carica* [END, R], *Ornithogalum alpigenum* [END, R], *Picris campylocarpa* [END, R], *Sideritis condensata* [END, R], *Stachys bombycina* [END, R], *Thymus revolutus* [END, R], *Velezia pseudorigida* [END, V]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [16 TAKSON]

Alkanna tinctoria ssp. *subleiocarpa* [R], *Centaurea aegialophila* [V], *Cicendia filiformis* [n/l], *Convolvulus lanatus* [V], *Damasonium alisma* [R], *Daucus littoralis* [V], *Helianthemum stipulatum* [V], *Juncus pygmaeus*

Trigonella arenicola

[R], *Laurentia gasparrinii* [K], *Ludwigia stolonifera* [K], *Matthiola longipetala* ssp. *pumilio* [END, n/l], *Ononis serrata* [R], *O. variegata* [R], *Pancreatium maritimum* [V], *Pulicaria sicula* [R], *Trifolium purpureum* var. *pamphylicum* [V]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA sınırları içinde Lara Kıyı Bandı 15.11.1980 tarihinde I.derece; Belek-Kumköy mevki - Aksu Çayı ve Beşgöz Deresi arası 31.1.1996 tarihinde I.derece ve Lara Kumul ve Ormanları 30.7.1998 tarihinde II.derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

• ÖBA, Güneybatı Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç tür bulunur: *Alkanna pinardii*, *Trigonella arenicola* ve *T. polycarpa*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 16.2112 - Akdeniz embriyonik kumulları, 16.2122 - Akdeniz beyaz kumulları, 16.224 - Doğu Akdeniz sabit kumulları, 16.227 - Tek yıllık seyrek Gramineae kumul toplulukları 42.83C2 - Tarihi Pamphytia Bölgesi fıstık çamı ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Lara'da inşa edilen resmi kurumlara ait dinlenme tesisleri ve yazlık kamplar nedeniyle, kumul habitatları önemli ölçüde tahrip edilmiştir.

• Aksu ve Acısu çayları arasındaki 4475 ha kumul ve orman alanı, Turizm Bakanlığı tarafından 1986 yılında Belek Turizm Yatırım Alanı ilan edilmiştir. Buna göre hazırlanan Yatırım Planında 13 km'lik sahil şeridinde 23 hotel, 5 golf sahası, bir kongre/toplantı merkezi, iki park, bir hastane ve helikopter sahası inşaatı öngörülmektedir. 1990 yılında başlanan inşaatlarla 1995 yılına kadar, toplam 15.000 yatak ka-

pasitesine sahip 18 otel yapılmıştır. Yatırım planı tamamlandığında Belek çevresi, Türkiye'nin güney kıyılarındaki yatak kapasitesinin %20'sine sahip olacaktır. Böylesine yoğun bir yapılaşma ile kumul bitki örtüsü doğrudan tahrip edilecek; bunun yanı sıra hassas kumsal ve kumul habitatları inşaatlar için kum çıkarımı, artan ziyaretçi baskısı ve turistik tesislerin getireceği diğer yapılaşmalar nedeniyle zarar görecektir.

• Doğu Antalya Gelişme Planı'nda ise Belek'e 9000 adet yazlık konut ve Boğazak'ın doğusuna da 10.000 konutun daha yapımı öngörülmektedir. Bu bölümlerde 1995 yılına kadar en az 47 kooperatif, ikinci konut yapımına girişmiş ancak, bu konutların büyük bir bölümü söz konusu gelişme planına aykırı ve alt yapı tesislerinden yoksun biçimde tamamlanmıştır. Çoğunluğu kumul ve ormanlık alanların arkasındaki tarım alanları üzerine inşa edilen bu kooperatif evlerde yaşayanların sahil ve kumul sistemi üzerinde doğrudan bir baskı oluşturmaları da kaçınılmazdır.

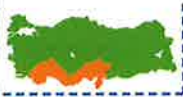
• Kumköy yakınlarındaki fıstık çamı ormanlarının büyük bir bölümü 2000 yılında yanmıştır. Bu bölümlerde de turizm amacıyla kasıtlı olarak yangın çıkarıldığı tahmin edilmektedir.

• Lara'nın 6 km doğusunda süren kum çıkarımı, kumul habitatlarını ve başta *Ononis variegata* olmak üzere çok sayıda nadir bitki taksonu popülasyonunu tehdit eden bir başka etmendir.

■ KAYNAKLAR

Güner ve Duman (1994); Sarı ve ark. (1995); Sümbül ve Göktürk (1997); Sümbül, Göktürk ve Işık (1998); Sümbül, Göktürk, Işık ve Şağban (1998).

Hüseyin Sümbül, R. Süleyman Göktürk, Andrew Byfield



BOZBURUN DAĞI

C3 Antalya / Isparta

37°17'K 31°06'D
UG 3329
75.765 ha

Servi, çam, sedir, göknar ormanları; yüzeye çıkmış kaya ve sarp kayalık bitki toplulukları
250-2505 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **48** (44 endemik)

MİLLİ PARK
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 5** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 39** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.6643, 42.85B1, 42.A17, 42.B12, 45.11

ÖZET

Bozburun Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), tarihi "Pamphylia Ovası"nın yambaşından 2505 m'ye yükselen küçük bir dağ silsilesidir. Kireçtaşı ve konglomeradan oluşan bu dağ silsilesi, çeşitli maki ve orman bitki örtüsü tipleri içerir. Aralarında dünyanın en iyi saf Akdeniz servisi (*Cupressus sempervirens*) ormanlarının da bulunduğu ÖBA bitki örtüsü tipleri, çok iyi durumdadır. Yaklaşık 1000 taksonun kayıtlı olduğu alanın zengin florasında, tehlike altında yaklaşık 48 takson yer alır. Bunlardan 12'si birkaç istisna dışında, yalnızca bu küçük dağ silsilesine özgüdür: *Bupleurum davisii*, *Campanula antalyensis*, *Cerastium pisidicum*, *Gadiniopsis macra* ssp. *micropyroides*, *Hellenocarum pisidicum*, *Nigella arvensis* var. *oblanceolata*, *Rosa dumalis* ssp. *antalyensis*, *Scrophularia libanotica* ssp. *libanotica* var. *antalyensis*, *Silene delicatula* ssp. *pisidica*, *Stachys antalyensis*, *S. chamosericea* ve *Tanacetum argenteum* ssp. *canum* var. *pumilum*.

ÖBA, büyük ölçüde Milli Park olarak koruma altındadır. Alan aynı zamanda, koruma altında bulunan alanların yönetimine yönelik Dünya Bankası destekli GEF Projesi kapsamında da pilot bölge olarak seçilmiştir. Bununla birlikte alan, Köprü Çayı üzerinde baraj inşaatı gibi önemli tehditlerle karşı karşıyadır.

Bozburun Dağı



ALANIN TANITIMI

Bozburun Dağı ÖBA'sı, Serik'in kuzeyinde tarihi "Pamphylia Ovası"ndan (Antalya Ovası) dik olarak yükselen, küçük bir dağ silsilesidir. Bu dağ silsilesi doğu ve kuzeydoğuda Dedegöl Dağları'ndan (ÖBA No. 66) Köprü Çayı ile ayrılır. Yüksekliği 2500 m'yi aşan Bozburun Dağı'nın en önemli zirveleri arasında, Dernek Dağı (2505 m), Abdalacı Tepesi (2468 m) ve Ovacık Dağı, Keriztepe (2004 m) sayılabilir.

Dağ silsilesi kuzeydeki yüksek kesimler başta olmak üzere, çoğunlukla sert kireçtaşlarından oluşmuştur. Silsilede Türkiye'deki en geniş konglomera kayalar yer alır. Dik ve yalın kayalıklarla engebeli bir yapıya sahip Bozburun Dağı'nın kuzeyinde, kireçtaşı üzerinde geniş karstik bölümler, nehir kanyonu ve güneyinde konglomera üzerinde olağanüstü taş sütunlar yer alır. ÖBA içinde yalnızca birkaç yerleşim alanı bulunur. Bunlardan en önemlisi Altınyaka (Zerk) Köyü, küçük bir dağlık ovada, tarihi "Psidia Bölgesi" antik kenti Selge'nin bitişiğindedir.

Alanın bitki örtüsü, büyük ölçüde iyi durumda bulunan orman ve boylu maki topluluklarından oluşur. Genel bitki örtüsü yapısı içinde, yer yer ara formlar oluşturan bu orman ve maki habitatları arasında dört bitki örtüsü tipi tanımlanabilir.



num minutiflorum) hem karaçam ve hem de sedir ormanlarında yetişir.

ÖBA'daki konglomera ve sert kalkerli kayalar üzerinde geniş alanlara yayılmış Akdeniz servisi (*Cupressus sempervirens*) ormanlarının ayrı bir önemi vardır. Milli Park'ın güneybatı köşesinde, 650-950 m arasında Seyricek Tepe ve Tongas yakınlarındaki Akdeniz servi ormanı, kapladığı 440 ha ile dünyanın en geniş, saf *C.sempervirens* topluluklarıdır.

Alandaki en önemli **maki bitki örtüsü** tipleri şu şekilde sıralanabilir: 250-1100 m arasında, marn ve marn/kalkerli kayalar üzerinde gelişmiş *Arbutus andrachne* maki topluluğu; 300-400 m arasında sert kalkerli kayalar üzerinde *Olea europaea* var. *syvestris* maki topluluğu; Beşkonak ve Köprü Çayı yakınlarında 200-1250 m arasında sert kireçtaşı kayaları üzerinde kermes meşesi (*Quercus coccifera*) maki topluluğu ve 600-1500 m arasında da konglomera ve sert kireçtaşı kayaları üzerinde boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) çalı topluluğu.

ÖBA içinde, açığa çıkmış kireçtaşı ve konglomera kayaları yaygındır: Köprü Çayı'nın geçtiği Köprülü Kanyon. Buralarda *Amphoricarpos praedictus*, *Echinops onopordum*, *Hellenocarum pisidicum*, *Hypericum ternatum*, *Omphalodes riplejana*, *Stachys antalyensis*, *S.chasmosericea* ve *Tanacetum argenteum* ssp. *canum* var. *pumilum* gibi çok sayıda nadir ve endemik takson yetişir.

ÖBA florasında yaklaşık 1000 takson kayıtlıdır. Alanda yaklaşık %20 oranında oldukça yüksek bir endemizm belirlenmiştir. Florasında bulunan ülke çapında nadir 48 taksondan 12'si birkaç istisna dışında, yalnızca ÖBA'ya özgüdür: *Bupleurum davisii*, *Campanula antalyensis*, *Cerastium pisidicum*, *Gaudiopsis macra* ssp. *micropyroides*, *Hellenocarum pisidicum*, *Nigella arvensis* var. *oblanceolata*, *Scrophularia libanotica* ssp. *libanotica* var. *antalyensis*, *Silene delicatula* ssp. *pisidica*, *Stachys antalyensis*, *S. chasmosericea*, *Rosa dumalis* var. *antalyensis* ve *Tanacetum argenteum* ssp. *canum* var. *pumilum*.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[5 TAKSON]

Acer hyrcanum ssp. *sphaerocaryum* [END, V], *Glycyrrhiza asymmetrica* [END, V], *Helichrysum chasmolyticum* [END, V], *Muscari muscarimi* [END, V], *Nigella arvensis* var. *oblanceolata* [END, V*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[39 TAKSON]

Achillea kotschyi ssp. *canescens* [END, R], *Alyssum argyrophyllum* [END, R], *Amphoricarpos praedictus* [END, R], *Asperula stricta* ssp. *elmaliensis* [END, R], *Asyneuma compactum* [END, R], *Ballota cristata* [END, R], *Bupleurum davisii* [END, R*], *Campanula antalyensis* [END, R*], *Centaurea drabifolia* ssp. *austro-occidentalis* [END, R], *Cerastium pisidicum*

Crocus asumaniae



Alçak arazi kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları, ÖBA'da 400-1200 m arasında yer alır ve en geniş **orman bitki örtüsü** tipini oluşturur. Kızılçam ormanları, özellikle Milli Park'ın güneydoğu tarafında ağırlıklıdır. Bu bitki örtüsünde *Crocus asumaniae*, *Glycyrrhiza asymmetrica* ve *Iris pamphylica* gibi ülke çapında nadir türler bulunur. Kızılçam ormanı, 1100-1500 m arasında kireçtaşı ve konglomera üze-

Iris pamphylica



rinde gelişmiş karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ormanı ile yer değiştirir. Karaçam ormanında yer yer Toros göknarı (*Abies cilicica* ssp. *isaurica*), sedir (*Cedrus libani*) ve boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) görülür. Daha saf sedir (*C.libani*) topluluklarına ise daha yükseklerde (1400-1800 m), konglomera ve radyolarit kaya formasyonları üzerinde rastlanır. Ülke çapında nadir ve endemik tota kekiği (*Origa-*



Stachys antalyensis



• ÖBA, Tarihi Isauria, Lykaonia ve Kilikia Bölgelerindeki Toros Dağları Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.6643 – Toros Dağları karaçam ormanları, 42.85B1 – Güney Anadolu kızılçam ormanları, 42.A17 – Anadolu servi ormanları, 42.B12 – Orta Toroslar sedir ormanları, 45.11 – Yabani zeytin orman toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Köprü Çayı üzerinde baraj yapımı, ÖBA ve Milli Park içindeki doğal habitatları olumsuz yönde etkileyecek önemli bir tehdittir.

• Artan ziyaretçi sayısı ve rekreasyonel etkinliklerin ÖBA'ya getireceği baskılar, yakından izlenmelidir.

■ KAYNAKLAR

Ayaşlıgil (1987).

Hayri Duman

[END, R*], *Crocus asumaniae* [END, R], *Echinops onopordum* [END, R], *Eremopoa attalica* [END, R], *Gaudiniopsis macra* ssp. *micropyroides* [END, R*], *Geranium glaberrimum* [END, R], *Gypsophila curvifolia* [END, R], *Hellenocarum pisidicum* [END, R*], *Hypericum ternatum* [END, R], *Iris pamphylica* [END, R], *Lamium eriocephalum* ssp. *glandulosidens* [END, R], *Nepeta plinux* [END, R], *Omphalodes riplejana* [END, R], *Origanum minutiflorum* [END, R], *Ranunculus gueneri* [END, R], *Rhamnus nitidus* [END, R], *Ricotia varians* [END, R], *Rosa dumalis* ssp. *antalyensis* [END, R*], *Scrophularia libanotica* ssp. *libanotica* var. *antalyensis* [END, R*], *Sideritis condensata* [END, R], *S. erythrantha* var. *erythrantha* [END, R], *S. stricta* [END, R], *Silene caryophylloides* ssp. *echinus* [END, R], *S. delicatula* ssp. *pisidica* [END, R*], *Stachys aleurites* [END, R], *S. antalyensis* [END, R*], *S. chamosericea* [END, R*], *Tanacetum argenteum* ssp. *canum* var. *pumilum* [END, R*], *Trigonella pamphylica* [END, R], *Valeriana oligantha* [END, R]

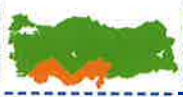
ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [4 TAKSON]

Anemone blanda [V], *Euphorbia condylocarpa* [R], *Galanthus elwesii* [V], *Veronica panormitana* ssp. *baradostensis* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'nın bir bölümü, olağanüstü arkeolojik, botanik ve jeolojik özellikleri nedeniyle, 12.12.1973 tarihinde ilan edilen Köprülü Kanyon Milli Parkı'nın (36.614 ha) sınırları içinde koruma altındadır.

• ÖBA korunmuş alanların yönetimini amaçlayan Dünya Bankası destekli, GEF Projesi çerçevesinde pilot bölge olarak seçilmiştir.



DEDEGÖL DAĞLARI

C3 Isparta / Konya

37°49'K 31°13'D
UG 4387
135.968 ha

Akdeniz ormanları; alpin mera, taşlık yamaç ve sarp kayalık bitki örtüsü
2992 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 52 (52 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15/ 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 49** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.1951, 42.6643, 42.85B1, 42.A351, 42.B12

ÖZET

Dedegöl Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Beyşehir Gölü'nün batısında, yaklaşık 60 km uzanan bir dağ silsilesidir. Kireçtaşlarından oluşan bu dağ silsilesi maksimum 2992 m'ye yükselir. Bitki örtüsü, dağlık göknar-sedir-çam ormanı (2000 m'ye kadar çıkar) ve ağaç sınırının üstünde de açık alpin mera, taşlık yamaç ve sarp kayalık bitki topluluklarından oluşur. Endemik bitkiler bakımından zengin florası, ülke çapında nadir 52 takson içerir. Bunlardan 6'sı birkaç istisna dışında, yalnızca Dedegöl Dağları'na özgüdür: *Aubrieta anamasica*, *Geranium cinereum* ssp. *subcaulescens* var. *pisidicum*, *Polygala pruinosa* ssp. *megaptera*, *Ranunculus gueneri*, *Sempervivum ispartae* ve *S. pisidicum*.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Sürekli olarak kesim ve otlama baskısı altında bulunan bitki örtüsü, kendini yenileme ve gençleşme olanağı bulamadığından nitelik ve nicelik bakımından bozulma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Dedegöl Dağları ÖBA'sı, Göller Yöresi'nin doğusunda, Beyşehir Gölü'nün (ÖBA No. 67) batı kıyası boyunca, yaklaşık 60 km uzanan bir dağ silsilesidir. ÖBA, yer yer açığa çıkmış küçük serpantin kayaların yanı sıra büyük ölçüde kireçtaşlarından oluşmuştur. Dağ silsilesinin en yüksek zirvesi, 2992 m yüksekliğindeki Dedegöl Dağı'dır.

Orman bitki örtüsü genellikle 2000 m yüksekliğe kadar çıkan Toros göknarı (*Abies cilicica* ssp. *isaurica*)-sedir (*Cedrus libani*)-karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) karışık ormanından oluşur. Bu iğne yapraklı orman bitki örtüsündeki açıklıklarda, çalı ve mera toplulukları yer alır. Bu topluluklar, içerdikleri *Cicer isauricum*, *Delphinium gueneri*, *Ranunculus gueneri*, *Sempervivum pisidicum*, *Verbascum adenocarpum* ve *V.sorgerae* gibi ülke çapında nadir bitkiler bakımından önemlidir.

Silsilenin alçak kesimlerindeki Kasımlar Köyü yakınlığında, çok lokal olarak kızılçam (*Pinus brutia*), Ak-su Çayı ve Kapız Nehri boyunca uzanan düzlüklerde de çınar (*Platanus orientalis*) toplulukları yetişir. Kapız Nehri kenarında, Avrupa-Sibirya floristik taksonlarından oluşan bir anklav gelişmiştir.

Pelargonium endlicherianum



Ağaç sınırının üstündeki (2000 m) **subalpin kuşak bitki örtüsü**, dağ step meraları ve boylu ardıc (*Juniperus excelsa*) / kokulu ardıc (*J. foetidissima*) ağırlıklı dağlık ardıc topluluklarından oluşur. Dağ silsilesinin en yüksek bölümlerini oluşturan açık dağ sırtlarında alpin mera, seyrek bir bitki örtüsü içeren taşlık zirve, sarp kireçtaşı kayalıkları ve çok geniş taşlık yamaç bitki topluluklarının bir mozaiki yer alır. Alpin mera topluluklarında *Acantholimon* ssp., *Astragalus angustifolius*, *Daphne oleoides* ve *Onobrychis cornuta* gibi yastık formunda dikenli bitkiler yaygındır. Silsilenin zirve bölümünde yetişen lokal ve nadir bitkiler arasında *Aethionema subulatum*, *Asyneuma compactum*, *Cerastium macranthum*, *Galium sorgerae*, *Geranium cinereum* ssp. *subcaulescens* var. *pisidicum*, *Lamium eriocephalum* ssp. *glandulosidens* ve *Vavilovia formosa* sayılabilir.

Dedegöl Dağları florası, Akdeniz ve İç Anadolu bölgelerinin arasındaki sınırda bulunmasının etkilerini taşır. ÖBA florasında, ülke çapında nadir yaklaşık 52 takson kayıtlıdır. Bunlardan 6'sı birkaç istisna dışında yalnızca ÖBA'ya özgüdür: *Aubrieta anamasica*, *Geranium cinereum* ssp. *subcaulescens* var. *pisidicum*, *Polygala pruinosa* ssp. *megaptera*, *Ranunculus gueneri*, *Sempervivum ispartae* ve *S.pisidicum*. Kapız Nehri'nin doğduğu yerdeki derin vadiler, nadir ve/veya endemik bitkiler bakımından çok zengindir.



■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[1 TAKSON]

Acer hyrcanum ssp. *sphaerocarum* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[49 TAKSON]

Aethionema subulatum [END, R], *Alyssum cephalotes* [END, K], *Arenaria deflexa* ssp. *microsepala* [END, R], *A. isaurica* [END, R], *Astragalus chrysochlorus* [END, R], *A. paecilanthus* [END, R], *A. sorgerae* [END, R], *Asyneuma compactum* [END, R], *Aubrieta anamasica* [END, R*], *Bupleurum davisii* [END, R], *Carduus rechingeranus* [END, R], *Centaurea anthemifolia* [END, R], *C. cariensis* ssp. *longipapposa* [END, R], *Cerastium macranthum* [END, R], *Cicer isauricum* [END, R], *Colutea melanocalyx* ssp. *melanocalyx* [END, R], *Delphinium gueneri* [END, R], *Dianthus cibrarius* [END, R], *D. elegans* var. *actinopetalus* [END, R], *Fritillaria whittallii* [END, R], *Galium sorgerae* [END, R], *G. tmoleum* [END, R], *Geranium cinereum* ssp. *subcaulescens* var. *pisidicum* [END, R**], *G. glaberrimum* [END, R], *G. lasiopus* [END, K], *Haplophyllum pumiliforme* [END, R], *Hypericum aviculariifolium* ssp. *uniflorum* [END, R], *H. ternatum* [END, R], *Lamium eriocephalum* ssp. *glandulosidens* [END, R], *Leucocyclus formosus* ssp. *formosus* [END, R], *Minuartia pestalozzae* [END, R], *Papaver strictum* [END, R], *Paronychia arabica* ssp. *euphratica* [END, R], *P. argyroloba* [END, R], *Polygala pruinosa* ssp. *megaptera* [END, R*], *Ranunculus gueneri* [END, R*], *Rhamnus nitidus* [END, R], *Rosa dumalis* ssp. *antalyensis* [END, R], *Scaligeria capillifolia* [END, R], *Sempervivum ispartae* [END, R**], *S. pisidicum* [END, R**], *Silene caryophylloides* ssp. *echi-*

nus [END, R], *S. lycaonica* [END, R], *S. oreades* [END, R], *Valeriana oligantha* [END, R], *Verbascum adenocarpum* [END, R], *V. cheiranthifolium* var. *heldreichii* [END, R], *V. nudatum* var. *nudatum* [END, R], *V. sorgerae* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]

Amelanchier parviflora var. *dentata* [END, R*], *Micromeria cristata* [END, R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• ÖBA, tarihi Isauria, Lykaonia ve Kilikia Bölgelerindeki Toros Dağları (SWA No. 15) ve Güneybatı Anadolu (SWA No. 16) olarak tanımlanan iki Bitkisel Çeşitlilik Merkezi'nde yer alır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.1951 – Batı Toroslar Abies cilicica ormanları, 42.6643 – Toros Dağları karaçam ormanları, 42.85B1 – Güney Anadolu kızılçam ormanları, 42.A351 – Toros Dağları boyu ardıç ormanları, 42.B12 – Orta Toroslar sedir ormanları.

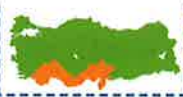
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Alandaki orman bitki örtüsü sürekli kesim ve otlatma nedeniyle, giderek azalmakta ve kendini yenileme olanağı bulamamaktadır.

■ KAYNAKLAR

Peşmen ve Güner (1976, 1978, 1979); Sorger (1994).

Adil Güner



BEYŞEHİR GÖLÜ

C3 Isparta / Konya

37°47'K 31°30'D
UG 6883
808.861 ha

Sudan yükselen ya da su içindeki makrofit bitki örtüsüyle tatlisu gölü ve bataklık habitattan 1123 m

Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 10 (5 endemik)

MİLLİ PARK
DOĞAL SİT ALANI

Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 67)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No.15/16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 6** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 22, 53
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 22.415

ÖZET

Beyşehir Gölü Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Göller Yöresi'nde, Dedegöl Dağları'nın hemen doğusunda yer alan, Türkiye'nin üçüncü büyük göl ekosistemini içerir. Genellikle kirlenmemiş bir tatlisu gölü olarak ÖBA, bazı nadir ve lokal bitkilerin de aralarında bulunduğu zengin bir sucül bitki örtüsüne ev sahipliği yapar. Göldeki nadir bitkiler arasında *Acorus calamus*, *Baldellia ranunculoides* ve *Damasonium alisma* sayılabilir. Buna ek olarak, alanda yetişen *Salvinia natans* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

İki Millî Park'ın sınırları içine giren Beyşehir Gölü, Doğal Sit Alanı olarak da koruma altındadır. Buna karşın, gölü besleyen su kaynaklarının yarısından çoğu, Konya'nın geniş Çumra Ovası başta olmak üzere, çeşitli sulama projelerinin ve Beyşehir yerleşim alanının içme suyu gereksinimini karşılamak amacıyla kullanılmaktadır. Buna ek olarak, hazırlanan geniş ölçekli proje önerileriyle gölün mevcut su kapasitesinin üçte ikisinin daha kullanılması öngörülmektedir.

ALANIN TANITIMI

Beyşehir Gölü ÖBA'sı, Göller Yöresi'nin güneydoğusundaki Türkiye'nin üçüncü büyük göl ekosistemini içerir. Beyşehir Gölü, aynı zamanda Türkiye'deki en büyük tatlisu gölüdür. Yaklaşık 1123 m yükseklikte yer alan gölün derinliği, ortalama 5 m'yi ve yer yer de maksimum 10 m'yi bulur. Gölün büyüklüğü, su seviyesine bağlı olarak 60.000-73.000 ha arasında değişir. Göl tabanı büyük ölçüde Geç Pleistosen'de oluşan tortular (mil ve killi toprak) ve çevresindeki alçak araziler ise alüvyal çakıl, kum ve kilden oluşmuştur.

Gölün güneyi, batısı ve kuzeyi Dedegöl (Anamas) Dağları (ÖBA No. 66) ve Kızıldağ gibi yüksek dağ silsileleriyle çevrilidir. Yamaçları orman ve çalı topluluklarıyla kaplı olan bu dağlara karşın, gölün doğu kıyılarındaki alçak düzlükler çoğunlukla tarım arazisine dönüştürülmüştür. Göl, büyük ölçüde batıda Dedegöl Dağları'ndan akıp gelen çeşitli akarsular ve doğuda Sultan Dağları'ndan kaynaklanan pınarlarla beslenir. Su kalitesi, çevrede yaşayan yöre halkı tarafından doğrudan kullanılacak kadar iyi olan Beyşehir Gölü, İçme Suyu Koruma Sahası konumundadır. Gölün doğal gideğini, bir zamanlar Suğla Gölü'ne (Beyşehir'e 40 km uzaklıkta) akan güneydoğudaki Çarşamba Çayı'dır. Yakın bir geçmişte, göl sulanımı gölün güneybatı köşesindeki Yeşildağ yakınla-

Beyşehir Gölü ve *Leucojum aestivum*



ından Manavgat Nehri'ne taşıyan bir doğal yeraltı nehrinin bulunduğu da belirlenmiştir.

Göl ekosisteminde yer yer açık suda, kıyılarda çamurlu düzlüklerde ve bataklıklarda çeşitli bitki örtüsü tipleri gelişmiştir. Genel olarak sucül bitki örtüsünün en iyi örneklerine, kuzeybatıda Belceğiz ve Ayaşçiftliği ile güneybatıda Yeşildağ yakınlarında rastlanır.

Göl suyunda baskın olarak görülen bitkiler arasında *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum verticillatum*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba* ve *Potamogeton crispus* sayılabilir. Belceğiz, Ayaşçiftliği ve Yeşildağ çevresinde, *Nuphar lutea*-*Nymphaea alba* birliği yer alır. Su içindeki makrofit bitki toplulukları arasında; *Myriophyllum verticillatum*-*Potamogeton lucens* birliği Belceğiz, Ayaşçiftliği ve Akburun çevrelerinde ve *Ceratophyllum demersum*-*Potamogeton crispus* birliği ise Kurucaova, Yeşildağ ve Belceğiz sahille-



rinde görülür. Su içinde yer alan ve serbest olarak suda yüzen bitki florasındaki diğer taksonlar arasında *Damasonium alisma* (Türkiye’de çok lokal olarak bulunan ve büyük bir hızla azalan bir bitki), *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna trisulca*, *Myriophyllum spicatum*, *Najas major*, *N. minor*, *Polygonum amphibium*, *Potamogeton nodosus*, *P. perfoliatus*, *P. pusillus*, *Ranunculus saniculifolius*, *Salvinia natans*, *Utricularia australis* ve *Zannichellia palustris* ssp. *peltata* sayılabilir.

Göl kıyılarında ve çamurlu bölümlerde sudan yükselen bitki örtüsü içinde, lokal olarak *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris* ve *Typha angustifolia* topluluklarına rastlanır. Diğer yerlerde ise daha kısa boylu, su yüzeyine çıkan bitki toplulukları yer alır. Zengin bir flora içeren bu topluluklarda *Acorus calamus*, *Alisma gramineum*, *A. lanceolatum*, *A. plantago-aquatica*, *Alopecurus arundinaceus*, *Baldellia ranunculoides*, *Bulboschoenus maritimus*, *Butomus umbellatus*, *Cyperus longus*, *Eleocharis palustris*, *Gratiola officinalis*, *Holoschoenus vulgaris*, *Juncus articulatus*, *Lythrum tribracteatum*, *Mentha aquatica*, *Oenanthe aquatica*, *Phalaris arundinacea*, *Polygonum bellardii*, *P. lapathifolium*, *Rorippa sylvestris*, *Sparganium erectum*, *Veronica anagallis-aquatica*, *V. anagalloides* ve *V. lysimachioides* gibi su kenarlarında yetişen çeşitli taksonlar yer alır.

Göldeki 30 ada arasında en büyük üçünde yerleşim ve tarım alanları bulunur. Geri kalan adaların bir bölümü otlatma amacıyla kullanılırken, bir bölümü çorak durumdadır. Bu adalar *Bolanthus spergulifolius*, *Silene sipylea* ve *Ziziphora taurica* ssp. *cleonoides* gibi bazı nadir ve lokal bitkiler içeren zengin bir flora sahiptir.

Beyşehir Gölü, Göller Yöresi’ndeki botanik açıdan en

önemli tatlısu gölüdür. Florası nadir bitkiler bakımından çok zengin olmasa da, göl ekosisteminde bulunan en önemli bitkiler arasında *Acorus calamus*, *Baldellia ranunculoides* ve *Damasonium alisma* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [6 TAKSON]

Bolanthus spergulifolius [END, R], *Campanula macrostyla* [END, R], *Salvinia natans* [R], *Silene sipylea* [END, R], *Verbascum cheiranthifolium* var. *heldreichii* [END, R], *Ziziphora taurica* ssp. *cleonoides* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [4 TAKSON]

Acorus calamus [R], *Baldellia ranunculoides* [R], *Damasonium alisma* [R], *Leucosium aestivum* [V]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA, iki Milli Park’ın sınırları içinde yer alır: 09.05.1969 tarihinde ilan edilen Kızıldağ Milli Parkı (59.400 ha) ve 11.01.1993 tarihinde ilan edilen Beyşehir Gölü Milli Parkı (88.750 ha). Buna ek olarak, Beyşehir Gölü ve çevresi 21.09.1990 tarihinde I., II. ve III. derece Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır.

• ÖBA, Tarihi Isauria, Lykaonia ve Kilikia Bölgele-
rindeki Toros Dağları (SWA No. 15) ve Güneybatı Anadolu (SWA No. 16) olarak tanımlanan iki Bitkisel Çeşitlilik Merkezi’nde yer alır.

• Alan, kışı geçiren çok sayıda su kuşu popülasyonunu (maksimum 213.824) barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 67) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I’de yer alan bir tür bulunur: *Salvinia natans*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi’ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 22.415 – *Salvinia yatakları*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Beyşehir Gölü’nün suları, Çumra Ovası’ndaki (Konya) tarım alanlarında ve ayrıca göl çevresindeki küçük sulama projelerinde toplam 10.000 ha alanın sulanması amacıyla kullanılmaktadır. Yılda ortalama 450 hm³ suyla beslenen Beyşehir Gölü’nden, yalnızca Çumra Sulama Projesi için 213 hm³ su alınmaktadır. Yerel sulama programları ve Beyşehir merkezindeki ve çevresindeki yerleşim alanları için gerekli içme suyu ile birlikte, gölün su kapasitesinin yarısından çoğu kullanılmaktadır. Buna ek olarak, son yıllarda yağış miktarının da azalmasıyla, gölün kapladığı alan 50.000 ha’ya kadar düşmüştür.

Buna karşılık DSİ, Konya-Çumra 2. Merhale Projesi içinde Gembos Havzası’nın sularının Beyşehir Gölü’ne aktarılmasını planlamaktadır. Bu amaçla Yatırım Programı ve Uygulama Planında, Derebucak Barajı Gembos Derivasyonu ve Sulaması adıyla ayrı bir proje yer almaktadır.

• Balık çeşitliliği yabancı bir balık türü olan sudağın (*Stizostedion lucioperca*), 1978 yılında göle atılmasıyla azalmaya başlamıştır. Balık popülasyonu, 1986 yılında bir mantar hastalığının göle girişiyle bir darbe daha almıştır. Bu salgına kadar gölden yılda yaklaşık 107 ton kerevit (*Astacus leptodactylus*) toplanmaktaydı. Gölün faunasındaki bu değişimlerin sucul bitki örtüsünü nasıl etkilediği hakkında herhangi bir veri bulunmamaktadır.

• Çevredeki köylerin kanalizasyonu, tarım alanlarından gelen kimyasallar ve güneydeki silah fabrikalarının atıkları da gölün kirlenmesine neden olmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Sorger (1994); Küçüköğüt (1989); Küçüköğüt ve Ketenoğlu (1996); Saraçoğlu (1990); Türkiye Çevre Vakfı (1993); Seçmen ve Leblebici (1997); Yazar ve Magnin (1997).

Özcan Seçmen



KIZILDAĞ

C3 Antalya

37°21'K 31°40'D
UG8234
1529 ha

Kızılçam ormanı ve katran ardıcı çalı topluluğu ile birlikte kayalık serpantin bitki örtüsü
1450-1977 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 19 (17 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A2: 17 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitattlar - 42.85B11

ÖZET

Kızıldağ Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Beyşehir Gölü'nün güneyinde açığa çıkmış serpantin kayalardan oluşan, 1977 m yükseklikte bir dağdır. Kızıldağ'ın zirvesi, kızılçam (*Pinus brutia*) ormanı ve seyrek ardıcı çalı topluluklarıyla kaplıdır. Her iki bitki örtüsü de, geçmişteki orman yangınlarının olumsuz etkilerini taşır. Son yıllarda yapılan botanik araştırmalar, Kızıldağ'ın bazı bilim dünyası için yeni, dar yayılışlı endemik bitkiler bakımından olağanüstü bir çeşitlilik içerdiğini ortaya koymuştur. ÖBA florasında bulunan önemli nadir taksonlar arasında; alana endemik *Bornmuellera kiyakii*, *Rindera dumanii* ve *Sideritis ozturkii* ve Türkiye'de yalnızca birkaç alanda kayıtlı olan *Eryngium palmito*, *Verbascum sorgerae* ve *V. adenocarpum* sayılabilir.

Resmi olarak koruma altında bulunmayan ÖBA, orman yangınlarına hassas bir yapıda olması, yalnızca alana endemik *Sideritis ozturkii*'nin ticari amaçlarla toplanması ve orman yolları açılması gibi tehditlerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Kızıldağ ÖBA'sı, Beyşehir Gölü'nün güneyinde, De-rebucak'a bağlı Çamlık Köyü'nün yaklaşık üç kilometre doğusunda yer alır. Yüksekliği 1977 m'yi bulan Kızıldağ, karstik kireçtaşlarının hakim olduğu bir bölgede, serpantin kayalardan oluşmuştur.

Geçmişte, orman yangınlarından zarar görmüş bitki örtüsü, büyük ölçüde açık kızılçam (*Pinus brutia*) ormanı ve kısa boylu katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*) çalı topluluklarından oluşur.

Alanda son yıllarda yürütülen botanik araştırmalar, Kızıldağ'ın dar yayılışlı endemik bitkiler bakımından son derece zengin olduğunu ortaya koymuştur. Aslında Kızıldağ'ın içerdiği yüksek endemizm oranı, Türkiye'de diğer tüm serpantin alanlarda görülen tipik bir özelliktir. Buna ek olarak, alanın florasındaki bu olağanüstü zenginlikte dağın izole olmuş konumunun da rolü vardır.

Alanda tanımlanan, bilim dünyası için yeni, endemik bitkiler arasında *Bornmuellera kiyakii*, *Rindera dumanii* ve *Sideritis ozturkii* sayılabilir. Toros Dağları'nın batısında kayıtlı, endemik *Muscari anatolicum* gibi bazı yeni tanımlanmış bitki taksonlarının Kızıldağ'da da yetiştiği saptanmıştır. Yine Toros Dağları'nın batı ucundaki Sandras ve Gölgeli dağlarında,

Aethionema spicatum





Sideritis ozturkii



serpantin kayalar üzerinde çok az miktarda yetiştiği bilinen *Viola sandrasea* ssp. *sandrasea*'nın Kızıldağ'da da bulunduğu ortaya çıkmıştır.

Beyşehir Gölü'nün batısındaki Çiçek Dağları'nda (Dedegöl Dağları), 1845 yılında tanımlanan *Eryngium palmito*'nun ve yine yalnızca Çiçek Dağları'nda

Verbascum adenocarpum



kayıtlı olduğu bilinen *Verbascum adenocarpum* gibi bazı nadir bitkilerin, Kızıldağ'da bol miktarda yetiştiği anlaşılmıştır. Alanda aynı zamanda çok nadir türler de bulunmaktadır: Örneğin, dağa endemik *Rindera dumanii* popülasyonunun yalnızca on bireyden oluştuğu bilinmektedir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [17 TAKSON]

Alkana pamphylica [END, R], *Bornmuellera kiyakii* [END, n/l**], *Cerastium macranthum* [END, R], *Eryngium palmito* [END, K*], *Gaudinopsis sorgerae* [END, R], *Onosma cappadocicum* [END, R], *Polygonum karacaei* [END, n/l], *Rindera dumanii* [END, n/l**], *Saponaria pamphylica* [END, R], *Sedum eriocarpum* ssp. *caricum* [END, n/l], *Sideritis ozturkii* [END, n/l**], *Silene caramanica* [END, R], *S.squamigera* ssp. *vesiculifera* [END, R], *S. tunicoides* [END, R], *Verbascum adenocarpum* [END, K*], *V.sorgerae* [END, R], *Viola sandrasea* ssp. *sandrasea* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]
Aethionema spicatum [R], *Viola pentadactyla* [V]

■ DOĞA KORUMA

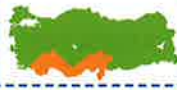
- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA, Tarihi Isauria, Lykaonia ve Kilikia Bölgelerindeki Toros Dağları Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.85B11 – Güney Anadolu'da serpantinler üzerinde gelişen kıvılcım ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- ÖBA yangın nedeniyle tehdit altındadır. Geçmişte meydana gelen pek çok yangın, kıvılcım ve ardıç yayılış alanlarını etkilemiş ve yangınlardan sonra Kızıldağ'da kısmen ikincil bir flora gelişmiştir.
- ÖBA içinde 1988 yılında yapılan ve serpantin bitki örtüsünün bozulmasına neden olan stabilize yol sayesinde alana ulaşım daha kolaylaşmıştır. Böylece, arazi kullanımı ve önemli bitki örtüsü üzerindeki baskılar da artmıştır.
- Son yıllarda tanımlanan endemik bir tür, *Sideritis ozturkii*, yerel halk tarafından dağ çayı olarak toplanmaktadır. Kızıldağ'dan başka bir yerde bulunmayan bu çok nadir bitkinin, ticari amaçlarla doğadan toplanması mutlaka kontrol altına alınmalıdır. Ayrıca ÖBA içinde yalnızca 10 bireyden oluştuğu bilinen, bir başka çok nadir ve endemik tür, *Rindera dumanii* popülasyonunun da koruma altına alınarak yakından izlenmesi çok önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Zeki Aytaç



GEYİK DAĞI VE AKDAĞ

C3/C4 Antalya

36°53'K 32°10'D
VF 2783
86.651 ha

Kızılcım, sedir ve göknar ormanları; dağ step ve alpin zirve toplulukları
Çoğunlukla yüksek arazi - 2877 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **49 (45 endemik)**

YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 44** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Habitatlar - 42
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.1951, 42.6643, 42.B12

ÖZET

Geyik Dağı ve Akdağ Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Toros Dağları silsilesinin ortasında, büyük çoğunlukla kireçtaşı kayalarından oluşan iki dağ kütesini içerir. ÖBA bitki örtüsü, ağırlıklı olarak 1600-1700 m yüksekliğe kadar Toros göknarı (*Abies cilicica* ssp. *isaurica*), sedir (*Cedrus libani*) ve karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) topluluklarından oluşur. Daha yüksek kesimlerde, orman bitki örtüsünün yerini Akdeniz dağ stebi ve geniş kireçtaşı kayalık ve taşlık habitatlarda gelişmiş alpin bitki toplulukları alır. Florasında yaklaşık 1000 takson kayıtlıdır ve bunlardan 20'si ilk kez alandan (*locus classicus*) toplanarak bilim dünyasına tanıtılmıştır. Alanda ülke çapında nadir 49 takson bulunur. Bunlardan 6'sı ÖBA'ya endemiktir: *Allium koyuncui*, *Centaurea pseudokotschyi*, *Gypsophila serpylloides*, *Poa psuedobulbosa*, *Scrophularia scopoli* var. *longirostrata* ve *Sideritis erythrantha* var. *cedretorum*. *Dryopteris submontana* ve *Potamogeton filiformis* ise Türkiye'de yalnız burada kayıtlıdır.

ÖBA, Gündoğmuş Yaban Hayatı Koruma Sahası ve kısmen Dimçayı Yaban Hayatı Koruma Sahası sınırları içinde yer alır.

ALANIN TANITIMI

Geyik Dağı ve Akdağ ÖBA'sı, Toros Dağları'nın orta bölümünde Gündoğmuş'a çok yakın iki dağ kütesini içerir. Çoğunlukla Kretase kireçtaşı kayalarından oluşan bu dağlar, Taşeli Platosu'nun en yüksek zirveleridir: Geyik Dağı 2877 m ve onun yaklaşık 10 km güney-güneydoğusunda yer alan Akdağ 2732 m yüksekliktedir. Toros Dağları'nın çoğu kesiminde olduğu gibi, her iki dağ kütesi de, geniş ve sarp kireçtaşı kayalıklı ve açık zirve sırtları ile heybetli bir görünüm sergiler. ÖBA'nın kuzey yamaçlarında serpantin kayalar yer alır.

Geyik Dağı ve Akdağ arasındaki önemli yaylalara örnek olarak; Oğuz Yaylası (1500 m ile ÖBA'nın en alçak bölümünü oluşturur), Ümitli Yayla (1600-1700 m), Çasır Yaylası (1750-1800 m), Kepir Yaylası (1900-2000 m) ve Şuruppınar Yaylası (2300-2400 m) sayılabilir. Sazan ve alabalık popülasyonları nedeniyle önemli olan Eğri Göl de ÖBA sınırları içinde yer alır.

Orman kuşağı, büyük çoğunlukla iğne yapraklı ağaç türlerinden oluşur: Toros göknarı (*Abies cilicica* ssp. *isaurica*), sedir (*Cedrus libani*) ve karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) saf ve karışık toplulukları halinde 1600 -1700 m yüksekliğe kadar çıkar.

Ağaç sınırlarının üstündeki kesimler, büyük ölçüde Ak-

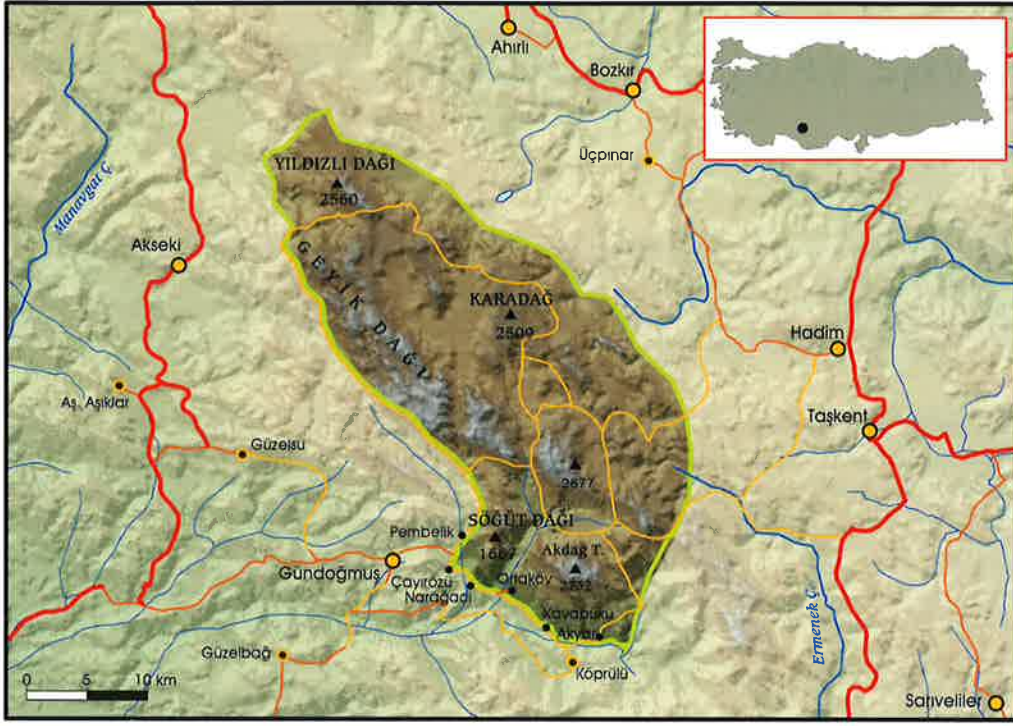
Allium koyuncui



deniz alpin stepleriyle kaplıdır. Bu bitki örtüsünde ağırlıklı ve/veya karakteristik olarak *Acantholimon ulcinum* ssp. *ulcinum*, *Asphodeline taurica*, *Astragalus creticus*, *Eryngium davisii*, *Euphorbia kotschyana*, *Marrubium globosum* ssp. *globosum*, *Phlomis armeniaca* ve *Vicia canescens* ssp. *gregaria* yer alır.

Alpin kuşağı, 2500 m'nin yukarısında, geniş kireçtaşı kayalar üzerinde gelişen açık bitki topluluklarını içerir. Bu kuşakta baskın olarak bulunan bitkiler arasında *Arabis androsacea*, *Astragalus acmonotrichus*, *A. angustifolius*, *Dianthus micranthus*, *Doronicum calicifolium*, *Erodium cedrorum* ssp. *salmonium*, *Euphorbia davisii*, *Gypsophila curvifolia*, *G. serpylloides*, *Minuartia juniperina*, *Ranunculus brevifolius*, *Saponaria pumilio*, *Tanacetum armenum* ve *Veronica macrostachya* ssp. *macrostachya* sayılabilir. Alpin kuşak içinde açığa çıkmış kireçtaşı kayalar üzerinde *Arenaria tmolea*, *Galium dumulosum*, *Rosularia libanotica*, *Silene oreades*, *Stachys citrina* ssp. *citrina*, *Thymus cherlerioides* ssp. *isauricus*, *T. leucotrichus* ve *Veronica thymoides* ssp. *pseudocinerea* popülasyonları gelişmiştir.

Yaklaşık 1000 taksonun kayıtlı olduğu ÖBA florası, %30 gibi yüksek bir endemizm oranı içerir. Buna ek olarak, alandan yaklaşık 20 taksonun tipörneği toplanmıştır. Florasındaki yaklaşık 49 tehlike altındaki taksondan 6'sı alana özgüdür: *Allium koyuncui*, *Cen-*



Stachys citrina ssp. *citrina*



taurea pseudokotschyi, *Gypsophila serpylloides*, *Poa pseudobulbosa*, *Scrophularia scopolii* var. *longirostrata* ve *Sideritis erythrantha* var. *cedretorum*. Alanda bulunan diğer dar yayıtlı endemik bitkiler arasında *Arenaria isaurica*, *Dorycnium sanguineum*, *Doronicum calaliifolium*, *Euphorbia davisii*, *Origanum bilgeri* ve *Verbascum flavipannosum* sayılabilir. ÖBA'da yetişen monotipik baklagil cinsi, *Sartoria* özellikle önemlidir: İlk kez 1845 yılında Geyik Dağı'ndan toplanan *Sartoria hedysaroides*'in çok yakın bir geçmişi kadar, Türkiye'de başka bir yerde bulunmadığı düşünülmüyordu. Ancak son yıllarda yapılan araştırmalar, *S. hedysaroides*'in Gevne Vadisi ve Gökbel Yaylası (ÖBA No. 70) yakınlarında birkaç yerde daha yetiştiğini ortaya çıkarmıştır. ÖBA'da bulunan diğer nadir türlerden *Dryopteris submontana* ve *Potamogeton filiformis* (Avrupa'da daha yaygın olarak bulunur) Türkiye'de başka yerde kayıtlı değildir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[1 TAKSON]

Acer hyrcanum ssp. *sphaerocaryum* [END, V]

Sideritis erythrantha var. *cedretorum*



AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[44 TAKSON]

Aethionema subulatum [END, R], *Allium enginii* [END, n/l], *A. koyuncui* [END, n/l**], *Anthemis pestalozzae* [END, R], *Arabis androsacea* [END, R], *Arenaria isaurica* [END, R], *Astragalus cedrorum* [END, n/l], *A. chrysochlorus* [END, R], *Asyneuma compactum* [END, R], *Campanula davisii* [END, R], *C. trachyphylla* [END, R], *Centaurea pseudokotschyi* [END, R**], *Doronicum calaliifolium* [END, R], *Erodium cedrorum* ssp. *salmoneum* [END, R], *Eryngium davisii* [END, n/l], *E. hedgeanum* [END, n/l], *Euphorbia davisii* [END, R], *Ferula lycia* [END, R], *Fritillaria acmopetala* ssp. *wendelboi* [END, R], *Galium cilicicum* [END, R], *G. sorgerae* [END, R], *Geranium glaberrimum* [END, R], *Gypsophila curvifolia* [END, R], *G. serpylloides* [END, K**], *Iris purpleobracteata* [END, R], *Johrenia silenoides* [END, R], *Lamium eriocephalum* ssp. *glandulosidens* [END, R], *Leucocyclus formosus* ssp. *amanicus* [END, R], *Marrubium globosum* ssp. *micranthum* [END, R], *Nepeta plinux* [END, R], *Origanum bilgeri* [END, R], *O. saccatum* [END, R], *Poa davisii* [END, R], *P. pseudobulbosa* [END, R**], *Polygonum salebrosus* [END, R], *Sartoria hedysaro-*

ides [END, K*], *Scrophularia scopolii* var. *longirostrata* [END, R**], *Sideritis congesta* [END, R], *S. erythrantha* var. *cedretorum* [END, R**], *S. libanotica* ssp. *violascens* [END, R], *Silene oreades* [END, R], *Torilis triradiata* [END, R], *Verbascum flavipannosum* [END, R], *Veronica thymoides* ssp. *pseudocinerea* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [4 TAKSON]
Anemone blanda [V], *Dryopteris submontana* [R*], *Galanthus elwesii* [V], *Potamogeton filiformis* [R*]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA Gündoğmuş Yaban Hayatı Koruma Sahası ve kısmen Dimçayı Yaban Hayatı Koruma Sahası sınırları içinde koruma altındadır.

• ÖBA Tarihi Isauria, Lykaonia ve Kilikia Bölgeleri Toros Dağları Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.1951 – Batı Toroslar Abies

Crocus cancellatus ssp. *pamphylicus*



cilicica ormanları, 42.6643 – Toros Dağları karaçam ormanları, 42.B12 – Orta Toroslar sedir ormanları.

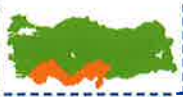
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA sınırları içindeki Akdağ, Turizm Bakanlığı tarafından kış ve dağ sporlarına yönelik Turizm Merkezi ilan edilmiştir. Planlama aşamasında, dağda yapılacak altyapı çalışmalarının ve turizm faaliyetlerinin, zengin bitki örtüsü ve yaban hayatı üzerindeki etkilerinin ayrıntılı olarak araştırılması çok önemlidir.

• ÖBA içindeki yerleşim alanlarında, geleneksel yaylacılık ve ancılık yaygındır. Alanın bitki örtüsünü ve geleneksel geçim kaynaklarını korumak amacıyla, yerel arazi kullanımı yakından izlenmelidir.

■ KAYNAKLAR

Hayri Duman



GEVNE VADİSİ VE GÖKBEL YAYLASI

C4 Antalya/Konya

36°41'K 32°27'D
VF 5262
27.889 ha

Sedir, göknar ve çam ormanları ile kaplı kireçtaşı vadisi, yüzeğe çıkmış kaya ve sarp kayalıklar; dağ stebi
1100-2200 m
Toplam endemik takson: 115
Tehlike altındaki takson: 74 (71 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 4 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2:** 67 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.1951, 42.6643, 42.B12

ÖZET

Gevne Vadisi ve Gökbel Yaylası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Orta Toroslar'da yer alan Gevne Vadisi'ni ve bu dik vadiyle bağlantılı Ermenek Çayı'nı besleyen su kaynaklarının çevresindeki yaylaları içerir. ÖBA bitki örtüsü büyük ölçüde Toros göknarı (*Abies cilicica* ssp. *isaurica*), sedir (*Cedrus libani*) ve karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ağırlıklı saf ve karışık ormanlar ile dağ step topluluklarından oluşur. Alanın florasında kayıtlı 600'den fazla taksondan 115'i Türkiye'ye endemiktir. Florasında 74 tehlike altında takson bulunur. Bunlardan 10'u ÖBA'ya endemiktir: *Allium goekyigitii*, *Arabis alanyensis*, *Arenaria mcneillii*, *Bellevalia mathewii*, *Centaurea hadimensis*, *C. isaurica*, *Chrysophthalmum gueneri*, *Minuartia asiyeae*, *Origanum husnucan-baseri* ve *Pentanema alanyense*.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Alanda 2000 yılının yaz aylarında yapılan Alanya-Taşkent karayolu nedeniyle, yalnızca ÖBA'ya endemik *Arabis alanyensis*, *Minuartia asiyeae* ve *Pentanema alanyense* gibi dar yaylılı endemik bitki popülasyonları ilk kez toplandıkları ve tanımlandıkları yerde tamamen tahrip edilmiştir.

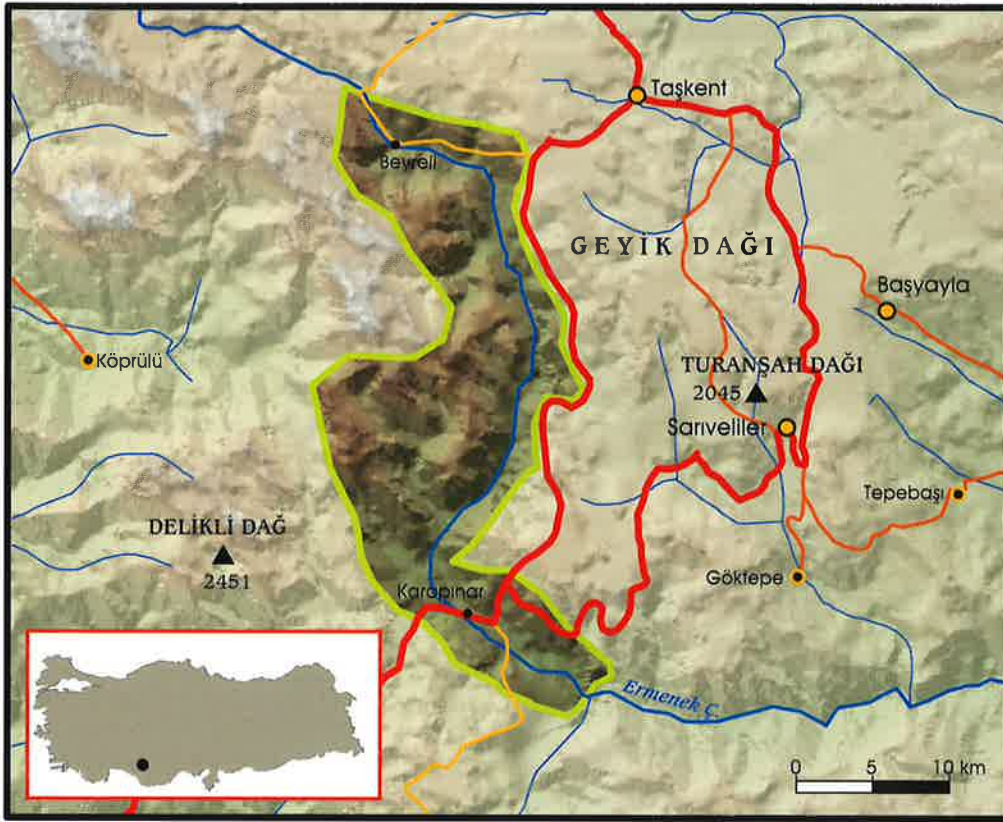
ALANIN TANITIMI

Gevne Vadisi ve Gökbel Yaylası ÖBA'sı, Orta Toroslar'da, Gevne Vadisi ve bu dik vadiyle bağlantılı yaylaları içerir. ÖBA sınırları, Göksu Nehri'nin önemli bir kolu olan Ermenek Çayı'nın ilk kısmını oluşturan Gevne Çayı'nın geçtiği Gevne Vadisi'nden başlayarak güneyde Beyreli Köyü ve Tosmur Yaylası'na kadar uzanır. ÖBA'da, Ermenek Çayı'nı besleyen su kaynakları çevresinde yer alan yaylalar arasında en önemlisi 1500 m yükseklikteki Gökbel Yaylası'dır. Gökbel Yaylası güney ve güneybatıda Akdağ (2451 m), kuzeyde Sulugöl Tepe (2579 m) ve doğuda da Şeyhler Köyü ile çevrelenmiştir. ÖBA'da bulunan diğer önemli yaylalar arasında Tosmur, Çayarası, İshaklı ve Elikesik sayılabilir. Alanda üç yerleşim alanı bulunur: Beyreli, Çamiçi ve Şeyhler köyleri.

Büyük ölçüde Kretase kireçtaşı bloklarından oluşan alanın doğal peyzajı, en düşük yüksekliği 1100 m olan vadi tabanından hızla 2200 m'ye yükselen dağlarla çarpıcı bir görünüm sergiler. Vadi tabanı kum ve çakıl yığınlarıyla doludur. Alan, Akdeniz ve İç Anadolu bölgeleri arasındaki geçiş kuşağında yer alır. Genel olarak Akdeniz iklimi hakim olmakla birlikte, sıcaklık derecelerinde büyük dalgalanmalar görülür. Örneğin, Alanya kıyısında en düşük sıcaklık Ocak ayında 3,1°C olarak ölçülürken, bu rakam ala-

Minuartia asiyeae





Centaurea deflexa



ın kuzeyinde bulunan Hadim'de $-19,4^{\circ}\text{C}$ 'ye ve Bozkır'da ise $-24,5^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar düşer.

Hem Gevne Vadisi, hem de Gökbel Yaylası saf ya da kanşık topluluklar halinde Toros göknarı (*Abies cilicica* ssp. *isaurica*), sedir (*Cedrus libani*) ve karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) orman bitki örtüsüyle kaplıdır. Vadi tabanlarında yaygın olarak çınar (*Platanus orientalis*) ağaçları yer alır. ÖBA'nın iğne yap-

Aethionema alanya



raklı orman altı florası son derece zengindir ve çok yüksek bir endemizm oranı içerir. Orman açıklıkları da dahil, orman kuşağında yer alan ve çoğu ülke çapında nadir endemik bitkiler arasında *Aethionema alanya*, *Allium enginii*, *Alkanna verecunda*, *Alyssum argyrophyllum*, *Anthemis pestalozzae*, *Arabis alanyensis*, *Arnebia purpurea*, *Astragalus acmonotrichus*, *A. cedrorum*, *Bupleurum subuniflorum*, *Calamintha pamphylica* ssp. *pamphylica*, *Centaurea hadi-*

mentis, *Digitalis davisiana*, *Gypsophila curvifolia*, *Leucocyclus formosus* ssp. *amanicus*, *Minuartia asiyeae*, *Muscari muscarimi*, *Nepeta isaurica*, *Origanum husnucan-baseri*, *O. saccatum*, *Phlomis monocephala*, *Serratula grandifolia*, *Sideritis arguta*, *S. erythrantha* var. *cedretorum* ve *Thymbra sintenisii* ssp. *isaurica* sayılabilir.

Gevne Vadisi'nde kireçtaşı kayaları üzerinde gelişmiş bitki toplulukları arasında *Campanula myrtifolia*, *C. trachyphylla*, *Pentanema alanyense*, *Potentilla isaurica* ve *Viola isaurica* gibi tehlike altındaki taksonlar bulunur.

Beyreli Köyü'nün kuzeydoğusundaki Çukuryurt Geçidi'nde, kırmızı derin kalkerli topraklar üzerinde, Türkiye'ye endemik, monotipik *Sartoria* cinsinin tek üyesi olan *Sartoria hedysaroides* step toplulukları dikkat çeker. Bu önemli türün ilk kez 1845 yılında tanımlandığı Geyik Dağı'ndan (ÖBA No. 69) başka bir yerde yetişmediği sınıyordu. Ancak 1999 yılında yapılan bir araştırmada, bu türün ÖBA sınırları içinde de bulunduğu ortaya çıkmıştır. *S. hedysaroides*; alanda *Allium goekyigitii*, *Arabis androsaceae*, *Centaurea deflexa*, *Eryngium davisii* ve *Sideritis libanotica* ssp. *violascens* gibi dar yaylılı endemik bitkilerle birlikte bulunur.

ÖBA florasında, 115'i Türkiye'ye endemik olmak üzere toplam 600'dan fazla takson kayıtlıdır. Alanda tehlike altında yaklaşık 74 takson bulunur ve bunlardan 10'u yalnızca ÖBA'ya özgüdür: *Allium goekyigitii*, *Arabis alanyensis*, *Arenaria mcneillii*, *Bellevalia mathewii*, *Centaurea hadimensis*, *Cephalaria isaurica*, *Chrysophthalmum gueneri*, *Minuartia asiyeae*, *Origanum husnucan-baseri* ve *Pentanema alanyense*. Yüksek bir endemizm oranı içeren ÖBA, aynı zamanda üç monotipik cins (*Crenosciadium*, *Leucocyclus* ve *Sartoria*) de ev sahipliği yapar. Bu durum, Türkiye'de yalnız birkaç alanda görülebilen, çok nadir bir özelliktir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[4 TAKSON]

Arenaria pamphylica ssp. *alpestris* [END, V], *Centaurea deflexa* [END, V], *Crenosciadium siifolium* [END, V], *Muscari muscarimi* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[67 TAKSON]

Aethionema alanya [END, n/L], *Alkanna verecunda* [END, R], *Allium enginii* [END, n/L], *A. goekyigitii* [END, n/L**], *A. karacae* [END, n/L], *Alyssum argyrophyllum* [END, R], *Anthemis pestalozzae* [END, R], *Arabis alanyensis* [END, n/L**], *A. androsaceae* [END, R], *A. aubrietoides* [END, R], *Arenaria deflexa* ssp. *microcephala* [END, R], *A. mcneillii* [END, n/L**], *A. speluncarum* [END, R], *Arnebia purpurea* [END, R], *Asperula cilicica* [END, R], *Astragalus cedrorum* [END, n/L], *A. sparsipilis* [END, R], *Bellevalia mathewii* [END, n/L*], *Bupleurum subuniflorum*

Colchicum heldreichii

[END, R], *Calamintha pamphylica* ssp. *pamphylica* [END, R], *Campanula myrtifolia* [END, R], *C. trachyphylla* [END, R], *Centaurea cheirolepidoides* [END, R], *C. hadimensis* [END, n/l**], *C. isaurica* [END, n/l**], *Cephalaria isaurica* [END, R], *C. lycica* [END, R], *Cerastium macranthum* [END, R], *Chrysophthalmum guenerii* [END, n/l**], *Cicer isauricum* [END, R], *Colchicum heldreichii* [END, n/l], *Colutea melanocalyx* ssp. *melanocalyx* [END, R], *Delphinium petrodavisianum* [END, R], *Diplostaneia cachrydifolia* [END, R], *Erodium cedrorum* ssp. *salmoneum* [END, R], *Eryngium davisii* [END, n/l], *E. polycephalum* [END, n/l], *Fritillaria acmopetala* ssp. *wendelboi* [END, R], *F. whittallii* [END, R], *Gaudinopsis macra* ssp. *micropyroides* [END, R], *Glaucium cappadocicum* [END, R], *Gypsophila curvifolia* [END, R], *Helianthemum strickeri* [END, K], *Leucocyclus formosus* ssp. *amanicus* [END, R], *Minuartia asiyeae* [END, n/l**], *Nepeta plinux* [END, R], *Onosma angustissimum* [END, R], *Origanum husnucan-baseri* [END, n/l**], *O. saccatum* [END, R], *Paronychia cataonica* [END, R], *Pentanema alanyense* [END, n/l**], *Phlomis monocephala* [END, R], *Potentilla isaurica* [END, R], *Prangos ferulacea* [n/l], *Sartoria hedyaroides* [END, K*], *Senecio farfarifolius* [END, R], *Senecio tauricolus* [END, R], *Serratula grandifolia* [R], *Sideritis arguta* [END, R], *S. erythrantha* var. *cedretorum* [END, R], *S. libanotica* ssp. *violascens* [END, R], *Silene anatolica* [END, R], *S. leptoclada* [END, R], *Tanacetum argenteum* ssp. *flabellifolium* [END, R], *Thymbra sintenisii* ssp. *isaurica* [END, R], *Verbascum flavipannosum* [END, R], *Viola isaurica* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [3 TAKSON]
Anemone blanda [V], *Eranthis hyemalis* [V], *Galanthus elwesii* [V]

Sideritis libanotica ssp. violascens**■ DOĞA KORUMA**

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA, Tarihi Isauria, Lykaonia ve Kilikia Bölgelerindeki Toros Dağları Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15) olarak tanımlanan bölge içinde yer alır.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.1951 – Batı Toroslar Abies ciliica ormanları, 42.6643 – Toros Dağları karaçam ormanları, 42.B12 – Orta Toroslar sedir ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

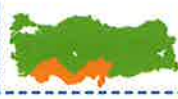
- ÖBA'daki yerleşim alanlarında ve yaylalarda, keçi ağırlıklı hayvancılık en önemli geçim kaynağıdır. Bu nedenle ÖBA, yoğun otlatma baskısı altındadır. Özellikle yaz aylarında çok daha geniş alanlara yayılan otlatmanın, doğal bitki örtüsü üzerindeki etkileri yakından izlenmeli ve kontrol edilmelidir.
- 2000 yılı yaz aylarında, Alanya-Taşkent karayolu inşaatı sırasında, ilk kez ÖBA'dan toplanarak bilim dünyasına tanıtılan *Arabis alanyensis*, *Minuartia asiyeae* ve *Pentanema alanyense* gibi endemik bitkilerin de aralarında bulunduğu önemli bir bitki örtüsü tahrip olmuştur. Alanda bu dar yayılışlı endemik bitkilerin başka popülasyonlarının yer alıp almadığı bilinmemektedir.
- Gevne Vadisi'ni kaplayan doğal orman bitki örtüsünde, yöre halkının itirazına karşın; uzun yıllardır Orman Bakanlığı tarafından traşlama kesim yapılmaktadır. Traşlanan oldukça dik vadi yamaçlarının yeniden ağaçlandırılması çalışmalarının ise şimdiki kadar başarılı olmadığı gözlenmektedir.

- Kardelen (*Galanthus elwesii*), karçığı (*Eranthis hyemalis*), siklamen (*Cyclamen cilicium*) ve yoğurtçuk (*Anemone blanda*) gibi soğanlı bitkiler yöre halkı tarafından ticari amaçlarla doğadan toplanmaktadır. Rekabet nedeniyle erken toplama (tohum bağlamadan henüz çiçekteyken toplanması), doğadan toplanması yasak olan bazı bitkilerin ticaretinin yapılması (örneğin *Muscari muscarimi*) ve üretime ağırlık verilmemesi gibi sorunlar nedeniyle, bölgedeki doğal çiçek soğanı ticareti daha yakından izlenmeli ve kontrol edilmelidir.

■ KAYNAKLAR

Duman (1994, 1998); Duman ve Anderberg (1999); Duman, Aytaç, Ekici, Karavelioğulları, Dönmez ve Duran (1995); Ekim, Duman ve Güner (1999).

Hayri Duman, Neriman Özhatay



KARGI ÇAY VADİSİ

C4 Antalya

36°40'K 32°00'D
VF 1057
8293 ha

Kızılçam, göknar, sedir ve andız ormanları
600-2000 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 26 (25 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 2 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2:** 23 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.1951, 42.6643, 42.A52, 42.B12

ÖZET

Kargı Çay Vadisi Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Alanya'nın 15 km batısında, Orta Toros Dağları'nın eteklerinde yer alan derin bir vadidir. Alan büyük ölçüde kireçtaşlarından oluşmuştur. Bitki örtüsünde yaygın olarak kızılçam (*Pinus brutia*) ve karaçam (*P. nigra* ssp. *pallasiana*) ormanları ve daha lokal olarak Toros göknarı (*Abies cilicica* ssp. *isaurica*), sedir (*Cedrus libani*) ve andız (*Juniperus drupacea*) toplulukları bulunur. Florası üzerinde ayrıntılı bir araştırma olmamasına karşın, alanda ülke çapında nadir 26 takson bulunduğu bilinmektedir. Bunlardan *Ferulago isaurica* yalnızca ÖBA'ya özgü bir türdür.

Resmi olarak koruma altında bulunmayan ÖBA, turizm ve şehirleşmeye bağlı olarak devam eden kontrolsüz ve plansız yapılaşma nedeniyle tehdit altındadır.

Eryngium palmito



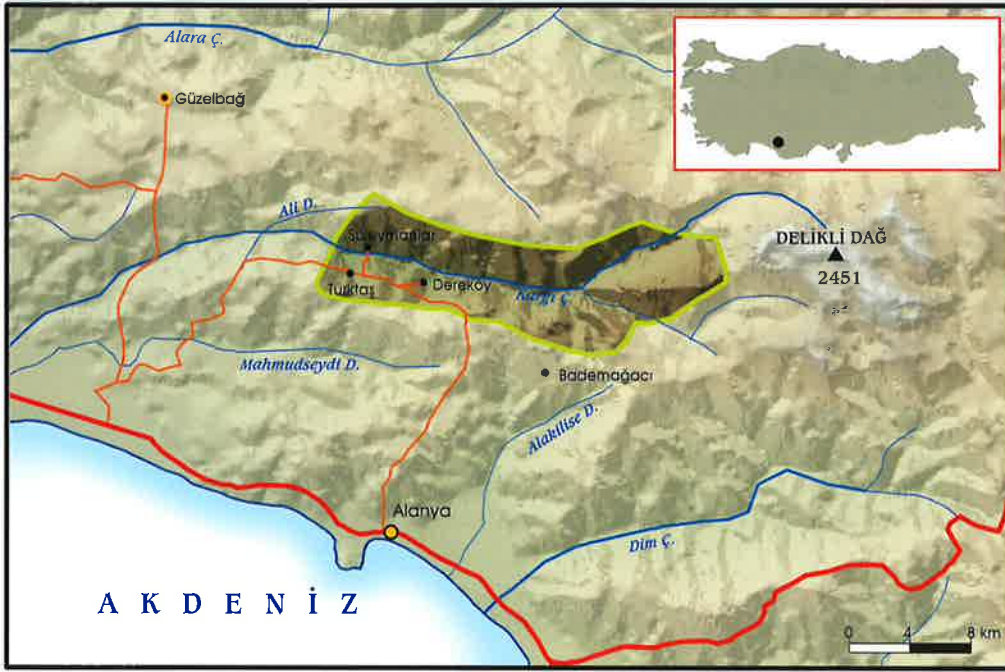
ALANIN TANITIMI

Kargı Çay Vadisi ÖBA'sı, Alanya'nın yaklaşık 15 km batısında, Toros Dağları eteklerinde yer alır. ÖBA kuzeyde Sakartepe (1711 m), doğuda Akdağ (2451 m) ve güneyde de Bademağacı'nın alçak tepeleriyle çevrelenmiş, derin ve kısa bir vadidir. ÖBA sınırlarında Dereköy, Türkteş, Türbelinaz ve Gedevet gibi yerleşim alanları bulunur.

Orta Toroslar'ın bu kesiminde yaygın olarak görülen Kretase kireçtaşlarından oluşan Kargı Çay Vadisi, yaklaşık 600 m uzunluk ve 2000 m genişliktedir.

Vadinin büyük bir bölümü, kızılçam (*Pinus brutia*) ve karaçam (*P. nigra* ssp. *pallasiana*) ağırlıklı ormanlarla kaplıdır. Daha yükseklerde ise Toros göknarı (*Abies cilicica* ssp. *isaurica*), sedir (*Cedrus libani*) ve andız (*Juniperus drupacea*) lokal toplulukları oluşturur. Orman altı florası ve orman açıklıkları endemik bitkiler bakımından oldukça zengindir. Buradaki dar yayıllı endemik bitkiler arasında; *Arabis alanyensis*, *Cephalaria gazipashensis*, *C. isaurica*, *Eryngium palmito*, *Ferulago isaurica*, *Origanum bilgeri*, *O. husnucan-baseri*, *Phlomis monocephala*, *Potentilla isaurica*, *Sideritis argyrea* ve *Thymbra sintenisii* ssp. *isaurica* sayılabilir.

ÖBA'da sürdürülecek araştırmalar, florasının daha iyi tanımlanmasına yardımcı olacaktır. Kargı Çay Vadisi'nde kayıtlı 10 taksonun Alanya sınırları için-



ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [1 TAKSON]
Anemone blanda [V]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• ÖBA, Tarihi İsauria, Lykaonia ve Kilikia Bölgele-
rindeki Toros Dağları Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA
No. 15) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehli-
ke Altındaki Habitatlar: 42.1951 – Batı Toroslar
Abies cilicica ormanları, 42.6643 – Toros Dağları
Juniperus drupacea toplulukları, 42.B12 – Orta Toroslar sedir
ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA'daki yerleşim alanlarında ve yaylalarda çok
uzun yıllardır başlıca geçim kaynağı olan tıbbi ve

Phlomis monocephala



de, özellikle tarihi "Isauria Bölgesi"ndeki Toros
Dağları'nda çok nadir olarak bulunduğu bilinmekte-
dir: Bunlardan biri tek bir yerde kayıtlı olan *Ferulago*
isaurica'dır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[2 TAKSON]

Arenaria pamphylica ssp. *alpestris* [END, V], *Muscari*
muscarimi [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[23 TAKSON]

Amelanchier parviflora var. *dentata* [END, R], *Arabis*

Thymra sintenisii ssp. *isaurica*



alanyensis [END, n/l*], *Arenaria deflexa* ssp. *micro-*
cephala [END, R], *Asperula cilicica* [END, R], *Buple-*
urum subuniflorum [END, R], *Calamintha pamphylica*
ssp. *pamphylica* [END, R], *Cephalaria gazipashensis*
[END, n/l*], *C. isaurica* [END, R], *Chrysophthalmum*
dichotomum [END, R], *Cicer isauricum* [END, R],
Eryngium palmito [END, K*], *Ferulago isaurica* [END,
n/l**], *Gypsophila curvifolia* [END, R], *Leucocyclus*
formosus ssp. *amanicus* [END, R], *Origanum bilgeri*
[END, R], *O. husnucan-baseri* [END, n/l*], *O. saccat-*
um [END, R], *Phlomis monocephala* [END, R], *Po-*
tentilla isaurica [END, R], *Rhamnus pyrellus* [END,
R], *Sideritis arguta* [END, R], *S. argyrea* [END, R],
Thymra sintenisii ssp. *intricata* [END, R].

Sideritis argyrea



hayvancılık nedeniyle, ÖBA doğal bitki örtüsü nite-
lik ve nicelik bakımından zayıflamaktadır.

• Alan birkaç bölüm halinde Turizm Merkezi ilan
edilmiş olan Alanya'ya yakınlığı nedeniyle, turizm
ve kentleşmenin getirdiği düzensiz ve kontrolsüz
yapılaşma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

■ KAYNAKLAR

Duman ve ark. (1995a).

Hayri Duman



ERMENEK VADİSİ

C4 İçel / Karaman

36°38'K 32°53'D
VF 9055
134.727 ha

Kızılcım ve maki anklavı; sedir, göknar ve çam ormanı; Akdeniz Bölgesi dağlarına özgü frigana, step, alpin sarp kayalık ve mera toplulukları

300-2427 m

Toplam endemik takson: 179

Tehlike altındaki takson: 109 (106 endemik)

YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 10** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 98** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.85B1, 42.B12

ÖZET

Ermenek Vadisi Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Ermenek Çayı'nın orta çığırlarında yer alan vadiyi ve hemen yanındaki platoları içerir. ÖBA'da çok geniş bir yer kaplayan kireçtaşı platosu ve bu platoda Ermenek Çayı ve kollanının açtığı büyük bir de geçit yer alır. Bu geçidin en geniş yerinde derinlik 1 km ve genişlik 10 km'dir. Alanda botanik açıdan en önemli yerler, sarp kayalıklar ve bunlara oyulmuş çok sayıda mağaradan oluşan vadinin en üst kesimleridir. Bir zamanlar Ermenek Vadisi'nin alçak kesimlerini kaplayan sedir, karaçam ve Toros göknarıyla karışık kızılçam orman bitki örtüsü, günümüzde büyük ölçüde azalmıştır. Bu bitki örtüsünün yerine, özellikle sarp kayalıkların alt kesimlerinde, kireçli yamaçlar üzerinde frigana çalıları ve üst kesimdeki platoda ise dağ step toplulukları gelişmiştir. Oyuklu Dağı'nın (2427 m) alpin mera ve sarp kayalık habitatları da, ÖBA sınırları içine alınmıştır. Alanın zengin bitki örtüsü, çok sayıda dar yayılgı endemik bitki taksonuyla dikkati çeker. Florasında 179'u Türkiye'ye endemik olmak üzere, yaklaşık 900 takson kayıtlıdır. Alanda bulunan yaklaşık 109 tehlike altındaki taksondan, yaklaşık 50'si birkaç istisna dışında, yalnızca ÖBA'ya özgüdür.

ÖBA'nın bir bölümü Ermenek Yaban Hayatı Koruma Sahası içinde yer almasına karşın, büyük bir bölümü resmi olarak koruma altında değildir. Alan geleneksel otlatma, yakacak için odun kesimi ve doğal habitatların tarım alanlarına dönüştürülmesi gibi süregelen yerel tehditlerle karşı karşıyadır. Buna karşılık, alanı tehdit eden en önemli tehlike, Ermenek Çayı üzerinde yapılmış öngörülen baraj inşaatlarıdır. Baraj projesinde nehir sularının doğal akışının değiştirilerek, Konvas Havzası'ndaki tarım alanlarını sulamak amacıyla yönlendirilmesi hedeflenmektedir.

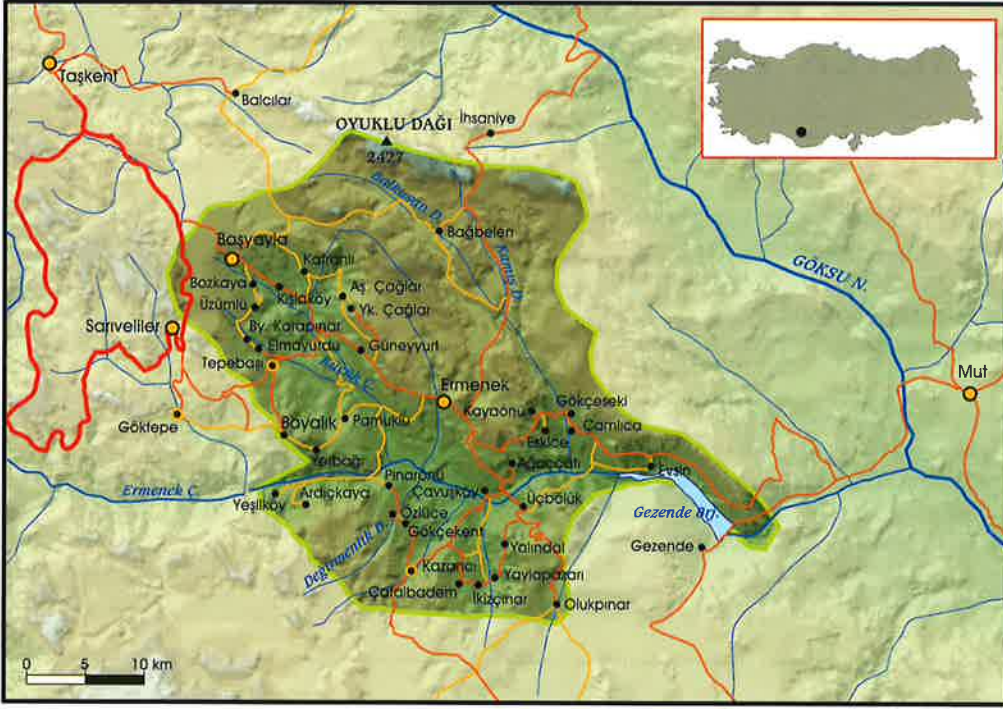
Ermenek Vadisi



ALANIN TANITIMI

Ermenek Vadisi ÖBA'sı, Göksu Nehri'nin en büyük iki kolundan biri olan Ermenek Çayı'nın orta çığırlarında, çok büyük bir vadi ve hemen çevresindeki platolardan oluşur. Ermenek Çayı, Mut yakınlarında kollara ayrılır ve bu kollardan biri Gevne Vadisi'nden (ÖBA No. 70) geçer.

ÖBA'nın güney ve orta bölümleri, Erken Miyosen kireçtaşlarından oluşan yüksek ve büyük bir plato içerir. Bu plato yükselerek Jurasik-Kretase kireçtaşlarından oluşmuş Oyuklu Dağı'nı (2427 m, Toros Dağları'nın bu bölümündeki en yüksek zirvesi) meydana getirir. Ermenek Çayı, bu platoda kireçtaşları, serpantin ve daha erken çağlarda oluşmuş diğer kayalar arasında kendine yol açarak aşağı doğru ilerlemiştir. Sonuç olarak ÖBA, büyük ölçüde, tepesinde olağanüstü sarp kireçtaşı kayalıklarının bulunduğu derin bir vadide oluşur. Kayalıkların tepesinden nehrin kadar, vadinin en derin yeri 1000 m'yi bulur. ÖBA sınırları içinde, Ermenek Çayıyla benzer jeolojik ve peyzaj özellikleri taşıyan bazı kolları da yer alır: Bunlar arasında doğudan batıya doğru Değir-



Salvia albimaculata



menlik Dere, Balkusan Dere, Kamış Dere ve Küçük Çay (ve onların kolları) sayılabilir. Özellikle Balkusan ve Kamış dereleri çevresi, Türkiye'nin florası ile ilgili çalışmalar yapan Peter Davis ve diğer araştırmacıların üzerinde önemle durdukları yerlerdir.

ÖBA'daki iklim değişiklikleri üzerinde ayrıntılı araştırmalar yapılmıştır. İran-Turan ve Akdeniz floristik bölgeleri arasındaki sınırdaki yer alan vadinin açık plato ve yüksek zirvelerinde, kışları yan kurak ve soğuk bir iklim görülür. Buna karşılık, vadinin derinliklerinde, Toroslar'ın merkezinde hüküm süren Akdeniz Bölgesi'nin alt kesimlerine özgü ikliminin bir uzantısı görülür. Bu nedenle, Karaman'ın 25 km güneyba-

Erodium pelargoniflorum



tısında yer alan Bucakkişla ve Çukurbağ köylerinin (ÖBA sınırları dışında bulunurlar) kuzey kesimlerine kadar, Akdeniz iklimine özgü nar, susam ve turuncgiller gibi tarım ürünleri yetiştirilebilmektedir.

Alanda iki tip orman bitki örtüsü yer alır. Alçak kesimlerde baskın kızılçam (*Pinus brutia*) ormanı yüksek kesimlerde sedir (*Cedrus libani*) ormanı yer değiştirir. Kızılçam ormanı kireçtaşları üzerinde ve daha ılıman ortamlarda (genellikle 300-1200 m) yaygın olarak bulunur. Orman örtüsünün en az zarar gördüğü bölümlerde, kızılçam ormanları %70-90'dan fazla bir kaplama oranıyla, çok iyi gelişmiş zengin bir çalı topluluğu ile birlikte bulunur. Bu

toplulukta *Alyssum strigosum*, *Astragalus lydius*, *Chrysopogon gryllus*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Festuca jeanpertii*, *Lotononis gensitoides* ve *Ononis pusilla* ile karakterize edilen otsu bitki florası yer alır. Zengin bitki türleri içeren bu floradaki ülke çapında nadir taksonlar arasında *Alkanna hispida*, *Astragalus roseocalycinus*, *Centaurea cariensis* ssp. *maculiceps*, *C. pinetorum*, *Crataegus aronia* var. *minuta*, *Dorycnium sanguineum*, *Lathyrus cilicicus* ve *Verbascum pseudoholotrichum* sayılabilir.

Sedir (*Cedrus libani*) ormanları, daha yüksek kesimlerde (1400-1800 m) yaygın olup en güzel örneklerine Ermenek'in kuzeydoğusunda, Damlaçal'da rastlanır. Bu ormanlar nemli ortamlarda Toros göknarı (*Abies cilicica* ssp. *isaurica*) ile birlikte bulunur. Sedir ormanlarında lokal olarak karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) toplulukları da görülür: Örneğin Balkusan Deresi'nin kuzey yamaçlarında 1400-1500 m arasında karaçam topluluklarına rastlanır. Bu orman alt florasında yetişen otsu bitkilere örnek olarak *Anemone blanda*, *Ballota saxatilis*, *Cnidium silaifolium* ssp. *orientale*, *Dactylis glomerata*, *Euphorbia kotschyana*, *Ferula elaeochoytris*, *Ononis adenotricha* var. *adenotricha*, *Verbascum lasianthum* ve *Veronica cuneifolia* verilebilir. Sedir ormanlarında aynı zamanda, *Arenaria angustifolia*, *Astragalus isauricus*, *Gypsophila curvifolia*, *Ranunculus dissectus* ssp. *ermenekensis*, *Silene caramanica* ve *Tanacetum argenteum* ssp. *flabellifolium* gibi çok nadir bitki taksonları da yer alır.

Frigana toplulukları yoğun kesim, yangın ya da aşırı otlama nedeniyle zarar gören klimaks çam ormanlarının yerini almıştır. Kermes meşesi (*Quercus coccifera*) frigana toplulukları alanda oldukça yaygındır ve özellikle vadinin tepesindeki sarp kayalıklar altında, yumuşak kireçli yamaçlarda çok iyi gelişmiştir. Frigana toplulukları *Colutea cilicica*, *Jasminum fruticans*, *Juniperus excelsa*, *J. oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, *Pistacia terebinthus* ssp. *palaestina*, *Rhamnus oleoides* ssp. *graecus* ve *Styrax officinalis* gibi odunsu taksonlar bakımından zengindir. Bu bitki örtüsü içerdiği *Aethionema alanya*, *Asparagus coodei*, *Centaurea pinetorum*, *Ebenus plumosa* var. *speciosa*, *Hypericum pallens*, *Lathyrus cilicicus*, *Salvia albimaculata*, *S. aucheri* var. *canescens*, *Sedum cilicicum* ve bazı *Verbascum* türleri gibi nadir taksonlar nedeniyle de çok önemlidir.

Ardıç orman topluluklarında boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) baskındır. Ardıç ormanı yüksek kesimlerde sedirle yer değiştirir ve oradan da aşırı otlama baskısı altındaki geniş **dağlık ardıç step topluluklarına** geçiş yapar. Bu iki habitat tipinde genellikle aşırı otlatmadan etkilenmeyen, çok sayıda ortak karakteristik takson yer alır. Bunlar arasında *Berberis crataegina*, *Cotoneaster nummularia* ve *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* gibi çalı; *Acantholimon echinus*, *Astragalus angustifolius* ve *A. microcephalus* gibi yastık formunda dikenli yarı çalı ve *Asphodeline rigidifolia*, *Bromus tomentellus*, *Euphor-*



bia kotschyana, *Festuca callieri*, *Galium peplidifolium*, *Lamium garganicum*, *Marrubium globosum*, *Myosotis refracta*, *Ononis adenotricha*, *Teucrium polium*, *Thymus sipyleus*, *Verbascum flavipannosum* ve *Viola modesta* gibi otsu bitki toplulukları sayılabilir. *Marrubium globosum* stepleri, 1600-1650 m arasında, derin topraklar üzerinde ve *Acanthus hirsutus*, *Bromus tomentellus*, *Festuca callieri*, *Phlomis armeniaca*, *Stipa holosericea* ve *Thymus sipyleus* ile birlikte yer alır. *M.globosum* stepleri içerdiği *Anthemis fimbriata*, *Cousinia ermenekensis* ve *Marrubium globosum* ssp. *micranthum* gibi nadir taksonlar açısından önemlidir. Ermenek'in doğusunda bulunan Boz Dağ'ın yamaçlarıyla kuzeydeki Mihraplı Dağı arasında uzanan yüksek plato, *Cousinia ermenekensis*-*Genista involucrata* yüksek dağ step topluluklarıyla kaplıdır. Bu topluluklarda, Mayıs ve Haziran aylarında sarı çiçek açan *Genista involucrata* öbekleri karakteristiktir.

Ermenek Vadisi'ndeki **sarp kayalık habitatlar**, Toros Dağları'nın bu bölümüne özgü doğal bir peyzaj ve olağanüstü önemli bir flora içerir. Alanda yetişen dar yayıllı endemikler, genellikle açık sarp kayalık yüzeylerde ve sarp kayalıklarda oyulmuş çok sayıda küçük mağarada yer alır. Önemli endemik bitki topluluklarına hem güneye bakan kurak kayalıklarda, hem de kuzeye bakan daha nemli ve serin kayalıklarda rastlanır. Çoğu yalnızca bu habitat tipinde sınırlı olarak bulunan bu dar yayıllı endemik türlerin en önemlileri arasında *Alkanna dumanii*, *A.saxicola*, *A.sieheana*, *Arenaria speluncarum*, *Campanula leucosiphon*, *Erodium pelargoniflorum*, *Euphorbia isaurica*, *Poa speluncarum* ve *Teucrium cavernarum* sayılabilir. Sarp kayalıkların tepesindeki kireçtaşı düzlüklerde, ülke çapında nadir *Ononis basiadnata* yetişir.

Küçük **nemli çayır topluluklarına** Ermenek Çayı'nın kolları başta olmak üzere, vadi tabanları boyunca rastlanır. Genellikle çok sınırlı miktarda bulunan bu topluluklar, Kamış Dere yakınlarında yetişen nadir *Crenosciadium siifolium* popülasyonları nedeniyle özellikle önemlidir.

Olağanüstü zengin bir floraya sahip ÖBA'da, 179'u Türkiye'ye endemik olmak üzere, yaklaşık 900 takson kaydedilmiştir. Alan, özellikle *Alkanna* ve *Verbascum* cinslerine ait çok zengin tür çeşitliliğiyle dikkat çeker. Alanda yaklaşık 109 ülke çapında nadir takson bulunur. Bunlardan 50'si birkaç istisna dışında ÖBA'ya özgüdür: *Aethionema karamanicum*, *Alkanna dumanii*, *A.hispida*, *A.saxicola*, *A.sieheana*, *Allium isauricum*, *Arenaria angustifolia*, *A. speluncarum*, *Asparagus coodei*, *Astragalus isauricus*, *A.roseocalycinus*, *Bupleurum lycaonicum*, *Campanula leucosiphon*, *Centaurea isaurica*, *C.pinetorum*, *Cousinia davisiana*, *C.ermenekensis*, *Delphinium kitanum*, *D. petrodavisianum*, *Dianthus stramineus*, *Dorycnium sanguineum*, *Ebenus plumosa* var. *speciosa*, *Euphorbia isaurica*, *Inula sarana*, *Isatis ermenekensis*, *Lathyrus cilicicus*, *Minuartia isaurica*, *Ononis basiad-*

nata, *Origanum leptocladum*, *Poa speluncarum*, *Prenanthes oyukludaghensis*, *Ranunculus dissectus* ssp. *ermenekensis*, *Salvia albimaculata*, *S.adenocaulon*, *Sedum cilicicum*, *Sideritis bilgerana*, *S.hololeuca*, *Silene capillipes*, *S.ermenekensis*, *Teucrium cavernarum*, *Verbascum isauricum*, *V.leuconeureum*, *V.microsepalum*, *V.pterocalycinum* var. *mutense*, *V.rubricaula*, *V.cheiranthifolium* var. *obtusiusculum*, *V.chionophyllum*, *V.inulifolium*, *V.pterocalycinum* var. *pterocalycinum* ve *Viola isaurica*.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [10 TAKSON]

Centaurea deflexa [END, V], *C. pinetorum* [END, V], *Crenosciadium siifolium* [END, V], *Dorycnium sanguineum* [END, V], *Onopordum bracteatum* var. *arachnoideum* [END, V], *Polygala inexpectata* [END, V], *Prenanthes oyukludaghensis* [END, n/l], *Pyrus syriaca* var. *microphylla* [END, V], *Salvia adenocaulon* [END, V], *Tordylium pustulosum* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [98 TAKSON]

Aethionema alanya [END, n/l], *A. karamanicum* [END, n/l**], *A. subulatum* [END, R], *Alkanna aucherana* [END, R], *A. dumanii* [END, n/l], *A. hispida* [END, R], *A.sieheana* [END, R], *Allium isauricum* [END, R], *Amelanchier parviflora* var. *dentata* [END, R], *Anthemis fimbriata* [END, R], *A. pestalozzae* [END, R], *Arabis aubretioides* [END, R], *Arenaria angustifolia* [END, R], *A. speluncarum* [END, R], *Aristolochia isaurica* [END, n/l], *A. stenosphon* [END, R], *Asparagus coodei* [END, R], *Astragalus albertshoferi* [END, n/l], *A. isauricus* [END, R], *A. roseocalycinus* [END, R], *Bolanthus cherlerioides* [END, R], *Bupleurum lycaonicum* [END, R], *B. zoharii* [END, R], *Calamintha tauricola* [END, R], *Campanula davisii* [END, R], *C. leucosiphon* [END, R], *C. macrostyla* [END, R], *C. myrtifolia* [END, R], *C. stricta* var. *alidagensis* [END, R], *Centaurea cariensis* ssp. *maculiceps* [END, R], *C. isaurica* [END, n/l], *Cephalaria ekimiana* [END, n/l**], *Clypeola ciliata* [END, R], *Cousinia davisiana* [END, R], *C. ermenekensis* [END, R], *Crataegus aronia* var. *minuta* [END, R], *Delphinium kitanum* [END, n/l**], *D.petrodavisianum* [END, n/l*], *Dianthus elegans* var. *actinopetalus* [END, R], *D. elegans* var. *elegans* [END, R], *D. stramineus* [END, R], *Ebenus plumosa* var. *speciosa* [END, R], *Eremopoa capillaris* [n/l], *Erodium pelargoniflorum* [END, R], *Eryngium davisii* [END, n/l], *Euphorbia davisii* [END, R], *E. isaurica* [END, R], *Gladiolus anatolicus* [END, R], *Gypsophila curvifolia* [END, R], *Helichrysum plicatum* ssp. *isauricum* [END, n/l*], *Hypericum polyphyllum* ssp. *polyphyllum* [END, R], *Inula sarana* [END, R], *Isatis ermenekensis* [END, n/l], *Lamium eriocephalum* ssp. *glandulosidens* [END, R], *L. tenuiflorum* [END, R], *Lathyrus cilicicus* [END, R], *Marrubium globosum* ssp. *micranthum* [END, R], *Michauxia thyrsoidea* [END, R], *Minuartia isaurica* [END, R], *Nepeta nuda* ssp. *glandulifera* [END, R], *Onobrychis argyrea* ssp. *isaurica* [END, R], *Ononis*

basidnata [END, R], *Origanum leptocladum* [END, R], *Papaver spicatum* var. *spicatum* [END, R], *Paronychia argyroloba* [END, R], *Pimpinella isaurica* [END, R], *Poa speluncarum* [END, R], *Ranunculus dissectus* ssp. *ermenekensis* [END, R], *Salvia albimaculata* [END, R], *S.aucheri* var. *canescens* [END, R], *Satureja cilicica* [END, R], *Sedum cilicicum* [END, R], *Senecio tauricolus* [END, R], *Sideritis bilgerana* [END, R], *S.hololeuca* [END, R], *S.libanotica* ssp. *violascens* [END, R], *Silene capillipes* [END, R], *S.caramanica* [END, R], *S.ermenekensis* [END, R], *Stachys euadenia* [END, R], *Tanacetum argenteum* ssp. *flabellifolium* [END, R], *Teucrium cavernarum* [END, R], *Thymus cilicicus* [END, R], *Torilis triradiata* [END, R], *Verbascum cheiranthifolium* var. *obtusiusculum* [END, R], *V.chionophyllum* [END, R], *V.inulifolium* [END, R], *V.isauricum* [END, R], *V.leuconeureum* [END, R], *V.microsepalum* [END, R], *V.pseudoholotrichum* [END, R], *V.pterocalycinum* var. *pterocalycinum* [END, R], *V.pterocalycinum* var. *mutense* [END, R], *V.rubricaula* [END, R], *Veronica bombycina* ssp. *bolcardaghensis* [END, R], *V.macrostachya* ssp. *sorgherae* [END, R], *Viola isaurica* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [1 TAKSON]
Galanthus elwesii [V]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'nın bir bölümü Ermenek Yaban Hayatı Koruma Sahası içinde yer almasına karşın, genelde resmi olarak koruma altında değildir.

• ÖBA Tarihi Isauria, Lykaonia ve Kilikia Bölgelerindeki Toros Dağları Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.85B1 – Güney Anadolu kızılçam ormanları, 42.B12 – Orta Toroslar sedir ormanları.

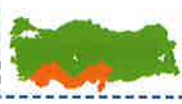
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Devlet Su İşleri (DSİ) projelerinde, Ermenek Çayı'na baraj inşaatları ve doğal nehir akışını değiştirerek Konya Ovası'nın sulanması planlanmaktadır. Ermenek Vadisi'ne böyle bir müdahale hem olağanüstü zengin bitki örtüsünün büyük ölçüde zarar görmesine, hem de ÖBA'da iklim değişimine neden olacaktır. Bu tür projelere başlamadan önce, mutlak ayrıntılı bir Çevresel Etki Değerlendirmesi'nin (ÇED) yapılması çok önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Byfield ve Duman (2000); Parolly (1995).

Mecit Vural, Mehmet Koyuncu, Neriman Özhatay, Andrew Byfield



GÖKSU DELTASI

C4/5 İçel

36°18'K 33°58'D
WF 8720
14.645 ha

Kıyı kumulları ve tuzcul düzlükler, hafif tuzlu ve tuzlu lagünler, tuzcul bataklık
Deniz seviyesi - 10 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **43** (6 endemik)

ÖZEL ÇEVRE KORUMA ALANI

RAMSAR ALANI

DOĞAL SİT ALANI

YABAN HAYATI KORUMA SAHASI

Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 73)

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 5** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 3** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 15, 16
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.51, 15.8, 16.2112, 16.2122, 16.224, 16.227, 21

ÖZET

Göksu Deltası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Göksu Nehri'nin taşıdığı sedimentlerle oluşmuş, Türkiye'nin Akdeniz kıyılarındaki en büyük ikinci deltasıdır. ÖBA, dar bir kumul bandı ve bunun arkasında uzanan tuzcul düzlükler, hafif tuzlu/tuzlu lagünler, geniş kamış yatakları ve eski nehir ve drenaj kanallarıyla bağlantılı tatlısü habitatları içerir. Göksu Deltası'nda, biyolojik çeşitliliği ve jeomorfolojik özellikleriyle Doğu Akdeniz kıyılarındaki bozulmadan kalmış en iyi kumul-delta sistemlerinden biri yer alır. Alanın florasında yaklaşık 384 takson kayıtlıdır ve bunlardan 43'ü ülke çapında nadir olarak bulunur. Florasındaki nadir bitkilere örnek olarak *Bassia hyssopifolia*, *Beta adanensis*, *Halopeplis amplexicaulis*, *Bromus psammophilus* ve *Zygophyllum album* gibi Türkiye'de yalnızca birkaç yerde kayıtlı taksonlar verilebilir. ÖBA ayrıca, Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan dört türe ev sahipliği yapar.

Göksu Deltası sahip olduğu çok çeşitli koruma statüleriyle, teoride Türkiye'deki en iyi korunan alanlardan biridir. Bununla birlikte ÖBA, Türkiye'de en çok tehlike altında bulunan alanlardan da biri olup çok geniş kapsamlı kurutma ve sulama projeleriyle büyük ölçüde tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Tarım alanlarından akıp gelen kirleticiler nedeniyle ÖBA sulakalan sistemi, ötrofikasyon tehlikesiyle karşı karşıyadır. İkinci konut inşaatları, delta kıyılarındaki sürekli ve büyük bir baskı oluşturmaktadır. Alan, Göksu ve kolları üzerine inşa edilmesi planlanan bir dizi baraj inşaatı nedeniyle; deltaya nehir tarafından taşınan sedimentlerin azalması ve deltanın jeomorfolojik yapısının bozulması gibi çok ciddi tehditlerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Göksu Deltası ÖBA'sı, yaklaşık 10.069 km² su toplam havzasına sahip Göksu Nehri'nin (tarihi adı "Kalykadnos") denize döküldüğü yerde oluşmuştur. Orta Toroslar'dan doğan Göksu Nehri yaklaşık 250 km yol katederek Akdeniz'e dökülür. Göksu Deltası, doğusunda yer alan Çukurova Deltası'ndan sonra Türkiye'nin Akdeniz kıyılarındaki en büyük ikinci deltasıdır. Önceleri Göksu Deltası'nın kuzey ucunda, bir kalenin bulunduğu tepenin yamaçlarında kurulu olan Silifke (tarihi adıyla "Seleukeia-ad-Kalykadnom"), günümüzde delta ovası boyunca Göksu Nehri'nin her iki kenarına da yayılmış durumdadır.

Deltanın kıyılarındaki dar bir kuşak halinde uzanan **kumul bitki örtüsü** çok büyük bir alan kaplamasa da, çoğunlukla çok iyi durumdadır. Yapılan araştırmalar sonucunda, deltanın kumul bitki örtüsünde altı birlik tanımlanmıştır. Bu birlikler *Alhagi mannifera*, *Cyperus capitatus*, *Euphorbia paralias*, *Ononis natrix*, *Pancreatium maritimum* ve *Sporobolus pungens* türleriyle karakterize edilir. Kumlu tuzcul düzlükler, genellikle bitki örtüsü içermez ve erozyona

Typha minima





uğrar. Buralarda, ülke çapında nadir *Zygophyllum album* popülasyonları yer alır. Karaya doğru hafif tuzlu ve tatlısu içeren, mevsime bağlı olarak nemlenen çukurlarda *Holoschoenus vulgaris*, *Juncus acutus*, *Phragmites australis* ve *Vitex agnus-castus* gibi türler ağırlıktadır. Sabit kumullar üzerindeki *Myrtus communis*-*Pistacia lentiscus* çalı toplulukları alanın çeşitliliğine katkıda bulunur.

Sabit ya da mevsime bağlı olarak ortaya çıkan **tuzcul bataklık bitki örtüsü**, Akgöl'ün kuzeyinde ve doğusunda, Paradeniz Gölü'nün güneyinde ve Kuğu Gölü çevresinde görülür. Daha tuzcul kesimlerde bitki örtüsü bulunmaz. Orta derecede tuzcul bataklıklarda ise, *Arthrocnemum glaucum*-*Halimione portulacoides*-*Halocnemum strobilaceum*-*Salicornia europaea* açık tuzcul bataklık topluluğu hakimdir. Hafif tuzlu kesimlerde karakteristik olarak *Cressa cretica*, *Juncus acutus* ve *Tamarix smyrnensis* bulunur. Deltada yetişen nadir türler arasında, buradan başka Türkiye'de yalnızca Çukurova Deltası'nın batı bölümünde kayıtlı olan *Halopeplis amplexicaulis* ve *Mesembryanthemum nodiflorum* sayılabilir.

Eskiden çok daha tuzlu olup az miktarda bitki örtüsü içeren Akgöl'de günümüzde, *Potamogeton pectinatus* ve *Ruppia cirrhosa* ağırlıklı **açık su bitki örtüsü** yer alır. Akgöl'ün, 1960'lı yıllardan beri tarım alanlarından gelen, kirliliğin aktığı drenaj çukuru olarak kullanılması, gölde yoğun bir ötrofikasyona neden olmuştur. Hızlı ötrofikasyon sonucu gölde çamur tabakası meydana gelmiştir. Yer yer açığa çıkmış kumlu göl tabanlarında, *Chara canescens* ve *Lamprothamnium papulosum* gibi nadir karofit kolonilerine rastlanır. Açık su ve bataklık habitatlarının yanyana sıralandığı deltada, geniş bataklık bölümlerde yaygın olarak *Bulboschoenus maritimus*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus litoralis* ve *Typha* spp. yetişir. Deltada, Göksu Nehri'nin eski ve yeni yataklarıyla bağlantılı daha küçük tatlısu

bataklıkları da yer alır. Bu bataklıklar ve daha az kirlenmiş drenaj kanalları boyunca gelişmiş sucul florada *Najas minor*, *Potamogeton nodosus*, *P. pectinatus* ve *Ranunculus sphaerospermus* gibi türler yetişir.

Alandaki diğer su kaynaklarından biri olan Paradeniz Dalyanı, daha tuzlu bir yapıya sahiptir. Paradeniz Dalyanı yalnızca *Ruppia cirrhosa* tuzcul çayır topluluklarına ev sahipliği yapar. Fiyat Gölü tamamen sık *Phragmites-Typha* boylu bataklık bitki topluluklarıyla kaplanmış durumdadır. Kuğu Gölü ise mevsime bağlı oluşan geçici bir göl karakterinde olup, genellikle bitki örtüsünden yoksundur.

Göksu Deltası'nın bitki örtüsü, hemen doğusundaki Çukurova Deltası ile pek çok ortak özellik taşır. Her iki delta da, Türkiye'nin Akdeniz sahillerinde bozulmadan kalabilmiş en iyi kumul ve delta bitki örtüsü örneklerini içerir. ÖBA florasında yaklaşık 384 takson kayıtlıdır. Bunlardan 43'ü ülke çapında nadir olarak bulunur. Nadir bitkilerin en önemlileri arasında *Bassia hyssopifolia*, *Beta adanensis*, *Halopeplis amplexicaulis*, *Bromus psammophilus* ve *Zygophyllum album* gibi Türkiye'de yalnızca birkaç alanda kayıtlı taksonlar sayılabilir.

Avrupa Kıyı Koruma Birliği (EUCC) Göksu Deltası'nı, kumul jeomorfolojisi ve doğa koruma açısından Doğu Akdeniz kıyılarında bulunan en önemli alanlardan biri olarak belirlemiştir. Bu değerlendirmenin temelinde, alandaki kumul ekosistemlerinde görülen çeşitlilik; kumul habitatlarla diğer habitatlar arasındaki mükemmel geçiş habitat örnekleri; deltanın genel olarak bozulmamış yapısı ve mevcut ekosistemlerin dinamik bir sistem olarak işlev görmeyi sürdürmesi gibi nedenler yer alır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[5 TAKSON]

Allium junceum ssp. *tridentatum* [END, V], *Bellevallia modesta* [END, V], *Beta adanensis* [V], *B. trojana* [END, V*], *Bromus psammophilus* [END, E*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Anthemis arenicola var. *arenicola* [END, R], *Hypericum polyphyllum* ssp. *polyphyllum* [END, R], *Typha minima* [n/L]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [35 TAKSON]

Alhagi mannifera [K], *Ambrosia maritima* [V], *Ammania baccifera* [R], *Arthrocnemum glaucum* [R], *Arum dioscoridis* var. *liepoldtii* [R], *Atriplex patula* [K], *Avena clauda* [I], *Bassia hyssopifolia* [n/L*], *Biscutella didyma* [R], *Bupleurum lancifolium* [R], *Carthamus tenuis* ssp. *tenuis* [R], *Chenopodium album* ssp. *album* var. *microphyllum* [R], *Cutandia memphitica* [V], *Cyprina gracilis* [R], *Dactyloctenium aegyptium* [R], *Daucus littoralis* [V], *Eclipta prostrata* [V], *Elymus farctus* ssp. *farctus* var. *farctus* [R], *Halopeplis amplexicaulis* [I*], *Helianthemum stipulatum* [V], *Heliotropium bovei* [R], *Juncus rigidus* [R], *Lathyrus gorgoni* var. *pilosus* [R], *Limonium graecum* var. *graecum* [V], *L. meyeri* [V], *Melilotus elegans* [R], *Mesembryanthemum nodiflorum* [R], *Pancreatium maritimum* [V], *Salsola kali* [R], *Solanum woronowii* [K], *Suaeda confusa* [V], *Tamarix tetragyna* [n/L*], *Vicia biennis* [R], *Zizyphus lotus* [R], *Zygophyllum album* [E*]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA, sahil dışındaki bölümler de dahil olmak üzere, çeşitli koruma statüleri ile koruma altındadır. Buna karşın, deltanın uygulamada tam olarak korunduğu söylenemez. Deltadaki sulakalanlar, 1989 tarihinde Orman Bakanlığı tarafından Yaban Hayatı Koruma Sahası (4350 ha) ilan edilmiştir. Tüm delta ve deniz kuşağı 18.01.1990 tarihinde Çevre Bakanlığı tarafından Özel Çevre Koruma Alanı (23.600 ha) ilan edilmiştir. Deltanın 8650 ha bölümü 13.07.1994 tarihinde Türk Hükümeti tarafından beş Ramsar alanından biri olarak belirlenmiştir. Son olarak, deltanın tamamı 12.02.1996 tarihinde Kültür Bakanlığı tarafından I.derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

• Göksu Deltası, aralarında Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunan yaklaşık 6 kuş türünün de yer aldığı yerli kuş türlerinin büyük üreme popülasyonları, göç sırasında çok sayıda çeltikçi ve leylek popülasyonları ve kışı geçiren su kuşlarının zengin popülasyonları gibi içerdiği olağanüstü kuş faunası nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 73) olarak belirlenmiştir.

• ÖBA, Tarihi Isauria, Lykaonia ve Kilikia Bölgele-
rindeki Toros Dağları Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan dört tür bulunur: *Beta adanensis*, *B.trojana*, *Bromus psammophilus* ve *Typha minima*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.51 – Akdeniz boylu *Juncus tuzcul bataklikları*, 15.8 – Akdeniz tuzcul stepleri, 16.2112 – Akdeniz embriyonik kumulları, 16.2122 – Akdeniz beyaz kumulları, 16.224 – Doğu Akdeniz sabit kumulları, 16.227 – Tek yıllık seyrek Gramineae kumul toplulukları, 21 – Kıyı lagünleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Deltada büyük ölçüde (10.180 ha) turuncgil, buğday, pirinç, çilek, süs bitkileri ve domates üretimi yapılmaktadır. Deltada yaşayan 4500 kişilik nüfusun yaklaşık %80'i tarımla uğraşmaktadır. Deltada tarımın gelişimi yıllar önce yaklaşık 1200 ha büyüklüğündeki Tekfur Bataklığı'nın kurutulmasıyla başlamıştır. Devlet Su İşleri'nin (DSİ) Aşağı Göksu Sulama Projesi'nin I. aşaması 1972 yılında tamamlanmıştır. Bu aşamada 5500 ha alan sulanabilecek duruma getirilmiştir. Bu projenin II. aşamasında, deniz seviyesinin 2 m aşığındaki 4060 ha arazinin daha ıslah edilmesinin planlandığı öğrenilmiştir. Ayrıca, deltadaki bazı habitatların, mutlak koruma altında bulunanlar da dahil olmak üzere, yöre halkı tarafından tarım alanlarına dönüştürüldüğü de bilinmektedir.

Deltanın yanı sıra doğal alanlarının bu şekilde doğrudan tahrip edilmesinin yanı sıra, tarım arazilerinde yoğun olarak kullanılan kimyasal gübre ve ilaçların sulakalan ekosistemlerinde ötrofikasyona neden olması ve geleneksel otlama düzeninin değişmesi gibi tehlikelerle de ÖBA dolaylı olarak tehdit altındadır.

• Göksu Nehri, Türkiye'de halen bozulmadan kalmış birkaç nehir sisteminden biridir. Planlanan büyük hidrolojik mühendislik projelerinin hiçbiri henüz gerçekleştirilmemiş olsa da; hazırlanan bu projeler, deltanın su sistemindeki dengeyi bozmaya yönelik potansiyel birer tehdittir. Bu projelerden en büyüğü nehrin yukarı kesimine, Silifke'ye 10 km uzaklıkta yapımı planlanan Kayraktepe Barajı'dır. Yaklaşık 991 GWh/yıl elektrik üretimi beklenen bu barajın yapımı, deltanın yukarısında 150 km uzunluğundaki bir vadide suyun toplanmasına, yerel halktan yaklaşık 10.000 kişinin yerinden edilmesine ve nehir yoluyla deniz kıyısına taşınan mil akışının büyük ölçüde değişmesine neden olacaktır. Bu projeye en önemli mali desteği sağlayacak olan Dünya Bankası maliyet, çevre ekonomisi ve sosyal/çevresel nedenlerle, projeyi desteklemekten vazgeçmiştir. Bunun üzerine Türk Hükümeti proje önerisinin yeniden değerlendirilmesi ve yeni mali kaynakların aranması yönünde çalışmalara başlamıştır. Bu projeye ek olarak, DSİ'nin Göksu Nehri üzerine sekiz hidroelektrik santrali daha yapılması yönünde girişimleri olduğu da öğrenilmiştir.

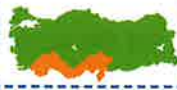
• DSİ ayrıca 17 km uzunlukta bir tünelle Göksu Nehri'nin akış yönünü değiştirerek; Toros Dağları arasında kuzeye taşınmasını ve Konya Ovası'nın sulanması amacıyla kullanılmasını öngören bir başka büyük proje planlamaktadır. Bu bağlamda, Göksu Nehri'nin yukarı kesimlerinde üç baraj inşaatı (Bozkır, Bağbaşı ve Avşar) daha söz konusudur.

• Deltadaki kıyı şeridinin yaklaşık %25'i yazlık konut inşaatlarıyla yerleşim alanına dönüştürülmüştür. Deltanın batı ucunda Taşucu-Denizkent yöresi ve doğudaki Susanoğlu ve Altınkum sahilleri arasında, 1990'lı yılların sonuna kadar, yaklaşık 6000 yazlık ev ve toplam 19 tatil sitesi inşaatı tamamlanmıştır. DHKD'nin sürdürdüğü bir kampanya sonucunda, deltanın ortasında Akgöl ve Paradeniz gölleri arasındaki sahilde, büyük bir yerleşim biriminin inşaatı durdurulmuştur. Buna karşın, bu yerleşim birimi için imar izni alınması yönündeki girişimler sürmektedir.

■ KAYNAKLAR

Yarar ve Magnin (1997).

Andrew Byfield, Halil Çakan



BOLKAR DAĞLARI

C5 İçel / Konya / Niğde

37°21'K 34°28'D
XG 3034
254.023 ha

Akdeniz maki, çam, sedir, göknar ve meşe ormanları; kireçtaşı kanyonları üzerinde gelişen Avrupa-Sibirya bitki örtüsü anklavları; dağ step toplulukları; buzul gölleri ve bununla bağlantılı küçük sızıntı turbalıkları; alpin taşlık ve sarp kayalık bitki toplulukları

Çoğunlukla yüksek arazi ve alpin habitatlar- 3524 m

Toplam endemik takson: yaklaşık 323

Tehlike altındaki takson: 183 (172 endemik)

DOĞAL SİT ALANI

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 16** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 152** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 34, 36, 41, 61
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.1952, 42.6643, 42.85B1, 42.A351, 42.A43, 42.B12

ÖZET

Bolkar Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Toros Dağları'nın doğusunda yer alır ve Aladağlar'dan sonra en yüksek ikinci dağ silsilesini oluşturur. Çoğunlukla sert Permokarbonifer kireçtaşlarından oluşan Bolkar Dağları, İç Anadolu Bölgesi ve Akdeniz sahili arasında aşılması olanaksız bir engel gibi yükselir. Dağların güney yamaçları maki ve kızılçam ormanlarından karaçam, sedir ve Toros göknar ormanlarına kadar tüm tipik Akdeniz dağ bitki örtüsü tiplerini içerir. Silsilenin kuzey yamaçlarında, bitkisel çeşitliliğin daha az olduğu ve tüylü meşe (*Quercus pubescens*) popülasyonlarının dağılık olarak yer aldığı geniş dağ step bitki toplulukları bulunur. ÖBA subalpin ve alpin kuşakları, aşın otlama baskısı altındaki plato ve zirvelerde sarp kayalık, buzul gölleri ve sızıntı turbalık habitatlarına ev sahipliği yapar. Alanın olağanüstü zengin florasında Türkiye'ye endemik yaklaşık 323 bitki ve toplam 1685 takson kayıtlıdır. Florasında ülke çapında nadir yaklaşık 183 takson bulunur. Bunlardan 172'sinin endemik olduğu düşünülürse, ÖBA genelinde nadir takson sayısının oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Bu nedenle Bolkar Dağları, yalnız Türkiye'nin değil Avrupa'nın da en zengin ve önemli dağlarından biridir.

ÖBA, büyük ölçüde koruma altında değildir. Alanın karşı karşıya olduğu en önemli tehlike bilinçsiz arazi kullanımındır. Aşın otlama ve yakacak için odun kesimi sürmektedir. Buna ek olarak, Bolkar Dağları'nın güney kanyonlarına inşa edilen barajlar, bu olağanüstü dağ silsilesinde yer yer tahribata neden olmuştur.

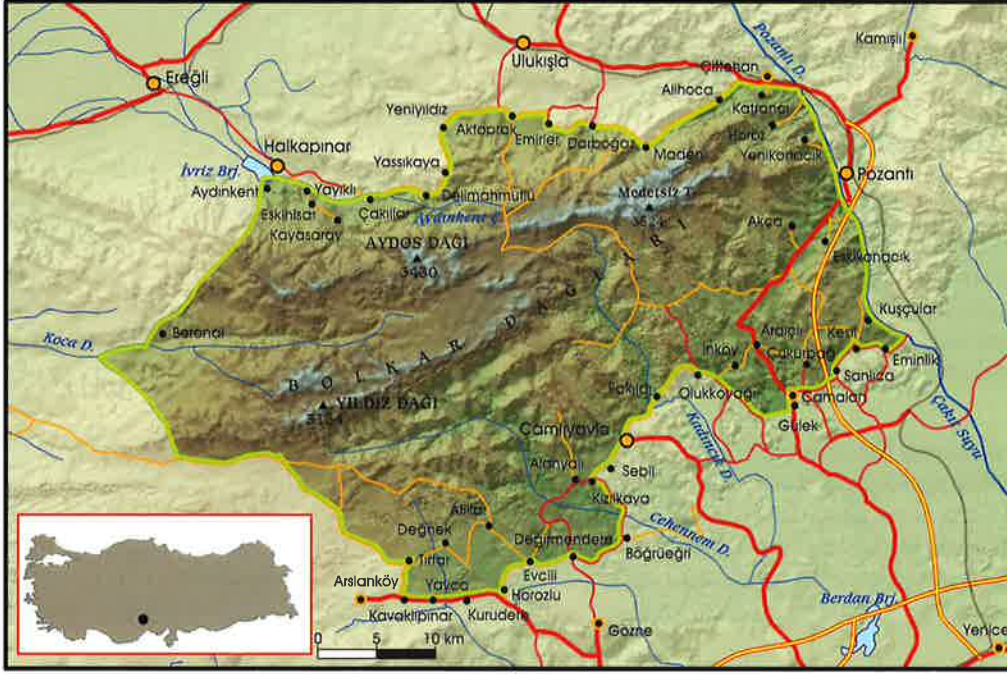
Bolkar Dağları



ALANIN TANITIMI

Bolkar Dağları ÖBA'sı, İçel, Konya ve Niğde il sınırları içinde, güneybatı-kuzeydoğu yönünde yaklaşık 70 km uzanan heybetli bir dağ silsilesidir. Bu yüksek dağ silsilesi, Toros Dağları'nın doğusunda, İç Anadolu stepleri ve Akdeniz sahili arasında aşılması olanaksız bir engel gibi yükselir. Batıdan doğuya doğru yükselen dağ silsilesinin en önemli zirveleri kuzeydoğuda yer alır. Maden Köyü'nün güneydoğusuna düşen ve büyük bir bölümü 3000 m'yi aşan zirveler arasında en önemlisi, Medetsiz Tepesi'dir (3524 m). Silsilenin en yüksek tepesi olan Medetsiz Tepesi, Toros Dağları'nın Aladağlar'dan sonra en yüksek ikinci zirvesini oluşturur.

Bolkar Dağları büyük ölçüde, milyonlarca yıl önce tarihi Tetis Denizi'nde ("Mesogea") yüzlerce metre kalınlığında çökelen Permokarbonifer kireçtaşlarından oluşmuştur. Mesozoik zamanın sonunda Tetis Denizi küçülürken, Toros Dağları yükselmeye ve kıvrılmaya başlamıştır. Tersiyer zamanın başında, Toros Dağları büyük çoğunlukla kurumaya başlamıştır. Pliyosen devrinin sonunda da Arabistan Levhası kuzeye, Anadolu Yarımadası'nın güneydoğusuna

*Pimpinella isaurica*

doğru hareket ederken, Bolkar Dağları da Aladağlar ve Geyik Dağları ile birlikte güneye doğru hareket etmiştir. Pliyosen devrinin sonundan Kuvaternin başına kadar da, dağlar yükselmeyi sürdürmüştür. Bu dönemlerde, yağışların artması ve nehirlerin oluşmasıyla güney tarafları başta olmak üzere silsile, karstik bir görünüm kazanmaya başlamıştır: Karakteristik derin vadi ve bazıları 1500 m derinlikte olan kanyonlar oluşmuştur. Alanın peyzajı son buzul çağında biçim almayı sürdürmüştür. Silsilenin yüksek kesimleri ise sürekli kar altında kalmıştır. Alanın en yüksek zirvelerinde görülen bazı derin, dik duvarlı yuvarlak çöküntülerin, buzlaşmanın en belirgin göstergeleri olduğu söylenebilir. Buralarda

Fritillaria aurea

oluşan çeşitli dağ göllerinden en önemli ikisi, Karagöl (2590 m) ve Çiniligöl'dür (2660 m).

Bolkar Dağları'nın iklimi büyük bir değişkenlik gösterir. Genel olarak güney yamaçlarda Akdeniz iklimi, kuzey yamaçlarda ise İç Anadolu Bölgesi'nin tipik karasal iklimi hüküm sürer. Buna ek olarak, dağların güney taraflarında yer alan çok derin vadilerin bazılarındaki nemli bir mikroklima görülür. Bu vadiler, içerdikleri hem Avrupa-Sibirya floristik elemanları, hem de *Flueggea anatolica* gibi bazı relict türleri nedeniyle oldukça önemlidir.

Genellikle güney yamaçları kaplayan bitki örtüsü,

Akdeniz ikliminin karakteristik özelliklerini taşır. Alçak kesimlerde geniş maki ve çam orman toplulukları yetişir. Zirve bölümü ise geniş çorak yamaçlardan oluşur. **Maki çalı toplulukları** deniz seviyesi ve 500 m arasında yer alır. Kermes meşesinin (*Quercus coccifera*) baskın olduğu bu topluluklarda görülen diğer yaygın türler arasında, keçi boynuzu (*Ceratonia siliqua*), Akdeniz defnesi (*Laurus nobilis*), yabani zeytin (*Olea europea*) ve sakız ağacı (*Pistacia lentiscus*) sayılabilir.

Güney yamaçları üzerindeki **orman bitki örtüsü**, üç ayrı kuşak olarak tanımlanabilir. Kızılcım (*Pinus brutia*) ormanı 500-1100 (-1200) m arasında baskın olmakla birlikte, ormanın kesildiği ya da tahrip edildiği yerlerde kermes meşesi (*Quercus coccifera*) ağırlık kazanır. Kızılcım 1100 - 1600 m arasında karaçamla (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) yer değiştirir. Karaçam orman kuşağı sürekli değildir ve tahrip edildiği yerlerde ardıc ormanları gelişmiştir. Sedir (*Cedrus libani*) ormanı 1200-1700 m arasında bulunur ve 2000 m yüksekliğe kadar seyrek görülür. Bu ormanlar kesim ve aşırı otlatma nedeniyle zarar görmüştür ve birçok yerde seyrek boylu ardıc (*Juniperus excelsa*) topluluklarıyla yer değiştirmiştir. Buna karşılık, aynı yüksekliklerdeki kuzeye bakan yamaçlarda Toros göknarı (*Abies cilicica* ssp. *cilicica*) yer alır. Normalde silsilenin yalnızca güney taraflarında sınırlı olarak bulunan Toros göknarı, ÖBA'nın doğu ucundaki Gülek Boğazı'ndan ilerleyerek kuzeydoğu yamaçlarına kadar uzanır.

Bolkar Dağları'nın özellikle güney yamaçlarındaki ormanlık alanlar içinde derin vadiler yer alır. Bu vadilerden en önemlileri, Cehennemdere ve Kadıncıkdere ile onların kolları tarafından oluşturulmuştur. Buna ek olarak, silsilenin güneydoğu ucunda, Pozantı Deresi ve Tarsus Çayı tarafından açılmış iki önemli geçit yer alır. Cehennemdere ve Kadıncıkdere vadi tabanları ile hemen yanındaki yamaçlar ve çayırlikler arasında, genellikle 1500 m kadar bir yükseklik farkı bulunur. Buralarda sarp kayalar üzerinde gelişmiş kasmofit toplulukları yaygındır. Bu topluluklarda *Hypericum rupestre* gibi nadir türler yetişir. Alandaki derin vadilerde hakim olan nemli mikroklima, çoğunlukla Karadeniz kıyılarına özgü bitki örtüsü tiplerinin gelişmesine olanak vermiştir. Örneğin Kadıncıkdere Vadisi'nde genellikle adı porsuk (*Taxus baccata*) ağaçlarıyla birlikte, çok iyi gelişmiş gürgen yapraklı kayacık (*Ostrya carpiniifolia*) topluluklarına rastlanır. Cehennemdere Vadisi'nin aşağı çığırlarında, vadi tabanı boyunca Doğu kızılacağı varyeteleri (*Alnus orientalis* var. *orientalis* ve *A. orientalis* var. *pubescens*), kızılcağacı türleri (*Cornus mas* ve *C. sanguinea* ssp. *cilicica*) ve adı porsuk (*Taxus baccata*) ağırlıklı geniş yapraklı galeri ormanları uzanır. Dar yayınlı endemik bitkiler bakımından olağanüstü zengin florasıyla bu vadiler, %30 oranında endemik bitkilere ve *Ajuga reptans*, *Echinops mersinensis* ve *Flueggea anatolica* gibi çok lokal türlere ev sahipliği yapar. Bunlardan *Flueggea anatolica* Tersiyer zamandan kalma, relict bir türdür



ve ilk kez 1993 yılında tanımlanmıştır. Bu türün en yakın akrabası Pakistan'da (*F. virosa*) yetişir.

Zor ulaşılabilir olmalarının da etkisiyle, ÖBA'daki vadiler içerdikleri bazı ağaç türlerinin anıt bireyleri nedeniyle büyük önem taşır. Kadıncıkdere Vadisi'ndeki 2000 yaşında bir kokulu ardıç (*Juniperus foetidissima*) ağacı (yörede "ana ardıç" olarak bilinir), Türkiye'nin en yaşlı ağacı olarak belirlenmiştir. Bu ağacın yüksekliği 25 m'yi, çevresi ise 9 m'yi bulur. Buna ek olarak, Cehennemdere Vadisi'nde bir anıt sedir ağacı (*Cedrus libani*) bulunur. Yüksekliği 40 m'yi, çevresi ise 7,5 m'yi bulan bu 650 yaşındaki sedir ağacı (yöresel adıyla "koca katran") Türkiye'nin en yaşlı ağaçlarından biridir. Silsilede 1000 yaşında bir kokulu ardıç ağacı (*Juniperus foetidissima*) (yörede "koca ardıç" olarak bilinir) da saptanmıştır.

Pozantı Deresi ve Tarsus Çayı'nın Toros Dağları'nın heybetli Bolkar ve Aladağlar silsileleri arasında açtıkları iki büyük geçit de, ÖBA sınırları içine alınmıştır. Bu geçitlerden Gülek Boğazı ya da tarihi ismiyle "Kilikiai Pylai" (Kilikya Kapıları) batıda yer alır. Gülek Boğazı, yüksek ve sarp Toros Dağları'nın aşılması ve diğer bölgelere ulaşımında kullanılan en büyük üç geçitten biri olarak, ilk çağlardan beri önemini korur. Gülek Boğazı, Pers Kralı Cyrus ve onun 100.000 askerî, daha sonra da Persliler'e karşı savaşan Büyük İskender tarafından kullanılmıştır. Gülek Boğazı içindeki bir kayaya oyulmuş yazıt, Büyük İskender zamanından kalmadır. Yakın bir geçmişe kadar, bu tarihi geçidin yer aldığı yol, çoğunlukla Tekir Yaylası-Tarsus yolu olarak kullanılmaktaydı. Demiryolu ise Gülek Boğazı'nın doğusundan geçerek Pozantı Deresi'ni izler. Yeni tamamlanan Pozantı-Tarsus otoyolunun içinden geçtiği Gülek Boğazı'nın günümüzdeki adı, geçidin yaklaşık 300 m yukarısında bulunan Gülek Kalesi'nden alınmıştır. Sarp kireçtaşlarından oluşan Gülek Boğazı daha kolay ulaşılabilir olması ve içerdikleri zengin bitki örtüsüyle çok uzun yıllar botanikçilerin ilgisini çekmiştir. 19. yüzyılın başından bu yana yaklaşık 100 yerli ve yabancı botanikçi, Gülek Boğazı florasının tanımlanmasına katkıda bulunmuştur. Bu çalışmalarda, Gülek Boğazı'ndan pek çok bitkinin tipörneği (*locus classicus*) toplanmıştır. Birkaçı dışında buraya özgü bitkiler arasında *Achillea monocephala*, *Asplenium reuteri*, *Cirsium cilicicum*, *Helianthemum strickeri*, *Hyacinthella hispida*, *Iris junonia*, *Verbascum cilicicum* ve *V. cilicicum* sayılabilir.

Yüksek dağ stepleri orman sınırının üstünde, tipik bir şekilde 1800-2600 m arasında uzanır. Bu bitki örtüsünde *Acantholimon ulcinum*, *Astragalus angustifolius*, *A. plumosus* ssp. *akardaghicus* ve *Onobrychis cornuta* gibi yastık formunda dikenli bitkiler ağırlıktadır. Bu kuşakta *Alopecurus vaginatus*, *Asphodeline taurica*, *Ballota saxatilis* ssp. *saxatilis*, *Euphorbia kotschyana*, *Marrubium globosum* ssp. *micranthum*, *M. parviflorum* ssp. *parviflorum*, *Phlomis armeniaca*, *P. pungens*, *Verbascum flavipan-*

nosum, *V. protractum*, *Vicia canescens* ssp. *gregaria* ve *V. canescens* ssp. *latistipulata* gibi otlamaya dayanıklı türler yaygın olarak bulunur.

Dağların kuzey yamaçlarındaki bitki örtüsü, 1700 m yüksekliğe kadar büyük ölçüde tipik step ve çok lokal olarak da tüylü meşe (*Quercus pubescens*) topluluklarından oluşur. İlk bakışta aynı gibi görünen step bitki örtüsü, 1700 m'nin alt ve üst kesimlerinde önemli floristik farklılıklar içerir. Üst kesimlerde tipik yüksek dağ stebi yer alırken (bir önceki paragrafta anlatıldığı gibi), alt kesimlerde ise ağırlıklı olarak *Acantholimon acaesum*, *Astragalus creticus* ve *A. gummifer* olmak üzere farklı *Acantholimon* ve *Astragalus* türlerinden oluşan bir dağ stebi uzanır.

Kireçtaşı kayalarından oluşan büyük zirvelerde (2500 m'nin üstleri) yer alan **alpin kuşakta**, toprak özelliklerine ve bakıya bağlı olarak, değişik bitki örtüsü tipleri gelişmiştir. Açık zirve bölümündeki kayalık ve taşlık yamaçlarda nispeten kurak topraklar üzerinde gelişmiş bitki örtüsü ve *Draba acaulis*, *Gnaphalium leucopilinum*, *Lamium eriocephalum* ssp. *eriocephalum*, *L. garganicum* ssp. *nepetifolium* ve *Vavilovia formosa* gibi ülke çapında nadir taksonlar yer alır. Sürekli nemli topraklar üzerinde gelişmiş çayır bitki örtüsü ise, Cyperaceae ve Juncaceae familyalarına ait zengin bitkiler içerir. Kalkerli pınarlar ve özellikle *Alchemilla* ve *Epilobium* türlerinin baskın olduğu akarsular boyunca ve göllere yakın düzlüklerde çeşitli sulakalan bitki örtüsü tipleri görülür. Kuzey ülkelerine özgü çok sayıda alpin bitki taksonu, silsilenin alpin kuşağında, Buzul Devri'nden beri yetişir: *Botrychium lunaria*, *Cerastium cerastoides*, *Gentiana brachyphylla*, *G. verna* ssp. *balcanica*, *G. brachyphylla* ssp. *favratii*, *Gentianella ciliata* ssp. *blepharophora*, *G. caucasea* ve *Polygonum bistorta* vb.

Bolkar Dağları'nın olağanüstü zengin florasında yaklaşık 1685 (Türkiye florasının yedide biri) çiçekli bitki taksonu kayıtlıdır. Bunlar arasında 323'ten fazla takson Türkiye'ye endemiktir. Bu bakımdan Bolkar Dağları'nın Türkiye'deki en zengin bitki çeşitliliğine sahip dağ silsilelerinden biri olduğu söylenebilir. Belirlenebildiği kadıyla ÖBA florası; %59 Akdeniz, %31 İran-Turan ve %10 Avrupa-Sibirya floristik elemanlarından oluşur.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[16 TAKSON]

Alkanna pinardii [END, V], *Asplenium reuteri* [END, E], *Astragalus aydosensis* [END, V], *Colchicum balansae* [END, V], *Consolida cruciata* [END, I], *Cyclamen cilicicum* [END, V], *C. pseudibericum* [END, V], *Echinops mersinensis* [END, V], *Flueggea anatolica* [END, n/l], *Galanthus nivalis* ssp. *cilicicus* [END, V], *Helichrysum peshmenianum* [END, E], *Iris junonia* [END, V], *Myosotis ramosissima* ssp. *uncata* [END, I], *Ophrys cilicica* [END, V], *Polygala inexpectata* [END, V], *Silene pompeiopolitana* [END, E]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[152 TAKSON]

Achillea kotschyi ssp. *canescens* [END, R], *A. monocephala* [END, K], *A. spinulifolia* [END, R], *Aethionema capitatum* [END, R], *A. cordatum* [R], *A. demirzii* [END, R], *A. glaucescens* [END, K], *A. huber-morathii* [END, R], *A. schistosum* [END, R], *Ajuga reptans* [END, R], *Alchemilla paracompactilis* [END, K], *Alkanna aucherana* [END, R], *Allium alpinarii* [END, R], *A. decidum* [END, R], *A. gayi* [END, R], *Alyssum argyrophyllum* [END, R], *A. cilicicum* [END, R], *A. giosnanum* [END, R], *Anthemis fimbriata* [END, R], *A. oxylepis* [END, R], *A. pauciloba* var. *sieheana* [END, R], *Anthyllis vulneraria* ssp. *variegata* [END, R], *Arabis androsaceae* [END, R], *A. aubretoides* [END, R], *Aristolochia cilicica* [END, R], *Asperula cilicica* [END, R], *A. stricta* ssp. *grandiflora* [END, R], *Astragalus chrysochlorus* [END, R], *A. goeznensis* [END, R], *A. plumosus* var. *akardaghicus* [END, R], *A. plumosus* var. *plumosus* [END, R], *A. stenosemioides* [END, R], *A. suberosus* ssp. *mersinensis* [END, K], *Brachypodium kotschyi* [END, R], *Campanula psilostachya* [END, R], *C. trachyphylla* [END, R], *Centaurea amanicola* [END, R], *C. antiochia* var. *praealta* [END, R], *C. calcitrapa* ssp. *cilicica* [END, R], *C. chrysantha* [END, R], *C. kotschyi* var. *kotschyi* [END, R], *C. sieheana* [END, K], *C. solstitialis* ssp. *carneola* [END, R], *Chamaecytisus drepanolobus* [END, R], *Cicer floribundum* [END, R], *Cicerbita brevisrostris* [END, R], *Cirsium cilicicum* [END, R], *Corydalis solida* ssp. *tauricola* [END, R], *Cosynia ermenekensis* [END, R], *Crocus cancellatus* ssp. *cancellatus* [END, R], *C. reticulatus* ssp. *hittiticus* [END, R], *C. sieheanus* [END, R], *Dianthus elegans* var. *actinopetalus* [END, R], *Draba acaulis* [END, R], *D. elegans* [END, R], *Ebenus cappadocica* [END, R], *E. longipes* [END, R], *Echinophora carvifolia* [END, R], *Erodium cedrorum* ssp. *salmonium* [END, R], *E. leucanthum* [END, R], *E. micropetalum* [END, R], *Euphorbia rhytidosperra* [END, R], *E. schottiana* [END, K], *Ferulago pachyloba* [END, R], *Festuca cataonica* [END, R], *Fritillaria aurea* [END, R], *Galium membranaceum* [END, R], *Gentiana boissieri* [END, R], *Gentianella holosteooides* [END, K], *Geranium lasiopis* [END, K], *Gnaphalium leucopilinum* [END, R], *Gypsophila curvifolia* [END, R], *Helianthemum strickeri* [END, K], *Heptaptera cilicica* [END, R], *Heracleum pastinaca* [END, R], *Hesperis campicarpa* [END, R], *H. matronalis* ssp. *cilicica* [END, R], *Hyacinthella glabrescens* [END, R], *H. hispida* [END, R], *Hypericum crenulatum* [END, R], *H. kotschyianum* [END, R], *H. rupestre* [END, R], *H. vacciniifolium* [END, R], *Iris sprengeri* [END, R], *Isatis callifera* [END, R], *I. frigida* [END, R], *Johrenia alpina* [END, R], *Kitaiabelia balansae* [END, R], *Lamium eriocephalum* ssp. *eriocephalum* [END, R], *L. garganicum* ssp. *nepetifolium* [END, R], *Lathyrus cilicicus* [END, R], *Linaria genistifolia* ssp. *polyclada* [END, R], *Linum anisocalyx* [END, R], *L. ciliatum* [END, R], *L. empetrifolium* [END, R], *Michauxia thyrsoides* [END, R], *Micromeria cilicica* [END, R], *Minuartia anatolica* var. *scleranthoides* [END, R], *M. umbellulifera* ssp. *umbellulifera* var. *kurdica* [END, R], *Minuartia umbellu-*

lifera ssp. *umbellulifera* var. *umbellulifera* [END, R], *Omphalodes luciliae* ssp. *cilicica* [END, R], *Onosma angustissimum* [END, R], *Origanum boissieri* [END, K], *O. micranthum* [END, R], *Ornithogalum alpigenum* [END, R], *Pastinaca zozimoides* [END, K], *Phryna ortegoioides* [END, R], *Poa speluncarum* [END, R], *Potentilla pulvinaris* ssp. *argentea* [END, R], *P. pulvinaris* ssp. *pulvinaris* [END, R], *P. tauricola* [END, R], *Prenanthes glareosa* [END, R], *Reseda balansae* [END, R], *Rhamnus hirtellus* [END, R], *Salvia aucheri* var. *aucheri* [END, R], *S. cilicica* [END, R], *S. modesta* [END, R], *S. quezelii* [END, R], *Scandix balansae* [END, R], *Scorzonera lacera* [END, R], *Scrophularia libanotica* ssp. *libanotica* var. *oligantha* [END, R], *Scutellaria rubicunda* ssp. *pannosula* [END, R], *Senecio farfarifolius* [END, R], *S. tauricolus* [END, R], *Serratula lasiocephala* [END, R], *Sideritis serratifolia* [END, R], *Silene caryophylloides* ssp. *stentoria* [END, R], *S. squamigera* [END, R], *Stachys annua* ssp. *cilicica* [END, R], *Tanacetum argenteum* ssp. *flabellifolium* [END, R], *Thlaspi cilicicum* [END, R], *T. elegans* [END, R], *Thymelaea cilicica* [END, R], *Thymus sipyleus* ssp. *sipyleus* var. *sipyleus* [END, R], *Tordylium elegans* [END, R], *Trigonella cilicica* [END, R], *T. rhytidocarpa* [END, R], *T. rigida* [END, R], *Tripleurospermum kotschyi* [END, R], *Valeriana bolkarica* [END, R], *Verbascum chlorostegium* [END, R], *V. cilicicum* [END, R], *V. cilicium* [END, R], *V. linearilobum* [END, R], *V. lyratifolium* [END, R], *V. meincheanum* [END, R], *V. tauri* [END, R], *Veronica bombycina* ssp. *bolkaridaghenensis* [END, R], *V. kotschyana* [END, R], *V. macrostachya* ssp. *sorgerae* [END, R], *V. surculosa* [END, R], *Viola crassifolia* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [15 TAKSON]
Allium calyptrotum [R], *A. curtum* [R], *A. roseum* [V], *A. trifoliatum* [R], *Anthericum liliago* [R], *Arum dioscoridis* var. *liepoldtii* [R], *Colchicum stevenii* [R], *Eminium rauwolfii* var. *kotschyi* [E], *Eranthis hysmalis* [V], *Erica sicula* ssp. *libanotica* [V], *Fritillaria acmopetala* ssp. *acmopetala* [R], *Hyacinthus orientalis* [V], *Ophrys fleischmanni* [R], *Ruscus aculeatus* var. *angustifolius* [V], *Scilla cilicica* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'daki Karagöl, Çiniligöl ve Meydan Yaylası 07.10.1994 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir. Alanda iki anıt ağaç ("ana ardıç" ve "koca katran") Doğal Anıt olarak koruma altındadır. Bolkar Dağları'nın geri kalan bölümleri ise resmi olarak koruma altında değildir.

• ÖBA, Tarihi Isauria, Lykaonia ve Kilikia Bölgele-
rindeki Toros Dağları Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Alkanna pinardii* ve *Silene pompeiopoli-
tana*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike
Altındaki Habitatlar: 42.1952 – Doğru Toroslar Abies

Galanthus nivalis ssp. cilicicus



cilicica ormanları, 42.6643 – Toros Dağları karaçam ormanları, 42.85B1 – Güney Anadolu kızılçam ormanları, 42.A351 – Toros Dağları boylu ardıç ormanları, 42.A43 – Anadolu kokulu ardıç orman toplulukları, 42.B12 – Orta Toroslar sedir ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA bitki örtüsü aşırı otlatma nedeniyle büyük bir tehdit altındadır. Bitki örtüsünün yapısına önemli ölçüde zarar veren otlatmanın etkisi özellikle yüksek platolarda görülür (örneğin Dömbek Yaylası). Endemik bitkiler bakımından zengin bölümler başta olmak üzere, otlatmanın kontrol altına alınması çok önemlidir.

• ÖBA'daki orman bitki örtüsü, ulaşımın mümkün olduğu kesimlerde oldukça azalmış ve bazı yerlerde birkaç sedir (*Cedrus libani*) ağacı dışında tamamen tahrip edilmiştir. Bu gibi yerlerde, yakacak için odun kesimi ve otlatma kontrol altına alınarak, bitki örtüsünün kendini yenilemesine olanak verilmelidir.

• Bolkar Dağları doğal orman bitki örtüsü üzerindeki orman işletme faaliyetleri, 2900 m yüksekliğe kadar çıkmaktadır. Bu nedenle, alandaki ormanların biyolojik çeşitliliğinin nitelik ve nicelik olarak zayıflaması ve endemik taksonların yok olması söz konusudur.

• ÖBA içinde lokal olarak görülen yapılaşmalar, özellikle hassas habitatların bulunduğu bölümlere yönelik önemli bir tehdittir. Bu nedenle Bolkar Dağları'nın özellikle güney yamaçlarındaki yaylalara inşa edilen ikinci konutların, planlı ve kontrollü olma-

sı çok önemlidir. Medetsiz Tepesi'nin kuzeybatısında inşa edilen küçük bir kayak merkezi ve onunla bağlantılı konaklama-dinlenme tesisleri, hassas alpin bitki örtüsü için büyük bir tehlike oluşturmaktadır. Kayak merkezindeki otellerin gerekli suyu iki büyük buzul gölünden karşılaması nedeniyle, göllerdeki sucul ve sulakalan bitki örtüsü ve nadir türler tehdit altındadır (örneğin, göllere endemik bir kurbağa türü, *Rana holtzii*).

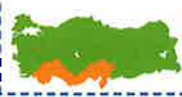
• Gülek Boğazı'ndan geçen Pozantı-Tarsus otoyolu 1990'lı yıllarda tamamlanmıştır. Otoyol taşıt trafiği ile artan zehirli gazların ÖBA bitki örtüsü üzerinde nasıl bir etki yaratacağı bilinmemektedir.

• Tersiyer zamandan kalma relik bir tür olan *Flueggea anatolica*, ÖBA'da bir hektar gibi çok küçük bir alanda yetişmektedir. İlk kez 1993 yılında tanımlanan bu türün en yakın akrabası, Pakistan'da kayıtlıdır. *F. anatolica* popülasyonu, günümüzde bitkinin gövdelerinin koyunlar için ağıl yapımında kullanılmak üzere kesilmesi nedeniyle oldukça azalmıştır. Bu çok dar yaylılı endemik bitkinin daha fazla kesilmesi engellenmeli ve popülasyonu koruma altına alınmalıdır.

■ KAYNAKLAR

Atalay (1973); Gemici (1992, 1994, 1995a ve b); Gemici ve ark.(1996); Lloyd (1989).

Yusuf Gemici, Andrew Byfield



ALADAĞLAR

C5 Adana / Kayseri / Niğde

37°49'K 35°11'D
XG 9389
203.656 ha

Maki, kızılçam ve sedir ormanları; alpin yastık formunda step, taşlık yamaç ve sarp kayalık bitki toplulukları
1250 - 3756 m

Toplam endemik takson: **101**
Tehlike altındaki takson: **68** (66 endemik)

MİLLİ PARK
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 75)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 1 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2:** 65 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.66431, 42.85B13, 42.B12

ÖZET

Aladağlar Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Orta Toroslar ile Antitoroslar'ın bulunduğu noktada yaklaşık 100 km uzanan büyük bir dağ silsilesidir. Aladağlar, maksimum 3756 m'ye (Demirkazık Tepesi) yükselen zirveleriyle Toros Dağları'nın en yüksek silsilesidir. Dağ silsilesi, büyük ölçüde Permokarbonifer ve Jurasik-Kretase kireçtaşlarından oluşmuştur. Buna ek olarak, doğu yamaçların alçak kesimlerinde serpantin ve diğer ofiyolit kayalar da yer alır. Oldukça karstik bir görünüm sergileyen Aladağlar'ın önemli jeomorfolojik özellikleri arasında; buzullaşmanın etkisiyle oluşmuş derin kanyonlar, sarp kayalıklar, taşlık yamaçlar ve buzul gölleri sayılabilir. Dağ silsilesinin bir yanı Akdeniz Bölgesi'nde diğer yanı da İç Anadolu Bölgesi'nde yer alır. Buna bağlı olarak, iklim ve bitki örtüsünde de büyük değişiklikler görülür: Kuzey ve batı taraflarında genellikle ağaçsız step bitki örtüsü hakimken, güney ve doğu taraflarında tipik Akdeniz maki ve orman bitki toplulukları ağırlıktadır. Zirve bölümündeki geniş taşlık yamaçlar, sarp kayalıklar ve kanyonlar nadir bitki türleri bakımından zengin bir flora içerir. Florasında yaklaşık 101 endemik takson kayıtlı olup, bunlardan 20'si birkaç istisna dışında, yalnızca Aladağlar'a özgüdür. Alanda kayıtlı endemik bitkilerden yaklaşık 68'i ülke çapında nadir olarak bulunur.

ÖBA'nın en yüksek zirveleri Milli Park ve iki Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak koruma altındadır. Alanda otlatma ve yakacak amacıyla yastık formundaki bitkilerin kesilmesi şeklinde bir geleneksel arazi kullanımı yaygındır. Buna ek olarak, son yıllarda yerli ve yabancı ziyaretçilerin akımına uğrayan Aladağlar'da tırmanma ve yürüyüş gibi rekreasyonel etkinlikler de alanın hassas bitki örtüsünü tehdit etmektedir.

ALANIN TANITIMI

Aladağlar ÖBA'sı, Doğu Toroslar'da, Akdeniz ile İç Anadolu bölgeleri arasındaki geçiş bölümünde yer alır. Aladağlar güney-güneybatı/kuzey-kuzeydoğu yönünde, güneyde Pozantı ve kuzeyde Yahyalı arasında yaklaşık 100 km boyunca uzanır. Seyhan Nehri'nin iki önemli kolu olan Pozantı Deresi ve Ecemiş Çayı, Aladağları güneybatıdaki Bolkar Dağları'ndan ayırır.

Aladağlar'ın jeolojik yapısı, büyük ölçüde iki önemli tip kireçtaşlarını içerir: Kuzeyde Siyah Aladağlar şeklinde adlandırılan zirveler Permokarbonifer kireçtaşlarından ve güneyde Beyaz Aladağlar olarak adlandırılan zirveler ise Jurasik-Kretase kireçtaşlarından oluşmuştur. Aladağlar'ın en yüksek zirvelerinin doğu ve güneyinde, Zamantı Irmağı'na doğru daha alçak kesimlerde yüzeye çıkmış geniş ofiyolit kayalar (serpantin vb.) yer alır.

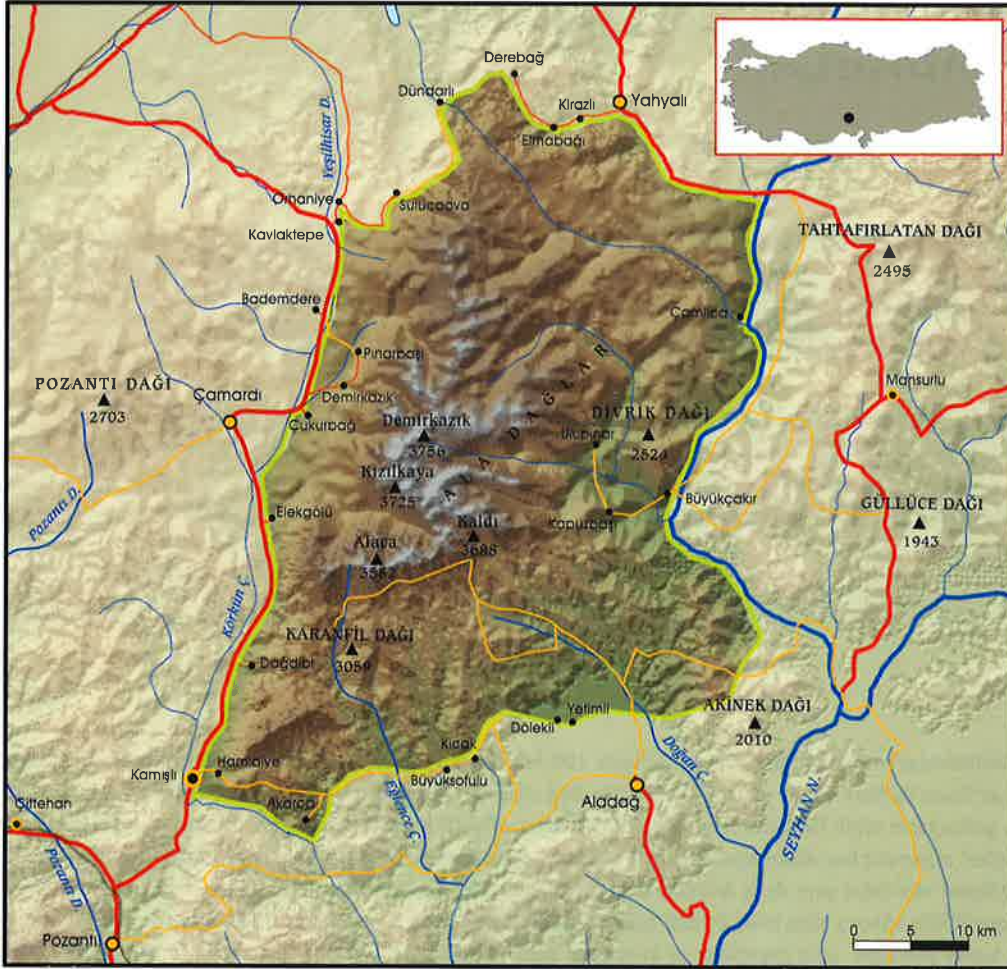
Toroslar'ın en yüksek zirvelerini içeren Aladağlar, güney sınırındaki Karanfil Dağı'ndan (3059 m) başlayarak kuzeye, en yüksek zirvelerin bulunduğu Beyaz Aladağlar'a kadar yükselir. Yüksekliği 3500 m'nin üstünde en az 13 zirvenin yer aldığı Beyaz

Omphalodes luciliae ssp. *cilicica*



Aladağlar'daki en önemli zirveler arasında, güneyde Alaca (3582 m) ve Kaldı (3723 m); ortada Kızılkaya (3725 m), Kızılyar (3654 m) ve Vay-Vay/Torasan grubu (yaklaşık 3563 m); kuzeyde Sematepe (3623 m) ve Demirkazık Tepesi (3756 m) sayılabilir. Genel olarak Aladağlar, batıda Ecemiş Çayı'ndan (Tekir Çukuru) birdenbire yükselir ve doğuda Zamantı Irmağı'na doğru yavaş yavaş alçalır. Silsilede çok sayıda derin kanyon ve diğer karstik oluşumlara rastlanır. Buzullaşmanın göstergesi olarak, yüksek zirvelerin özellikle kuzey taraflarındaki küçük buzul gölleri ve ufak relict buzullar yer alır. Birkaç tanesi dışında (örneğin Dipsiz Göl ve Büyükgöl) bu küçük göller, genellikle sıg ve mevsimseldir.

Akdeniz ve İç Anadolu bölgeleri arasındaki sınırdaki bulunması nedeniyle Aladağlar'ın bitki örtüsü, bu iki bölgenin farklı iklim özelliklerini yansıtır. Karasal iklimin etkisi altındaki kuzey ve batı yamaçlar, dağ step bitki örtüsüyle kaplıdır. Bu kesimler, güneyde Emlî Deresi yakınlarındaki dar ormanlık alanlar dışında, büyük ölçüde orman bitki örtüsünden yoksundur. Buna karşılık, daha yumuşak bir iklimle sahip güney ve doğu yamaçlarda, Akdeniz Bölge-



Veronica kotschyana



si'ndeki diğer dağlara benzer bir bitki örtüsü gelişmiştir. Maki toplulukları 500 m'ye kadar oldukça geniş bir alan kaplarken kızılçam (*Pinus brutia*) 1000-1200 m arasında baskındır. Karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ve sedir (*Cedrus libani*) ormanları 1200-2000 m arasında saf ve kanşık topluluklar oluşturur. Orman bitki örtüsü 2500-2800 m arasında zayıflar ve yerini alpin kuşak bitki örtüsünü oluşturan yastık formundaki step bitki topluluklarına bırakır. Alpin kuşak, nadir bitkiler bakımından zengin

taşlık yamaç, buzul moren ve sarp kayalık bitki toplulukları nedeniyle oldukça önemli bir flora içerir. Yılın büyük bir kısmı karla kaplı olan 3500 m'nin üstlerinde ise seyrek bir flora görülür.

Alman botanikçi Walter Siehe'den (1895) başlayarak, Aladağlar florası üzerinde ayrıntılı araştırmalar yapılmış ve yaklaşık 20 bitkinin tipörneği toplanmıştır. Florasında Türkiye'ye endemik yaklaşık 101 takson kayıtlıdır. Bunlardan 68'i ülke çapında nadir

bitkilerdir. Alanda yetişen nadir taksonlar arasında, birkaçı dışında başka yerde kayıtlı olmayan yaklaşık 20 takson bulunur: *Alchemilla rivularis*, *Alyssum trapeziforme*, *Asphodeline prismatocarpa*, *Astragalus stridii*, *Ballota macrodonta*, *Centaurea aladaghensis*, *C. chrysantha*, *Cirsium ellenbergii*, *Cousinia cirsioides*, *Delphinium nydeggeri*, *Dianthus goerkii*, *Galium aladaghense*, *Potentilla aladaghensis*, *P. pulvinaris* ssp. *argentea*, *Scrophularia scopolii* var. *parryi*, *Sideritis phlomoides*, *Thlaspi crassum*, *T. rosulare*, *Verbascum adenocaulon* ve *Veronica tauricola*.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Ferula longipedunculata [END, V*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[65 TAKSON]

Achillea gonioccephala [END, R], *A. spinulifolia* [END, R*], *Alchemilla rivularis* [END, K**], *Alyssum argyrophyllum* [END, R], *A. aurantiacum* [END, R], *A. caespitosum* [END, R], *A. trapeziforme* [END, R**], *Arabis androsaceae* [END, R], *Asphodeline damascena* ssp. *rugosa* [END, R], *A. prismatocarpa* [END, R**], *Astragalus chrysochlorus* [END, R], *A. stridii* [END, R**], *Ballota macrodonta* [END, R**], *Campanula trachyphylla* [END, R], *Centaurea aladaghensis* [END, K**], *C. antitauri* [END, R], *C. chrysantha* [END, R**], *C. kotschyi* var. *decumbens* [END, R], *Cirsium ellenbergii* [END, R**], *Cousinia cirsioides* [END, R**], *Delphinium cilicicum* [END, R*], *D. nydeggeri* [END, R**], *Dianthus goerkii* [END, R**], *Draba acaulis* [END, R*], *Ebenus cappadocica* [END, R], *E. laguroides* var. *cilicica* [END, R], *Erodium cedrorum* ssp. *cedrorum* [END, R], *E. cedrorum* var. *salmeoneum* [END, R], *Euphorbia petrophila* var. *armena* [END, R], *Ferula lycia* [END, R], *Ferulago pachyloba* [END, R*], *Galium aladaghense* [END, n/L**], *Gnaphalium leucopilinum* [END, R], *Hesperis campicarpa* [END, R], *Hieracium argaeum* [END, R], *Hypericum crenulatum* [END, R*], *Isatis frigida* [END, R], *Lamium eriocephalum* ssp. *eriocephalum* [END, R*], *L. garganicum* ssp. *pulchrum* [END, R*], *Minuartia dianthifolia* ssp. *cataonica* [END, R], *Nepeta aristata* [END, R], *Omphalodes luciliae* ssp. *cilicica* [END, R], *Onobrychis sulphurea* var. *sulphurea* [END, R], *Ononis sessilifolia* [END, R*], *Onosma cappadocicum* [END, R], *Paracaryum reuteri* [END, R], *Potentilla aladaghensis* [END, R**], *P. pulvinaris* ssp. *argentea* [END, R**], *Salvia eriophora* [END, R*], *Scorzonera violacea* [END, R], *Scrophularia scopolii* var. *parryi* [END, R**], *Senecio tauricolus* [END, R], *Sideritis phlomoides* [END, R**], *Silene caryophylloides* ssp. *stentoria* [END, R], *Thesium cilicicum* [END, R], *Thlaspi crassum* [END, R**], *T. rosulare* [END, R**], *Thurya capitata* [END, R], *Thymelaea cilicica* [END, R], *Trigonella rhytidocarpa* [END, R], *Valeriana bolkarica* [END, R*], *Verbascum adenocaulon* [END, K**], *Veronica kotschyana* [END, R*], *V. tauricola* [END, R**], *Viola crassifolia* [END, R]



ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]
Artemisia caucasica [n/l], *Campanula fastigiata* [K]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'nın bir bölümü 21.04.1998 tarihinde ilan edilen Aladağlar Milli Parkı (54.524 ha) sayesinde koruma altındadır. Buna ek olarak alanda Kayseri, Yahyalı Aladağ Yaban Hayatı Koruma Sahası ve Niğde, Çamardı Demirkazık Dağı ve Çevresi Yaban Hayatı Koruma Sahası yer alır.

• ÖBA Antitoroslar ve Yukarı Fırat Havzası Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Aladağlar, Demirkazık Tepesi ve çevresindeki zirvelerde sakallı akbaba, kızıl akbaba, kaya kartalı ve urkeklik üreme popülasyonlarını barındırması nedeniyle, Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 75) olarak belirlenmiştir.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.66431 – *Toros Dağları'nda kalkerli kayalar üzerinde gelişen karaçam ormanları*, 42.85B13 – *Güney Anadolu'da kireçtaşları üzerinde gelişen kızılçam ormanları*, 42.B12 – *Orta Toroslar sedir ormanları*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

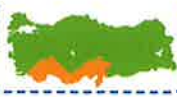
• Aladağlar, her yıl özellikle Haziran-Eylül arasında Çukurova Deltası yakınlarından gelen göçerler tarafından yazlık otlak olarak kullanılır. Bazı yerlerde aşırı otlatma ve yan çalı yastık formundaki bitkilerin yakacak amacıyla kesimi gibi geleneksel arazi kullanımı, ÖBA bitki örtüsünü tehdit etmektedir.

• Aladağlar, Türkiye'de tırmanma ve yürüyüş amacıyla tercih edilen en önemli dağlardan biridir. Yurtiçinden ve yurtdışından gelen çok sayıda ziyaretçi nedeniyle, alanın bitki örtüsünde yer yer bozulma ve erozyon oluşmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Aydınğün (1988); Dubin ve Lucas (1989); Kürschner (1982), Parolly (1995).

Mehmet Koyuncu, Neriman Özhatay



SEYHAN DELTASI

C5 Adana / İçel

36°41'K 35°04'D
XF 8563
28.629 ha

Hafif tuzlu lagünler, kıyı kumulları, ağaçlandırılmış kumullar
Deniz seviyesi - 15 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **82** (21 endemik)

DOĞAL SİT ALANI

YABAN HAYATI KORUMA SAHASI

RAMSAR ALANI

Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 76 ve 77)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15)

Alanın içerdığı ÖBA kriterleri:

- **A1: 8** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (6 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 15** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 15, 16, 21, 53
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.51, 15.8, 16.2112, 16.2122, 16.224, 16.227, 21

ÖZET

Seyhan Deltası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Çukurova Deltası'nın batısında yer alan Seyhan Nehri ve Tarsus Çayı deltalarını içerir. ÖBA'nın bitki örtüsü Akyatan ve Tuz gölleri, daha küçük sulakalanlarla bağlantılı habitatlar ve kurak/nemli kumul bitki topluluklarından oluşur. Olağanüstü zengin florasında tehlike altında 82 takson bulunur. Yalnızca ÖBA'ya özgü taksonlar arasında *Alopecurus myosuroides* var. *latialatus*, *Anthemis halophila*, *Astragalus suberosus* ssp. *mersinensis*, *Bellevallia modesta*, *Beta adanensis*, *Bromus psammophilus*, *Bupleurum zoharii*, *Trigonella halophila* ve *T. raphaniniana* sayılabilir. Buna ek olarak, alan Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan yedi türe ev sahipliği yapar.

ÖBA, Doğal Sit Alanı, Akyatan Gölü Ramsar Alanı ve Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak büyük ölçüde koruma altında olmasına karşın; bu koruma statülerinin uygulamada etkili olmadıkları görülmektedir. Alanın yarı doğal habitatları, Çukurova Deltası genelinde onlarca yıldır süregelen kurutma projeleri, yoğun tarım, geniş çaplı ağaçlandırma çalışmaları, tarım işçilerinin deltanın kumul alanlarına akın etmesi ve giderek artan turizm amaçlı yapılaşmalar gibi nedenlerle büyük bir tehlike altındadır.

ALANIN TANITIMI

Seyhan Deltası ÖBA'sı, Çukurova Deltası'nın batısında yer alan Seyhan Nehri ve Tarsus (Berdan) Çayı deltalarını içerir. Aladağlar'ın güney yamaçlarından doğan Seyhan Nehri, Antitoroslar'ın batısında Akdeniz'e dökülür. Bolkar Dağları'nın güney yamaçlarından doğan Tarsus Çayı (tarihi adıyla "Kydnos") ise derin kanyonlardan geçerek Akdeniz'e ulaşır. Karataş'tan kuzey-kuzeydoğu yönünde ilerleyen küçük sert traverten ve oligomiyosen sırtlar, Çukurova Deltası'nın batısındaki Seyhan Deltası ile doğusundaki Ceyhan Deltası'nı (ÖBA No. 77) birbirinden ayırır.

Seyhan ve Ceyhan deltaları, son "Flandriyan transgresyon" sırasında oluşmaya başlamıştır. Bu oluşumun erken dönemlerinde, Seyhan ve Ceyhan nehirleri Akyatan Gölü'ne yakın (sırasıyla kuzey ve güneyden) geçerek Akdeniz'e ulaşmaktaydı. Daha sonra yatakları değişen bu iki nehir (batıda Seyhan ve doğuda Ceyhan), Karataş'tan kuzey-kuzeydoğu yönünde ilerleyen 50-70 m yükseklikteki sırtlar arasından Akdeniz'e ulaşır. Ceyhan Nehri'nin taşıdığı millerle, alüvyon bakımından zengin, klasik D şeklinde geniş bir delta oluşmuştur. Seyhan Nehri ise Akdeniz kıyısına daha az mil, ancak çok daha fazla kum taşımıştır. Buna bağlı olarak, Çukurova Delta-

Kumul Bitki Örtüsü





sı'nın batısında yaklaşık 60 km uzunluğunda düz bir sahil ve bu sahilin arkasında da geniş bir kumul sistemi oluşmuştur.

Günümüzde Çukurova Deltası'nın batısı, büyük ölçüde tarım alanlarına dönüştürülmüş, ya da ökaliptus (*Eucalyptus camaldulensis*) ile ağaçlandırılmıştır. Bununla birlikte deltada, başta Tuz ve Akyatan gölleri olmak üzere, bir dizi kıyı lagünü ve bir kuşak halinde uzanan yaklaşık 2 km derinlikte kıyı kumulları, büyük ölçüde bozulmadan kalabilmiştir.

ÖBA'da doğa koruma bakımından önemli dört bitki örtüsü tipi ayırt edilebilir: Kumul, tuzcul düzlükler, hafif tuzlu lagün ve tatlusu bataklık bitki örtüleri.

Bazı yerlerde 2 km'yi bulsa da, ÖBA kumullarının derinliği genellikle çok daha azdır. Tuz Gölü'ndeki kumullar fazla yüksek olmayan (yaklaşık 5 m), daha geniş ve tek sıra halinde bir ön cephe kumul (embriyo) sırttan ibarettir. Bu kumulların arkasında, tuzcul düzlükler ve Tuz Gölü'nün hafif tuzlu bataklıkları yer alır. Akyatan Gölü ile Akdeniz arasındaki kumullar ise daha fazla gelişmiştir. Yüksekliği 15 m'yi bulan bu kumullar, kumul sırtları ve bunların aralarındaki kumul çukurlarından oluşur. Büyük bir çeşitlilik içeren ÖBA kumul bitki örtüsü kuşakları, sahil den karaya doğru şu şekilde sıralanabilir: Sahilde *Cakile maritima* ağırlıklı zayıf bir bitki örtüsü yer alır. Onun hemen arkasından *Cyperus capitatus*, *Euphorbia paralias*, *Ipomoea stolonifera*, *Pancretrium maritimum*, *Polygonum maritimum* embriyo (ön cephe) kumul bitki örtüsü gelir. Denize yakın alçak kumul sırtları üzerinde, açık *Vitex agnus-castus* kumul çalı topluluğu gelişmiştir. Ağaçlandırma yüzünden henüz tamamen bozulmamış daha yüksek ve yan sabit kumul sırtlarında ise *Anchusa aggregata*, *Bromus tectorum*, *Daucus littoralis*, *Echium angustifolium*, *Euphorbia terracina*, *Helianthemum stipulatum* yan sabit açık kumul bitki örtüsü bulunur. Kumul sırtları arasındaki çukurlar, içerdikleri *Bromus psammop-*

Beta adanensis



hilus ve *Trigonella halophila* gibi nadir bitkiler bakımından önemlidir.

Tuz Gölü, yaklaşık 800 ha yer kaplayan, hafif tuzlu sığ bir göldür. Kumlu göl tabanında 75 cm'den daha sığ yerlerde, küçük *Althenia filiformis*, *Ruppia* ve karnofit *Lamprothamnium papulosum* yatakları ve daha derin yerlerde ise boylu *Ruppia* yatakları bulunur. Tuz Gölü, Türkiye'deki en büyük *Althenia filiformis* popülasyonlarını içermesi nedeniyle dikkat çeker. *A. filiformis* buradan başka, yaklaşık 3-4 km güneydoğuda küçük bir lagünde daha kayıtlıdır. Tuz Gölü sahillerinin kuzeyinde ve doğusunda, 500 m kadar çamur düzlükleri uzanır. Bu tuzcul düzlüklerde, açık *Halimione portuclacoides*-*Limonium angustifolium*-*Salicornia europaea* toplulukları yer alır. Bu topluluklar *Arthrocnemum fruticosum*, *Atriplex patula*, *A. tornabeni*, *Halocnemum strobilaceum*, *Halopeplis amplexicaulis*, *Inula crithmoides*, *Limonium virgatum*, *Petrosimonia brachiata* ve *Suaeda prostrata* var. *prostrata* gibi *Chenopodiaceae* familyası bakımından zengin, özel bir halofitik flora içerir. Alanda, daha az tuzlu, sığ su kaynaklarında *Alisma gramineum*-*Bolboschoenus ma-*

ritimus-*Chara*-*Schoenoplectus littoralis*-*Zannichellia palustris* açık bataklık topluluğu gelişmiştir.

Akyatan Gölü'nün sucul florası daha az çalışılmıştır. Gölün özellikle doğu sahilleri boyunca uzanan tuzcul bataklık bitki örtüsü, kompozisyon bakımından Tuz Gölü'ndekilere benzer. Buna karşın, Akyatan Gölü'nün kuzeybatı ucu ve diğer bazı bölümlerinde daha çok tatlusu bataklıkları yer alır. Bu bataklıklarda dağınık bir şekilde tür bakımından daha zengin *Calystegia sepium*-*Carex acutiformis*-*Cladium mariscus*-*Cyperus longus*-*Phragmites australis*-*Juncus subnodulosus* açık boylu kalkerli turbalık bitki toplulukları gelişmiştir. Bu topluluklar, Türkiye çapında yalnızca üç yerde olduğu bilinen, nadir *Sium latifolium* popülasyonlarını içermesi bakımından önemlidir. Seyhan Nehri ağzının batısında, Kulak ve Bahşiş köyleri çevresindeki otlatma baskısı altındaki bataklık meralar ağaçlandırma nedeniyle doğal özelliklerini neredeyse tamamen kaybetmiştir.

Çukurova Deltası'nın batısındaki kumul ve sulakalan habitatlarında, olağanüstü zengin bir bitki örtüsü gelişmiştir. Alanın florasında yaklaşık 500 takson kayıtlıdır. Bunlardan 82 kadan, ülke çapında nadir olarak bulunur. Birkaç istisna dışında yalnızca ÖBA'da sınırlı olarak bulunan Çukurova Deltası'nın bazı karakteristik bitkileri arasında *Alopecurus myosuroides* var. *latialatus*, *Anthemis halophila*, *Astragalus suberosus* ssp. *mersinensis*, *Bellevalia modesta*, *Beta adanensis*, *Bromus psammophilus*, *Bupleurum zoharii*, *Trigonella halophila* ve *T. raphaniniana* sayılabilir. İçerdiği zengin çeşitlilikle Seyhan Deltası, Türkiye'nin Akdeniz kıyılarındaki en önemli kumul alanlarından biridir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [8 TAKSON]

Alkanna pinardii [END, V], *Alopecurus myosuroides* var. *latialatus* [END, V**], *Anthemis halophila* [END, V**], *Bellevalia modesta* [END, V], *Beta adanensis* [V], *Bromus psammophilus* [END, E], *Silene pompeopolitana* [END, E], *Trigonella halophila* [END, V**]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [15 TAKSON]

Allium gayi [END, R], *Astragalus suberosus* ssp. *mersinensis* [END, K**], *Bupleurum polyactis* [END, R], *B. zoharii* [END, R**], *Centaurea calcitrapa* ssp. *cilicica* [END, R], *C. solstitialis* ssp. *carneola* [END, R], *Cephalaria cilicica* [END, K], *Glycyrrhiza flavescens* [END, R], *Heptaptera cilicica* [END, R], *Hypericum polyphyllum* ssp. *polyphyllum* [END, R], *Linum anisocalyx* [END, R**], *Rhamnus hirtellus* [END, R], *Stachys annua* ssp. *cilicica* [END, R], *Trigonella raphaniniana* [END, K**], *Typha minima* var. *gracilis* [n/l]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [59 TAKSON]
Aegilops kotschy [V], *Alhagi mannifera* [K], *Althenia filiformis* [V], *Ambrosia maritima* [V], *Ammochloa pa-*

laestina [V], *Argyrobium uniflorum* [E], *Arthrocnemum glaucum* [R], *Arum dioscoridis* var. *liepoldtii* [R], *Astragalus epiglottis* ssp. *epiglottis* [K], *Atriplex tornabeni* [V], *Avena clauda* [I], *Bassia hirsuta* [E], *Bromus alopecurus* ssp. *caroli-henrici* [K], *Bromus chrysopogon* [V], *Bupleurum lancifolium* [R], *Capnophyllum peregrinum* [E], *Catapodium rigidum* var. *hemipoa* [V], *Chenopodium urbicum* [R], *Citrullus colocynthis* [E], *Consolida scleroclada* ssp. *scleroclada* [I], *Crepis aspera* [R], *Cutandia dichotoma* [V], *C.memphitica* [V], *Cyprina gracilis* [R], *Damasonium alisma* [R], *Daucus littoralis* [V], *Eclipta prostrata* [V], *Elatine macropoda* [I*], *Euphorbia arguta* [R], *E. villosa* [V], *Evax eriosphaera* [R], *Factorovskya aschersoniana* [R], *Fuirena pubescens* [R], *Galium ghilanicum* [R], *Hedysarum spinosissimum* [R], *Helianthemum stipulatum* [V], *Hippocrepis bisiliqua* var. *bisiliqua* [K], *Hippocrepis multisiliquosa* [R], *Ilfago spicata* [E], *Lathyrus palustris* ssp. *palustris* [R], *Lavatera trimestris* [V], *Medicago rotata* var. *rotata* [R], *Melilotus elegans* [R], *Onobrychis crista-galli* [V], *Ononis serrata* [R], *Panocratium maritimum* [V], *Ranunculus scandicinus* [R], *Salsola kali* [R], *Scandix turgida* [R], *Sium latifolium* [n/l*], *Stachys obscura* [R], *Tamarix tetragyna* [n/l], *Teucrium spinosum* [R], *Trifolium latinum* [R], *Trigonella cylindracea* [R], *Triplanche nitens* [V], *Withania somnifera* [E], *Ziziphus lotus* [R], *Zygophyllum album* [E]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'daki iki büyük göl, 11.03.1997 tarihinde Doğu Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır: Akyatan Gölü Denizkablumbağalan Yuvalama Alanı (I. ve II.derece) ile Tuz Gölü Denizkablumbağalan Yuvalama Alanı (I.derece). Ayrıca Tuz Gölü (5769 ha) 1995 yılında ve Akyatan Gölü (11.244 ha) 1997 yılında Yaban Hayatı Koruma Sahası ilan edilmiştir. Akyatan Gölü aynı zamanda, 15.04.1998 tarihinde Ramsar Alanı ilan edilmiştir. Buna ek olarak, Bayındırlık Bakanlığı 1996 yılında bölgede sulakalanların özelliklerini dikkate alan bir Çevre Düzeni Planı hazırlamıştır. Bu plan, deltada yapılaşmayı düzenleyerek özellikle kıyı kesimindeki yazlık konut yapımına sınırlamalar getirmektedir.

• ÖBA Tarihi İsauria, Lykaonia ve Kilikia Bölgeleri Toros Dağları Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• ÖBA'daki iki büyük göl, yaz ördeği, turaç, kocagöz, akça cıltbit, mahmuzlu kızıkuşu ve küçük sumrunun üreme popülasyonlarını ve çok sayıda kışı geçiren su kuşu barındırması ve göç yolu üzerindeki konumu nedeniyle, Önemli Kuş Alanı (ÖKA) olarak belirlenmiştir: Tuzla Gölü (ÖKA No. 76) ve Akyatan Gölü (ÖKA No. 77).

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan yedi tür bulunur: *Alkanna pinardii*, *Anthemis halophila*, *Beta adanensis*, *Bromus psammophilus*, *Silene pompeiopolitana*, *Trigonella halophila* ve *Typha minima*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.51 – Akdeniz boylu *Juncus*

tuzcul bataklıklar, 15.8 – Akdeniz tuzcul stepleri, 16.2112 – Akdeniz embriyonik kumulları, 16.2122 – Akdeniz beyaz kumulları, 16.224 – Doğu Akdeniz sabit kumulları, 16.227 – Tek yıllık seyrek Gramineae kumul toplulukları, 21 – Kıyı lagünleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• İkinci Dünya Savaşı sonrasında uygulanan "Mars-hall Planı" ve pamuk üretimine duyulan büyük talep nedeniyle, 1950'li yıllarda Çukurova Deltası büyük ölçüde kurutulmaya başlanmıştır. Deltadaki üç büyük akarsudan (Tarsus, Seyhan ve Ceyhan) kanallarla alınan suyla yaklaşık 425.000 ha alanın (Mersin-Adana-Gaziantep otoyolunun güneyinde kalan ovanın 235.000 ha bölümü de dahil) sulanması amaçlanmıştır. Böylece, günümüze kadar deltada 261.000 ha arazi sulama programına alınmıştır. Sonuçta delta Türkiye'nin en büyük pamuk üretim alanına dönüştürülmüş ve bunun yanı sıra hububat, turuncuğil, karpuz, pirinç ve çilek de en önemli tarım ürünleri arasında yerini almıştır. Deltadaki kurutma çalışmaları sonucunda binlerce hektarlık sulakalan, üzerinde yeteri kadar araştırma yapılmadan yok edilmiştir.

Devlet Su İşleri'nin (DSİ) Aşağı Seyhan Sulama Projesi'nin IV. ve sonuncu aşamasında Seyhan ve Ceyhan nehirleri arasında, Tuz ve Akyatan göllerine yakın taban suyu yüksek arazilerin kurutulması yönünde çalışmalar yürütülmektedir. 1985 yılında başlanan bu çalışmalarda 35.000 ha hazine arazisinin kurutulması ve özel arazi sahipleri arasında paylaşılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda deltada bazı küçük bataklık ve mevsime bağlı oluşan sulakalan habitatları kurutulmuş ve tahrip edilmiştir. Çevre koruma açısından; Seyhan Projesi'nin IV. aşamasının, bir süre tarımsal üretimde sağlanacak artışla Seyhan Deltası doğal habitatlarında neden olacağı zarar ve geri kalan doğal alanlar üzerinde oluşturacağı baskı karşılaştırıldığında kayıpların kazançtan fazla olduğu görülmektedir. 1993 yılında, Dünya Bankası'ndan bir heyet DSİ'ye, "Aşağı Seyhan Projesi'nin IV. aşamasında çevresel etki değerlendirmesinin hesaba katılmadığı ve projeyi sürdürmenin akılcı olmadığı" uyarısında bulunmuştur. Heyet, "Seyhan Deltası'nda bozulmadan kalan habitatların koruma altına alınması ve yerel halka ekonomik gelir sağlayacak alternatif kaynaklar aranması gerektiğine" dikkat çekmiştir. Bu görüşe ve uyarıya karşın, 1995/6 yıllarında deltadaki çok önemli bir tatlısu kaynağı olan Yemişli Gölü tamamen kurutulmuştur. Yağışlarla beslenen ve kış aylarında 800 ha büyüklüğe ulaşan bu küçük göl, Çukurova Deltası'ndaki en önemli tatlısu göllerinden biri olmasına karşın tahrip edilmiştir. Kurutulan Yemişli Gölü, içerdiği zengin *Damasonium alisma* s.s., *D. bourgaei* ve *Elatine macropoda* (Türkiye'de yalnızca burada kayıtlı) popülasyonları nedeniyle doğa koruma bakımından çok önemli bir göl ekosistemiydi.

• Çukurova Deltası'nın merkezindeki yoğun tarım alanlarından gelen kimyasallar, Akyatan Gölü'ne boşaltılmaktadır. DSİ'nin YD3 tahliye kanalı ve gölün

hemen bitişiğindeki tarım alanlarından ve çevredeki sanayi ve yerleşim alanlarından gelen atıklarla Akyatan Gölü çok yoğun biçimde ve hızla kirlenmektedir.

• Yine DSİ tarafından bağlanacak tahliye kanalları ile, Tuz Gölü'nün tuzluluk oranı azaltılarak balıkçılığın geliştirilmesi gündeme gelmiştir. Bu amaçla Aşağı Seyhan Projesi'nin IV. aşaması çerçevesinde, iki küçük kanalla göle az miktarda su verilmesi planlanmıştır. Böyle bir müdahaleden önce mutlaka çevresel etki değerlendirmesinin yapılması gereklidir. Çukurova Deltası'ndaki en az kirlenmiş, en büyük sulakalan ekosistemi olan Tuz Gölü'nde oluşturulacak hidrolojik değişikliklerin göldeki doğal yaşam için son derece önemli olduğu unutulmamalıdır. Örneğin, göl suyu içeriğinin değişmesi su içindeki *Althea Lamprothamnium-Ruppia* toplulukları ve diğer su bitki örtüsü için gerekli hassas dengenin bozulmasına neden olacaktır.

• Akyatan Gölü ve Akdeniz arasında uzanan yaklaşık 2500 ha kumul alan, kum erozyonunun durdurulması amacıyla 1960'lı yıllardan beri ağaçlandırılmaktadır. Bu amaçla Türkiye'ye ve deltaya yabancı pek çok ağaç türünün kullanıldığı görülmüştür: Örneğin *Acacia cyanophylla*, *Cupressus sempervirens*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Pinus brutia*, *P. maritima*, *P. pinea* ve *Robinia pseudoacacia*. Aynı ağaç türleri kullanılarak Seyhan Nehri ağzının batısında, Kulak ve Bahşiş köyleri yakınlarında da ağaçlandırma çalışmaları sürdürmektedir. Kumul ağaçlandırması yüzünden ÖBA kumullarındaki nemli kumul ve bataklık habitatları büyük bir tehdit altındadır.

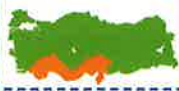
• Onlarca yıldır, çok sayıda mevsimlik tarım işçisi aileleriyle birlikte pamuk tarlalarında çalışmak üzere Çukurova Deltası'na akın etmektedir. Çoğu Güneydoğu Anadolu'dan gelen bu işçi aileleri, iklimsel koşullar ve iş bulma olanakları nedeniyle, genellikle deltanın kumul alanları gibi hassas habitatları üzerine geçici ya da sürekli olarak yerleşmektedirler. Bunun sonucunda deltanın kumul alanları üzerinde, yerleşim ve tarım alanları genişlemektedir. Son yıllarda artan karpuz, yer fıstığı ve çilek yetiştiriciliğinde sulama için yeraltı sularının kullanılması, kumul sistemindeki su dengesinin de bozulmasına neden olmaktadır.

• Yazlık konut ve turistik tesisler, başta Beyazkum Sahili (Bahşiş) olmak üzere, Tuz Gölü civarı ve Karataş yakınlarındaki kumullar ve kumul bitki örtüsünü yer yer tahrip etmektedir. Akyatan ve Tuz gölleri kıyılarında, özel ve resmi yazlık tesislerin planlandığı öğrenilmiştir. Deltanın kıyı kumulları üzerinde daha fazla yapılaşmaya kesinlikle izin verilmemelidir.

■ KAYNAKLAR

Uzun ve ark. (1995); Yazar ve Magnin (1997).

Halil Çakan, Andrew Byfield



CEYHAN DELTASI

C5 Adana

36°40'K 35°35'D
YF 3361
19.385 ha

Tuzlu kıyı lagünleri, hafif tuzlu ve tatlısu gölleri/su kanalları, kumullar, halep çamı kumul ormanı, tuzcul düzlükler, hafif tuzlu mera toplulukları
Deniz seviyesi - 10 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **44** (12 endemik)

TABIATİ KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI

Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 78 ve 79)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 2** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 10** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 21, 53
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.51, 15.8, 16.2112, 16.2122, 16.224, 16.227, 21, 42.84A

ÖZET

Ceyhan Deltası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Çukurova Deltası'nın doğusunda Ceyhan Nehri'nin Akdeniz'e döküldüğü yerde oluşmuş lagün, tuzcul ve hafif tuzlu bataklık ve kumul habitatlarının bir karışımını içerir. ÖBA yaklaşık 30 km uzunlukta ve 10 km genişlikte bir yer kaplar. Alanın florasında, 12'si Türkiye'ye endemik olmak üzere 450 takson kayıtlıdır. Alanda ülke çapında nadir 44 takson bulunur. Bunlardan ikisi, *Astragalus subuliferus* ve *Bupleurum polyactis* yalnızca alana özgüdür.

Büyük ölçüde koruma altında bulunan ÖBA sınırları içinde bir Tabiatı Koruma Alanı ve iki Doğal Sit Alanı yer alır. Buna karşın delta, az tuzlu kesimlerinin ve kumul habitatlarının tarım alanlarına dönüştürülmesi, aşırı otlama ve kıyılarda yapılaşma gibi tehditlerle karşı karşıyadır. Hemen doğusundaki ağır sanayi tesislerinin yamı sıra alan, Bakü-Ceyhan Boru Hattı Projesi ve Sugözü Termik Santrali nedeniyle de tehdit altındadır.

Yumurtalık Sulakalan Sistemi



ALANIN TANITIMI

Ceyhan Deltası ÖBA'sı, Çukurova Deltası'nın doğusunda, Karataş ve Yumurtalık arasında yer alır. ÖBA Ceyhan Nehri ağzında oluşmuş lagün ve göllerin, eski nehir kanallarının, kumul ve bataklık habitatlarının geniş bir karışımını içerir. Alan, Akdeniz kıyısında 30 km, karaya doğru 10 km uzunlukta bir yer kaplar.

Alanın sahip olduğu doğal peyzaj son "Flandrian transgresyon" sırasında başlamıştır. Delta halen nehir ve kıyıda devam eden oldukça hareketli bir yapı içerir. Bu nedenle, Ceyhan Nehri yatağı 1930'lı yılların ortasına kadar daha doğudan, Bebeli nehir ağzından geçerek denize ulaşıırken; bugün daha kısa bir yol izler ve daha güneyden Hurma nehir ağzından geçerek Akdeniz'e dökülür.

Alanın doğal peyzajı, büyük ölçüde geniş tuzcul düzlükler ve bataklıklarla çevrelenmiş göl ve lagünler ile deniz kıyısında geniş bir kumul sisteminden oluşur. Alanın sulakalan sistemi ve diğer yarı doğal habitatlarının büyük bir kısmı Ceyhan nehir kanalının doğusunda yer alır. Birbirleriyle bağlantılı göl ve lagünler arasında en önemlileri Yapı Gölü (300 ha), Ömer Gölü (350 ha), Darboğaz Gölü (380 ha), Yelkoma Gölü (1150 ha) ve Çamlık (Yumurtalık) Lagünü'dür. Bütün lagünlerin denizle açık bir bağlan-



Damasonium alisma



tısı olmakla birlikte, denizden uzaklaştıkça tuzluluk oranının azaldığı, tuzcul ve hafif tuzlu sistemlere geçiş olduğu görülür. Ağyatan Gölü (1130 ha), Ceyhan nehir kanalının batısındaki tek ve en büyük sulakalandır. Taban suyuyla beslenen 3 m derinlikte sığ bir göl olan Ağyatan Gölü'nde, zaman zaman Ceyhan Nehri'nin akış hızının artmasına bağlı olarak, su seviyesi de yükselir. Göl, denize dar bir kanalla bağlı olmakla birlikte göl suyu hafif tuzlu bir karakterdedir.

ÖBA kıyıları büyük ölçüde kumullarla kaplıdır. Derinliği 1 km ve yüksekliği 15 m'yi bulan kumullar üzerinde denize doğru, Türkiye'nin Akdeniz kıyıları boyunca pek çok kumul alanda görüldüğü gibi, tipik

Kumul Bitki Örtüsü



Cyperus capitatus-Eryngium maritimum-Euphorbia paralias-İpomaea stolonifera-Pancreatium maritimum ön cephe kumul topluluğu gelişmiştir. Karaya doğru erozyona uğrayan tuzcul düzlüklerde, ülke çapında nadir *Zygophyllum album* popülasyonları görülür. Daha yüksek kumullarda, yer yer sabit kumul sırtlarında çalı topluluklarıyla birlikte, *Cyperus capitatus-Echium angustifolium-Helianthemum stipulatum-Ononis serrata-Verbascum sinuatum* ssp. *adenosepalum* yan doğal kuru kumul bitki örtüsü yer alır. Ömer Gölü ve Çamlık Lagünü arasında uzanan kumul kuşağı, özellikle Halep çamı (*Pinus halepensis*) kumul ormanı nedeniyle önemlidir. Yaklaşık 60 ha büyüklüğündeki halep çamı kumul ormanı, kendi çapında Türkiye'deki tek örneklerdir. Bu orman açıklıkla-

nda baskın olarak *Erica manipuliflora*, *Myrtus communis*, *Schoenus nigricans*, *Osyris alba*, *Saccharum ravennae* ve *Smilax aspera* bulunur.

Alandaki büyük lagünler hafif tuzlu ya da tuzlu karakterde olup, çok sınırlı bir flora içerir. Örneğin 1990'lı yılların sonunda Ağyatan Gölü'nde yapılan bir araştırmada, gölde dağınık *Ruppia* yataklarından başka sudan yükselen bitki örtüsünün olmadığı belirtilmektedir. Lagünler çeşitli sulakalan ve mera bitki topluluklarıyla çevrelenmiştir. Denize en yakın tuzcul ve mevsime bağlı su basan kesimlerde, açık *Halimione portulacoides-Plantago maritima-Salicornia* tuzcul düzlükleri ve hafif tuzlu kesimlerde de *Bolboschoenus maritimus* sığ bataklık toplulukları baskındır. Bu bataklık ve sulakalan toplulukları arasında, yer yer dağılmış *Juncus subulatus* ve *Schoenoplectus littoralis* popülasyonlarına rastlanır. Hafif tuzlu killi topraklar üzerinde mevsime bağlı su basan, genellikle nadasa bırakılmış ya da ağır otlama baskısı altındaki bölümlerde açık *Hordeum marinum-Juncus bufonius-Polypogon monspeliensis-Salicornia europaea* bataklık toplulukları yer alır.

Kıydan uzaklaştıkça, daha az tuzlu kesimlerde, çeşitli nemli ve sulak meralar gelişmiştir. Buralarda yaygın olarak *Hordeum-Polypogon monspeliensis-Trifolium resupinatum* nemli mera toplulukları ve daha yüksek kesimlerde, bu topluluklarla birlikte *Hordeum murinum-Paronychia argentea-Plantago lanceolata-Trifolium campestre-Vulpia* kuru mera toplulukları yer alır. Kıyı mera toplulukları arasında, sığ çukurlarda *Juncus* bataklığının yanı sıra; küçük su kaynakları ve büyükbaş hayvanların açtığı patikalarda da *Damasonium bourgaei*, *Limosella aquatica* ve *Lythrum tribracteatum* gibi bazı lokal ve nadir türler bulunur.

ÖBA florasında, 12'si Türkiye'ye endemik olmak üzere yaklaşık 450 takson kayıtlıdır. Alanda en az 44 ülke çapında nadir takson bulunur ve bunlardan ikisi, *Astragalus subuliferus* ve *Bupleurum polyactis*, yalnızca ÖBA'ya özgüdür. Buna ek olarak ÖBA, Türkiye'nin Akdeniz kıyılarındaki doğusunda nadir olarak rastlanan *Convolvulus lanatus*, *Damasonium bourgaei*, *Halopeplis amplexicaulis*, *Zizyphus lotus* ve *Zygophyllum album* gibi önemli türlere de ev sahipliği yapar.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[2 TAKSON]

Iris xanthosporia [END, V], *Rumex bithynicus* [END, V],

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[10 TAKSON]

Astragalus subuliferus [END, K**], *Bupleurum polyactis* [END, R**], *B. zoharii* [END, R], *Centaurea calcitrapa* ssp. *cilicica* [END, R], *C. solstitialis* ssp. *carneola* [END, R], *Heptaptera cilicica* [END, R], *Ophrys transhyrcana* ssp. *amanensis* [END, R], *Pucci-*



nellia koeieana ssp. *anatolica* [END, K], *Tordylium elegans* [END, R], *Verbascum pterocladum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [32 TAKSON]
Athagi mannifera [K], *Allium curtum* [R], *Ambrosia maritima* [V], *Arthrocnemum glaucum* [R], *Arum discoridis* var. *liepoldtii* [R], *Atriplex tornabeni* [V], *Capnophyllum peregrinum* [E], *Chenopodium urbicum* [R], *Convolvulus lanatus* [V], *Cyprina gracilis* [R], *Dactloctenium aegyptium* [R], *Damasonium alisma* s.l. [*D. bourgaei*, R*], *Elymus farctus* ssp. *farctus* var. *farctus* [R], *Emex spinosus* [R], *Fuirena pubescens* [R], *Gladiolus antakiensis* [R], *Haloepelis amplexicaulis* [I*], *Hedysarum spinosissimum* [R], *Helianthemum stipulatum* [V], *Limonium ocyimifolium* [V], *Malva parviflora* [V], *Onobrychis crista-galli* [V], *Ononis serrata* [R], *Pancreatum maritimum* [V], *Parapholis filiformis* [V], *Ranunculus scandicinus* [R], *Salsola kali* [R], *Tamarix tetragyna* [n/l], *Teucrium scordium* ssp. *scordioides* [R], *Trigonella cylindracea* [R*], *Zizyphus lotus* [R], *Zygophyllum album* [E*]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA, uluslararası önemde sulakalan sistemi, çok zengin kuş popülasyonları ve iki denizkablumbağası türünün yuvalama alanlarını içermesi nedeniyle, 08.07.1994 tarihinde, Tabiatı Koruma Alanı (16.430 ha) ilan edilmiştir. Yumurtalık Lagünü 19.11.1993 tarihinde ve Ağyatan Gölü de 11.03.1997 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır. Buna ek olarak, Bayındırlık Bakanlığı 1996 yılında bölgede sulakalanların özelliklerini dikkate alan bir Çevre Düzeni Planı hazırlamıştır. Bu plan, deltada yapılaşmayı düzenleyerek, özellikle kıyı kesiminde yazlık konut yapımına sınırlamalar getirmektedir.

• ÖBA, Tarihi İsauria, Lykaonia ve Kilikia Bölgele-
 rindeki Toros Dağları Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 15) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• ÖBA'da iki sulakalan, Önemli Kuş Alanı (ÖKA) olarak belirlenmiştir: Ağyatan Gölü (ÖKA No. 78) ve Yumurtalık Lagünleri (ÖKA No. 79). Her iki alan da, kışlayan çok sayıda su kuşu ve üreyen turaç, akça cılıbt, mahmuzlu kızkuşu ve küçük sumru popülasyonlarını barındırması ve leylekler için önemli bir göç yolu üzerinde bulunması nedeniyle ÖKA statüsü kazanmıştır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.51 – Akdeniz boylu *Juncus tuzcul bataklıkları*, 15.8 – Akdeniz tuzcul stepleri, 16.2112 – Akdeniz embriyonik kumulları, 16.2122 – Akdeniz beyaz kumulları, 16.224 – Doğu Akdeniz sabit kumulları, 16.227 – Tek yıllık seyrek Gramineae kumul toplulukları, 21 – Kıyı lagünleri, 42.84A – Doğu Akdeniz halep çamı ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA sulakalan sistemi, çevresindeki tarım alanlarından gelen kimyasal atıklarla kirlenmektedir.

• ÖBA kumulları karpuz ve diğer tarım ürünlerinin yetiştirilmesi, aşırı otlatma ve odunsu bitkilerin kesilmesi gibi nedenlerle zarar görmektedir.

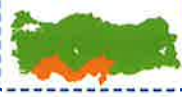
• Yazlık konut kooperatifleri, dinlenme tesisleri ve diğer turizm amaçlı yapılaşmalar, tüm Mersin-Adana-Yumurtalık sahil kesimini olduğu gibi, ÖBA kıyılarını da büyük ölçüde tahrip etmiştir. Buna ek olarak, Yumurtalık, Turizm Merkezi ilan edilmiştir.

• Yumurtalık Körfezi'ndeki petrol dolmuş tesisleri, metal ve çimento işçiliği gibi faaliyetlerin yer aldığı ağır sanayi bölgesi, ÖBA için önemli bir tehdittir. Bu tesislerin zehirli atıkları havaya ve özellikle İskenderun Körfezi'nde deniz suyuna karışmaktadır. Buna ek olarak, ÖBA'nın geleceği Bakü-Ceyhan Boru Hattı Projesi kapsamında döşenecek petrol boruları ve inşa edilecek tesisler ve Sugözü Termik Santrali inşaatı gibi oldukça ciddi tehditlerle karşı karşıyadır.

■ KAYNAKLAR

Erdem (1995); Uzun ve ark. (1995); Yazar ve Mag-
 nin (1997).

Halil Çakan, Andrew Byfield



KILIÇ DAĞI (KELDAĞ)

C5/C6 Hatay

35°57'K 35°58'D
YE 6783
2735 ha

Relikt orman, maki, dağ step mera ve açık alpin zirve toplulukları
Deniz seviyesi -1736 m
Toplam endemik takson: yaklaşık 75
Tehlike altındaki takson: 54 (48 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 17)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 4** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 50** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)

ÖZET

Kılıç Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Türkiye'nin Suriye sınırında yer alan büyük ölçüde kireçtaşlarından oluşmuş, 1736 m yükseklikte bir dağdır. Tarihi kayıtlara göre önceleri karışık ormanlarla kaplı olan dağın bitki örtüsü sürekli kesim ve otlatma nedeniyle, alçak kesimlerde maki ve yüksek kesimlerde de dağ step mera ve açık alpin topluluklarından oluşur. Dağın doğa koruma bakımından oldukça önemli olan zengin florasında 450 takson kayıtlıdır. Alanda Türkiye'ye endemik yaklaşık 75 takson bulunur. Bunlardan 33'ü birkaç istisna dışında, yalnızca alana özgüdür. Kılıç Dağı'ndan bugüne kadar yaklaşık 65 taksonun tipörneği toplanmıştır. Buna ek olarak dağda, Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki bitki, *Salvinia natans* ve *Teucrium lamifolium* yetişir.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Alanın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehditlerin arasında, yakacak odun kesimi, meraların tarım alanlarına dönüştürülmesi ve aşırı otlatma sayılabilir. Aşırı otlatma başta olmak üzere bu tehditler nedeniyle, *Alopecurus gerardii* var. *cassius*, *Cirsium cassium* ve *Trigonella cassia* gibi Kılıç Dağı'na özgü çok nadir bitkiler giderek azalma (ve hatta yok olma) tehlikesiyle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Kılıç Dağı (Keldağ) ÖBA'sı, Türkiye'nin güney ucunda ve Suriye'nin en büyük kıyı dağ silsilesinin (An Nuşayriyah Dağları) de kuzey ucunda yer alır. İlk çağda "Kasios" olarak adlandırılan Kılıç Dağı, kuzeyindeki Amanos Dağları'ndan Antakya (Antiocheia) Ovası ve Asi (Orontes) Nehri ile ayrılır. Akdeniz kıyısından dik bir şekilde 1736 m'ye yükselen Kılıç Dağı'nın güneyinden (yaklaşık 500 m yükseklikte) Türkiye - Suriye arasındaki siyasi sınır geçer.

Kılıç Dağı hemen bitişikteki Amanos Dağları'nda olduğu gibi Miyosen'de oluşmuş bir antiklinal dağdır. Bu nedenle kubbemsi ya da çadır biçiminde bir görünüm sergiler. Dağın 900 m'den yukarıya büyük ölçüde sert dolomit, geri kalanı ise Jurasik kireçtaşlarından oluşmuştur. Dağda aynı zamanda Triyas ve Kretase kireçtaşları, marn ve şeyl de bulunur. Zirveye yakın doğu yamaçlarında bir dizi tektonik çukurluk yer alır. Bunlardan en önemlileri Büyük Göl Çukuru ve Küçük Göl Çukuru'dur.

Florası üzerinde çok uzun yıllar çalışmalar yapmış değişik araştırmacıların yayınlarında Kılıç Dağı; Akradağı, "Kasios" (Mt. Cassius), "Jabal Akra," Keldağ, Ziyaret Dağı ve Yayladağ gibi değişik adlarla geçer. Dağın iklimaks bitki örtüsü geniş orman alanlarıdır. Post, "Suriye ve Sina'nın Bitki Örtüsü" (1883-1896) adlı eserinde Kılıç Dağı'nın zirve bölümündeki ya-

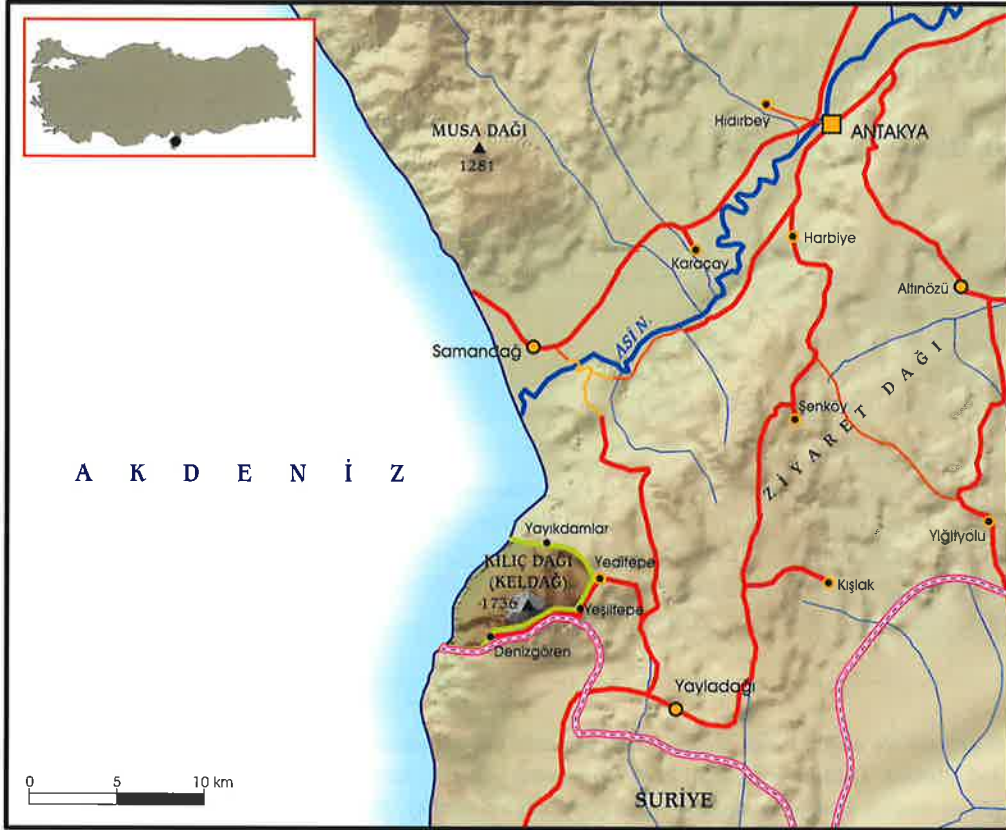
Helleborus vesicarius



maçların doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*), gürgen yapraklı kayacık (*Ostrya carpinifolia*), kızılçam (*Pinus burtia*) ve saçlı meşe (*Quercus cerris*) ağırlıklı saf ve karışık ormanlarla kaplı olduğunu belirtmiştir. Günümüzde bu ormanların büyük bir çoğunlukla zarar gördüğü ve dağın batısındaki dik yamaçlar ve sarp kayalıklar üzerine çekildikleri görülmektedir. Bugün söz konusu ormanların yerini *Arbutus andrachne* ve *Myrtus communis* gibi maki elemanlarının baskın olduğu geniş bir bitki topluluğu almıştır. Yaklaşık 350-500 m arasındaki küçük bir alanda gürgen yapraklı kayacık (*O. carpinifolia*) topluluklarına rastlanır. İğne yapraklı orman ağaçları ise, yalnızca yeni yapılan Samandağı-Yayladağ otoyolu yakınlarında az miktarda yer alır. Sonuç olarak, günümüzde büyük ölçüde değişmiş olan Kılıç Dağı bitki örtüsü; maki, kızılçam ormanı, eski ormanlık alanlardan türeyen step mera toplulukları ve dağ step meraları gibi dört geniş bitki örtüsü kuşağından oluşur.

Maki toplulukları alandaki en yaygın bitki örtüsüdür. Batı yamaçlarda yer yer 1200 m'ye çıkmakla birlikte, genellikle deniz seviyesi ile 700 m arasında görülür. Maki bitki örtüsünde *Arbutus andrachne*, *Cotinus coggyria*, *Micromeria myrtifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus* ssp. *palaestina*, *Quercus coccifera* ve *Styrax officinalis* baskın olarak bulunur.

Step mera toplulukları, genellikle doğu ve kuzey



yamaçlar üzerinde 800-1150 m arasında yer alır. Bu bitki örtüsü uzun yıllar kesilen kızılçam (*Pinus brutia*) ve saçlı meşe (*Quercus cerris* var. *cerris*) topluluklarından sonra gelişmiştir. Otsu bitkiler bakımından zengin bu bitki örtüsünün karakteristik elemanları *Euphorbia rigida* ve *Helleborus vesicarius* gibi otlamaya dayamlı türlerdir. *Helleborus vesicarius* Toros Dağları'nın doğusunda ve Amanos Dağları'nda lokal olarak bulunan bir türdür.

Zengin bitki türleri içeren step toplulukları 900-1750 m arasında, dağın en yüksek ve açık kesimlerinde bulunur. Bu bitki örtüsünde, *Astragalus angustifolius* ssp. *angustifolius* var. *angustifolius*, *Euphorbia rigida*, *Ferula elaechytris*, *Festuca jeanperthii*, *Phleum montanum*, *Phlomis cretica*, *Stipa bromoides* ve *Thymus sipyleus* ssp. *sipyleus* gibi kısa boylu çalı ve otsu bitkiler hakimdir.

Kılıç Dağı'nın zengin florasında yaklaşık 450 çiçekli bitki taksonu kayıtlıdır. Uzun yıllar süren botanik araştırmalar sırasında, dağdan 65 taksonun tipörneği toplanmış ve bitkilerin latince bilimsel adları dağın tarihi adı, "Kasios"dan esinlenerek "cassius" ya da "cassia" olarak verilmiştir. Türkiye-Suriye sınırında yer alması nedeniyle, dağın içerdiği endemik bitkilerin sayısı hakkında bir karışıklık söz konusudur. Bununla birlikte, dağda 33'ü birkaç istisna dışında dağa özgü olmak üzere, Türkiye'ye endemik yaklaşık 75 taksonun yer aldığı bilinmektedir.

Nadir bitkilerin çoğu 900 m'nin üstünde otsu bitkiler bakımından zengin mera ve subalpin bitki toplulukları arasında yer alır. Bu bitkilerin büyük bir kısmı yaklaşık 80-100 yıl gibi uzun bir süre önce ta-

Phelypaea coccinea



mılanmıştır. Yoğun araştırmalara karşın, *Alopecurus gerardii* var. *cassius*, *Cirsium cassium* ve *Trigonella cassia* gibi bazı bitkilere yeniden rastlanmamıştır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[4 TAKSON]

Alyssum crenulatum [END, I], *Lamium purpureum* var. *aznavourii* [END, E], *Nepeta sulfuriflora* [END, V], *Trifolium erubescens* [END?, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[50 TAKSON]

Alyssum cassium [R], *Alopecurus gerardii* var. *cassius* [END, K], *Arenaria cassia* [K], *A.tremula* [R], *Astragalus antiochianus* [END, R], *Ballota saxatilis* ssp. *brachyodonta* [END, R], *Bunium paucifolium* var. *juncum* [END?, K], *Bupleurum dichotomum* [END?,

[R], *Centaurea arifolia* [END, R], *C.cassia* [END?, R], *C.ptosimopappa* [END, R], *Chamaecytisus cassius* [END, R], *C.drephanolobus* [END, R], *Cirsium cassium* [END, R], *Convolvulus cassius* [END?, R], *Corydalis solida* ssp. *tauricola* [END, R], *Ferulago antiochia* [END, R], *Fritillaria alfredae* ssp. *platyptera* [R], *F.latakensis* [END?, R], *Fumana oligosperma* [K], *Galium cerato-amanianum* [END, K], *Genista lydia* var. *antiochia* [END, R], *Glycyrrhiza flavescens* [END, R], *Haplophyllum suaveolens* var. *glabrum* [END, R], *Helleborus vesicarius* [END, R], *Lathyrus stenolobus* [END, R], *Myopordon thiebautii* [END, R], *Onosma rutilum* [END, R], *Paronychia kotschyana* [END?, K], *Phlomis longifolia* var. *bailanica* [END, R], *Pimpinella isaurica* [END, R], *Rumex amarus* [END, R], *Salvia aramiensis* [END?, R], *S.cassia* [END?, R], *S.tigrina* [END, R], *Salvinia natans* [R], *Scrophularia amana* [END, R], *Scutellaria glaphyrostachys* [END, R], *Sideritis huber-morathii* [END, R], *Stachys libanotica* var. *minor* [END, K], *S.petrokosmos* [END, K], *Teucrium lamifolium* ssp. *stachyophyllum* [n/l], *T.montbretii* ssp. *montbretii* [END?, R], *Trifolium davisii* [END, R], *Trigonella cassia* [END, K], *Verbascum amaranum* [END, R], *V.infideliium* [END, R], *V.pinetorum* [END, R], *V.scaposum* [END, R], *Viola isaurica* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA, Levanten Bölgesi Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 17) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Salvinia natans* ve *Teucrium lamifolium*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Alanın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehditler arasında yoğun otlama, yakacak odun kesimi ve yamaçlar da dahil olmak üzere doğal habitatların sürülerek tarım alanlarına dönüştürülmesi sayılabilir. Özellikle yoğun otlama sonucu, dağa özgü bazı bitkilerin yok olduğu tahmin edilmektedir. Kılıç Dağı'nda son yıllarda yapılan araştırmalarda, *Alopecurus gerardii* var. *cassius*, *Cirsium cassium* ve *Trigonella cassia* gibi bazı endemik bitkiler tekrar bulunamamıştır. Yok oldukları tahmin edilen bu bitkiler üzerinde daha fazla araştırma yapılması ve tehdit altındaki bitkilerin yakından izlenmesi önemlidir.

• Alanın stratejik konumu nedeniyle, özellikle zirve bölümünde askeri mevzilenme söz konusudur. Bu amaçla inşa edilen bazı askeri tesis ve yollar bitki örtüsünün lokal olarak bozulmasına neden olmuştur.

■ KAYNAKLAR

Baytop, A. (1992); Dinsmore (1932-33); Düzenli ve Çakan (1996); Post (1883-96); Yılmaz (1984).

Halil Çakan



AMANOS DAĞLARI

C5/6 Osmaniye / Hatay / Kahramanmaraş

36°38'K 36°17'D
BA 6055
411.031 ha

Kıyı bataklık, nemli gürgen, kayın, kayacak, meşe ormanları; alçak arazi zengin bitki türleri içeren maki ve kızılçam ormanları; dağlık Akdeniz göknar, sedir ve karaçam ormanları; alçak ve yüksek kesimlerdeki sarp kayalık bitki toplulukları; dağ step meraları

Deniz seviyesi - 2268 m

Toplam endemik takson: 251

Tehlike altındaki takson: 164 (162 endemik)

TABİATI KORUMA ALANI

YABAN HAYATI KORUMA SAHASI

Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 81)

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 17)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 15** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 149** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 18, 32, 33, 36, 41, 42, 43, 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 41.7531, 41.7532, 41.7B2, 41.812, 41.881, 42.1952, 42.6643, 42.85D, 42.B12

ÖZET

Amanos (Nur) Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Akdeniz Bölgesi'nin doğu ucunda, kuzey-güney yönünde 175 km uzanan bir dağ silsilesidir. Jeolojik yapısında kireçtaşı, ultrabazik serpantin ve perodit bulunan dağ silsilesi, Akdeniz kıyısından 2268 m'ye kadar yükselir. Alanın olağanüstü zengin bitki örtüsü büyük bir çeşitlilik gösterir: Maki ve alçak arazi kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları; doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*), Avrupa kayını (*Fagus sylvatica*), gürgen yapraklı kayacak (*Ostrya carpinifolia*) ve saçlı meşe (*Quercus cerris*) ağırlıklı nemli geniş yapraklı ormanlar; yüksek kesimlerde Toros göknarı (*Abies cilicica* spp. *cilicica*), sedir (*Cedrus libani*) ve karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ormanları. Dağların yüksek kesimlerinde ve daha kurak doğu taraflarında açık çalı ve step mera toplulukları çok geniş alanlar kaplar. Denize bakan yamaçların olağanüstü yağış alması, geniş kireçtaşı ve ultrabazik kayalardan oluşan jeolojik yapısı ve Doğu Toroslar ile güneydeki Levantin Dağları'nın birleştiği noktada bulunması nedeniyle, ÖBA Türkiye'de benzeri olmayan bir bitki örtüsü içerir. Bitki örtüsünde, Akdeniz Bölgesi'ne özgü tipik maki, çam, sedir ve göknar ormanları, nemli geniş yapraklı ormanlar (Avrupa-Sibirya floristik elemanlarıyla birlikte), tür bakımından zengin serpantin frigana ve sarp kayalık bitki toplulukları ve yine serpantin kayalar üzerinde gelişmiş çok önemli *Centaurea ptosimopapa-Pinus brutia* ormanları yer alır. ÖBA florasında, aralarında yaklaşık 251'i Türkiye'ye endemik olmak üzere yaklaşık 1580 takson kayıtlıdır. Alanda büyük çoğunluğunu endemik bitkilerin oluşturduğu tehlike altında yaklaşık 164 takson bulunur. Endemik olmayan taksonların da hesaba katılmasıyla ÖBA'nın nadir bitki sayısı çok daha yüksektir.

Bir bölümü Tabiatı Koruma Alanı ve Yaban Hayatı Koruma Sahası içinde yer alan ÖBA'nın büyük çoğunluğu koruma altında değildir. Amanos Dağları turizm amaçlı yatırımlar, yerleşim alanlarının genişlemesi ve Adana-Gaziantep otoyol inşaatı gibi çeşitli nedenlerle, yer yer tahrip edilmiştir. Yüksek kesimlerdeki meralarda görülen aşırı otlama da, alanın bitki örtüsü için bir tehdit oluşturmaktadır.

ALANIN TANITIMI

Amanos (Nur) Dağları ÖBA'sı, Akdeniz kıyısına paralel olarak, kuzeyde Kahramanmaraş'tan güneyde Suriye sınırına kadar 175 km uzanan bir dağ silsilesidir. Bu dağ silsilesi aslında Suriye ve Lübnan'a kadar uzanan Levantin Dağları silsilesinin kuzey ucunu oluşturur. Levantin Dağları ile Amanos Dağları birbirinden küçük Asi (tarihi adıyla "Orontes") Ovası ile ayrılır. Amanos Dağları'nın doğu-batı yönünde genişliği 15-30 km arasında değişir. Denizden yüksekliği ortalama 1500-2000 m olan dağ silsilesinin en önemli zirvesi, kuzey ucunda yer alan Dülül Dağı'dır (2268 m). Diğer zirveler arasında, kuzeyden güneye doğru Çimen Dağı (2259 m), Yağlıpınardazı (2168 m), Boz Dağ (2240 m), Karlık Tepe (1382 m) ve Kızıl Dağ (Susuz Tepe, 1702 m) sayılabilir.

Amanos Dağları, çok çeşitli jeolojik formasyonlar içerir. Dağ silsilesi, iki önemli çöküntü kuşağıyla sınırlanmıştır: Batıda Haruniye, Osmaniye, Dört Yol ve İskenderun çöküntüsü uzanır. Doğuda uzanan Hatay, Amik Gölü ve Gölbashi graben formları ise, Do-

Cyclamen pseudibericum





ğu Afrika'daki Rfit Vadisi-Kızıl Deniz-Ölü Deniz çöküntülerinin en kuzey ucunu oluşturur ve yeryüzündeki en büyük tektonik çıkıntılardan biridir. Amanos Dağları'nın orta ve kuzey bölümleri, kalınlığı 1000 m'yi bulan kireçtaşlarıyla kaplıdır. Kuzey-güney yönündeki derin ve geniş faylanma bu kireçtaşı kayaların birbirinden uzaklaştırmış ve değişik bölümlere ayırmıştır. Bu nedenle alan, derin vadiler ve yüksek sarp kayalıklarla kesilmiş dik, çorak, ulaşılmaz ve izole olmuş bir morfolojiye sahiptir. Geniş (gabbro, dunit, peridotit, olivin, çoğunlukla serpantinleşmiş) ultrabazik kayalar, silsilenin güney ucunda, büyük ölçüde Kızıldağ çevresinde yaklaşık 1000 km

ve kuzeyde Dörtüol, Osmaniye ve Haruniye arasında aralıklı olarak uzanır. Daha küçük bazalt, konglomera, grovak, fillit, kuvarsit, kumtaşı, şist ve şeyl açıklıklar alanın jeolojik yapısına ve dolayısıyla bitki örtüsüne daha fazla çeşitlilik katar.

Alanda Doğu Akdeniz'e özgü iklim özellikleriyle birlikte bazı önemli farklılıklar da görülür. İskenderun Körfezi'nden dik bir şekilde yükselen Amanos Dağları, Akdeniz'den gelen nemli havayı bloke eder. Bu nedenle dağların batı yamaçları, Türkiye'nin Akdeniz sahillerinde en fazla yağış alan bölümlerinden biridir. Yıllık yağış miktarı yüksekliğin 1750 m'yi aş-

tığı yerlerde 1700 mm'yi bulur. Aynı şekilde yaz aylarında da alana düşen yağış miktarı oldukça yüksektir (Dörtüol'da yazın üç ay boyunca düşen yağış miktarı maksimum 111 mm'yi bulur). Buna karşın, dağların rüzgar alan tarafında pek yağış olmaz ve kuzey yamaçlarda, Suriye çöllerine Güneydoğu Anadolu'da görülen iklimler arasında bir geçiş iklimi hakimdir (yıllık yağış miktarı Kırkhan'da 582 mm, Hassa'da 804 mm ve Islahiye'de 757 mm'dir).

Büyük yükseklik farkları, özgün jeolojik yapı, çeşitli iklimsel özellikleri ve eşsiz fitocoğrafik konumu gibi unsurların bir araya gelmesiyle, Amanos Dağları'nda nadir ve/veya endemik türlerin yer aldığı benzersiz bitki örtüsü tipleri ortaya çıkmıştır. Dağ silsilesinin bitki örtüsü maki, orman ve dağ stebi olmak üzere üç ana kategoride incelenebilir.

Maki bitki örtüsü 600 m yüksekliğe kadar büyük ölçüde herdem yeşil, çalı topluluklarından oluşur. Bu bitki örtüsü değişik topografik ve toprak özelliklerine bağlı olarak çeşitlilik gösterir. Çoğunlukla *Arbutus andrachne*, *Calytome villosa*, *Cistus creticus*, *Cotinus coggyria*, *Erica manipuliflora*, *Myrtus communis* ssp. *communis*, *Laurus nobilis*, *Phillyrea latifolia* ssp. *orientalis*, *Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus* ssp. *palaestina*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus punctatus* var. *angustifolia* ve *Styrax officinalis* gibi türlerden bir ya da daha fazlasının hakim olduğu topluluklar halinde bulunur.

Orman bitki örtüsü tipik bir şekilde, 350 m'den başlar ve 1900 m'ye kadar çıkar. Jeoloji, topografya, yükseklik farkları ve iklimsel özelliklere bağlı olarak, orman kuşağı içinde hakim olan ağaç türleri de değişiklik gösterir. Alçak arazi kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları 200-700 m arasında ağırlık kazanır. Dağ silsilesinin güney ucundaki Hunzur Burnu'nda olduğu gibi, bazı yerlerde deniz seviyesine kadar da inen kızılçam ormanları, 1000-1200 m yüksekliğe kadar çıkar. Serpantin kayalar üzerinde gelişmiş kızılçam ormanları özellikle önem taşır. *Centaurea ptosimopappa*-*Pinus brutia* serpantin ormanı, nem oranının çok yüksek olduğu koşullarda yetişir. Bu ormanlar, başta *Arbutus andrachne*, *Cotinus coggyria*, *Gonocytisus pterocladus*, *Erica manipuliflora*, *Myrtus communis* ve *Pistacia terebinthus* olmak üzere, tipik maki türleri bakımından zengindir. Genellikle yükseklerde görülen kurak ortamlarda ise daha açık mazı meşesi-kızılçam (*Quercus infectoria* ssp. *boissieri*-*Pinus brutia*) kuru serpantin ormanları yer alır. Buna ek olarak *Hedysarum varium* ve *Glycyrrhiza falcifera*-*Quercus cerris* ile karışık kızılçam ormanlarına da rastlanır. Serpantinler üzerinde gelişmiş kızılçam ormanları genellikle zengin bir flora içerir: Buralarda *Centaurea antiochia*, *C. spicata*, *Ferulago cassia*, *Isatis amani*, *I. davisiana* ve *Onosma cassium* gibi diğer nadir ve endemik türlerle birlikte *Centaurea ptosimopappa* da yer alır.

Saçlı meşe (*Quercus cerris* var. *cerris*) yüksek ormanı 600-900 m'de ve nadiren de 1800 m'ye kadar yay-

gındır. Türkiye'de, bu tip baltalık olarak işletilmeyen ormanlara pek rastlanmadığından, bu habitat-eko-olojik bakımdan oldukça önemlidir.

Amanos Dağları'nda bir dizi nemli, yaprağını döken orman tipi gelişmiştir. Bu ormanların karakteristik türleri doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*), doğu kayını (*Fagus orientalis*), gürgen yapraklı kayacık (*Ostrya carpinifolia*) ve saçlı meşedir (*Quercus cerris*). Nehir ve vadi yatakları gibi daha nemli bölümlerde bu ormanlara, doğu kızılğacı (*Alnus orientalis*) ve çınar (*Platanus orientalis*) da kaşır. Sık doğu kayını (*F. orientalis*) ormanlarına, dağların kuzey yamaçları üzerinde 1000-1800 m arasında rastlanır. Buralarda yer alan orman tiplerinden bazıları *Ostrya-Quercus cerris* ormanı, *Cornus sanguinea* ssp. *australis-Ostrya* ormanı (altbirlik olarak *Carpinus orientalis* ile birlikte) ve *Fagus orientalis-Vicia crocea* ormanı şeklinde tanımlanabilir. Bu orman tipleri, çok daha nemli koşullarda (örneğin Dört Yol'un doğusundaki kireçtaşı vadilerinde) balta girmemiş karakterde nemli ormanlar oluşturmuştur. Bu ormanlar, Avrupa-Sibirya floristik elemanlarının genel yayılış merkezlerinden yüzlerce kilometre uzakta bulunan, relik popülasyonlarını içermesi nedeniyle önem taşır. Baskın olan doğu kayını (*F. orientalis*) ve gürgen yapraklı kayacık (*O. carpinifolia*) dışında bu türlerin en önemlileri arasında *Acer platanoides*, *Alnus incana*, *Atropa belladonna*, *Corylus avellana* ssp. *avellana*, *Cyclamen coum*, *Galium odoratum*, *Gentiana asclepiadea*, *Ilex colchica*, *Inula vulgaris* (*I. conyza*), *Juglans regia*, *Lathraea squamaria*, *Laurocerasus officinalis* (*Prunus laurocerasus*), *Primula vulgaris* (hem ssp. *sibthorpii*, hem ssp. *vulgaris*), *Rhododendron ponticum*, *Staphylea pinnata*, *Tilia argentea* ve *Ulmus glabra* sayılabilir. ÖBA, bu türlerin çoğunun yayılış merkezlerinin doğu ucunu oluşturur. Bitki türleri bakımından zengin olan bu nemli orman topluluklarındaki nadir türler arasında *Ajuga reptans*, *Cyclamen pseudibericum* (birkaç istisna dışında yalnız Amanos Dağları'nda sınırlı olarak bulunur), *Danae racemosa* (Amanos silsilesinin yanı sıra komşu Lazkiye ve Kuzey İran'da çok ilginç kopuk bir yayılış gösterir), *Paeonia kesrouanensis*, *Trifolium davisii* ve *Wulfenia orientalis* sayılabilir.

Karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ormanı 1000-1500 m arasında yaygındır ve çoğunlukla yaprağını döken çeşitli ağaç türleriyle birlikte bulunur. Bazı karaçam ormanlarında altbirlik olarak *Asperula cymulosa*, *Thlaspi oxeras* ve çok lokal *Trifolium davisii* yer alır. Lokal olarak bulunan Toros göknarı (*Abies cilicica* ssp. *cilicica*) ve sedir (*Cedrus libani*) toplulukları yüksek kesimlerde yaygındır. Sedir-Doğu Anadolu sapsız meşesi (*Cedrus libani-Quercus petraea* ssp. *pinnatiloba*) ormanı 1400-1800 m arasındaki yamaçlarda, ince bir kireçtaşı katmanı üzerinde yer alır. Akdeniz *Abies cilicica-Vicia crocea* ormanı ise 1600-2100 m arasında, daha çok gölge yamaçlar üzerinde ve genellikle doğu kayını (*F. orientalis*), gürgen yapraklı kayacık (*O. carpinifolia*) ve karaçam (*P. nigra* ssp. *pallasiana*) ile birlikte bulunur.

Ağaç sınırnın (1900 m) yukarısında bitki örtüsü, bodur çalılar ve otsu bitkiler bakımından zengin bir flora içeren **dağ step topluluklarına** dönüşür. Bu bitki örtüsünde baskın olarak bulunan taksonlar arasında *Acantholimon libanoticum*, *Alyssum condensatum* ssp. *flexibile*, *Astragalus macrourus*, *Cerasus prostrata* var. *prostrata*, *Ferula elaeochoytris*, *Galatella amani*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, *Marrubium globosum* ssp. *globosum*, *Sedum album*, *Thymus kotschyanus* var. *glabrescens* ve *Verbascum amanum* sayılabilir.

Amanos Dağları Türkiye'de ve belki de Avrupa'da benzeri görülmeyen son derece zengin bir flora içerir. ÖBA'da yaklaşık 251'i Türkiye'ye endemik olmak üzere 1580 kadar takson kayıtlıdır. Üzerinde uzun yıllar botanik araştırmalar sürdürülen Amanos Dağları'ndan 98'den fazla taksonun tipörneği toplanmıştır. Çoğu ÖBA'ya özgü olmak üzere alanda, ülke çapında nadir, yaklaşık 164 takson bulunur. Buna karşın, bu taksonlardan bazılarına son yıllarda yeniden rastlanmamıştır. Doğal yayılma alanlarındaki mevcut durumlarının belirlenmesi gereken bu taksonlar arasında *Alkanna amana*, *Alyssum syriacum*, *Aristolochia brevibrabis*, *Draba haradjianii*, *Erodium absinthoides* ssp. *haradjianii*, *Knautia shephardii*, *Origanum brevidens*, *Prangos scabrifolia*, *Pterocarpus shephardii*, *Rhyncocorys elephas* ssp. *boissieri*, *Saponaria syriaca*, *Silene amana*, *Tanacetum depauperatum*, *Thlaspi syriacum* ve *Verbascum postianum* sayılabilir.

Amanos Dağları fitocoğrafik açıdan olağanüstü özelliklere sahiptir. Dağ silsilesi Doğu Karadeniz Dağları'nın güney ucundan başlayarak, Munzur Dağları ve Antitoroslar'a uzanan ilginç floristik çapraz, Anadolu Diyagonalı'nın güney ucunda yer alır. Bu diyagonalin yalnız doğu ya da yalnız batı tarafında yer alan ya da diagonal üzerinde sınırlı olarak bulunan taksonların oranı oldukça yüksektir. Amanos Dağları aynı zamanda Levantin Dağları, Toros Dağları ya da Güneydoğu Anadolu Dağları'na özgü türlere de ev sahipliği yapar. ÖBA bitki örtüsünün en önemli karakteristik özelliklerinden biri de, silsilenin batı taraflarındaki nemli ormanlarda yer alan Öksin ve Avrupa-Sibirya floristik elemanları anklavlarını içermesidir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[15 TAKSON]

Acer monspessulanum ssp. *oksalianum* [END, V], *Alkanna amana* [END, I], *Allium karamanoglui* [END, n/l], *Alyssum dubertretii* [END, I], *Anthemis halophila* [END, V], *Aristolochia brevibrabis* [END, I], *Cyclamen pseudibericum* [END, V], *Iris xanthosporia* [END, V], *Isatis davisiana* [END, E], *I. pinnatiloba* [END, V], *Lamium purpureum* var. *aznavourii* [END, E], *Myosotis ramosissima* ssp. *uncata* [END, I], *Rhamnus punctatus* var. *punctatus* [END, Ex], *Saponaria syriaca* [END, I], *Thlaspi dolichocarpum* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[149 TAKSON]

Acanthus dioscoridis var. *perringii* [END, R], *Achillea spinulifolia* [END, R], *Aethionema capitatum* [END, R], *Ajuga reptans* [END, R], *Alchemilla busseriana* [END, R], *A. sciadophylla* [END, R], *Allium brevicaulis* [END, R], *A. flavum* ssp. *tauricum* var. *pilosum* [END, R], *A. gayi* [END, R], *A. phaneranthemum* ssp. *deciduum* [END, R], *A. robertianum* [END, R], *Alnus glutinosa* ssp. *antitaurica* [END, R], *A. orientalis* var. *pubescens* [END, R], *Alyssum cilicicum* [END, R], *A. giosnanum* [END, R], *A. syriacum* [END, K], *A. trapeziforme* [END, R], *Ankyropetalum arsusianum* [END, K], *Anthemis arenicola* var. *arenicola* [END, R], *A. tinctoria* var. *virescens* [END, R], *A. tricornis* [END, R], *Asperula woronowii* [END, R], *Astragalus angustiflorus* ssp. *amanus* [END, R], *A. antiochianus* [END, R], *A. barbeyanus* [END, R], *A. bombycalyx* [END, R], *A. cephalotes* var. *brevicalyx* [END, R], *A. commagenicus* [END, R], *A. cuspidatipetalus* [END, R], *A. delbesii* [END, R], *A. distinctissimus* [END, R], *A. plumosus* var. *akardaghicus* [END, R], *A. thiebautii* [END, R], *Asyneuma linifolium* ssp. *eximium* [END, R], *Ballota saxatilis* ssp. *brachyodonta* [END, R], *Bupleurum pauciradiatum* [END, R], *B. polyactis* [END, R], *B. zoharii* [END, R], *Carduus amanus* [END, K], *Centaurea amanicola* [END, R], *C. arifolia* [END, R], *C. antitauri* [END, R], *C. cataonica* [END, R], *C. doddsii* [END, K], *C. foliosa* [END, K], *C. haradjianii* [END, R], *C. lycopifolia* [END, R], *C. ptosimopappa* [END, R], *Cephalaria amana* [END, R], *C. taurica* [END, R], *Chamaecytisus cassius* [END, R], *C. drephanolobus* [END, R], *Cochlearia amana* [END, R], *Comperia comperiana* [n/l], *Corydalis solida* ssp. *tauricola* [END, R], *Crepis amonica* [END, R], *Crocus adanensis* [END, R], *C. cancellatus* ssp. *cancellatus* [END, R], *Cruciata mixta* [END, R], *Cymbocarpum amanum* [END, R], *Dorycnium amani* [END, R], *Draba haradjianii* [END, K], *Eremopoa attalica* [END, R], *Erodium absinthoides* ssp. *haradjianii* [END, K], *E. cedrorum* ssp. *cedrorum* [END, R], *Euphorbia rhytidosperra* [END, R], *Fritillaria alfredae* ssp. *glaucoviridis* [END, R], *Galatella amani* [END, R], *Galium canum* ssp. *antalyense* [END, R], *G. parvulum* [END, R], *G. setuliferum* [END, R], *G. tolosianum* [END, R], *Glycyrrhiza flavescens* [END, R], *Gypsophila sphaerocephala* var. *syriaca* [END, R], *Hesperis aintabica* [END, R], *Hieracium autranii* [END, R], *H. barbeyi* [END, R], *H. strigulosum* [n/l], *Hypericum monodenum* [END, R], *Isatis amani* [END, K], *I. lockmanniana* [END, R], *Johrenia dichotoma* ssp. *sintensisii* [END, K], *Knautia shephardii* [END, K], *Lamium garganicum* ssp. *nepetifolium* [END, R], *Lathyrus laxiflorus* ssp. *angustifolius* [END, R], *Leucocyclus formosus* ssp. *amanicus* [END, R], *Micromeria cremnophila* ssp. *amana* [END, R], *Onobrychis sulphurea* var. *pallida* [END, R], *Onosma lycaonicum* [END, R], *O. pulchrum* [END, R], *Ophrys transhyrcana* ssp. *amanensis* [END, R], *Origanum amanum* [END, R], *O. brevidens* [END, K], *Paracaryum amani* [END, R], *P. racemosum* var. *scabridum* [END, K], *P. shephardii* [END, R], *Paronychia amani* [END, K], *Phlomis amonica* [END, K], *P. longi-*

*Allium karamanoglu*

folia var. *bailanica* [END, R], *Phyna ortegoides* [END, R], *Pimpinella isaurica* [END, R], *Pteroccephalus shepardii* [END, K], *Rhyncocorys elephas* ssp. *boissieri* [END, K], *Rumex amarus* [END, R], *Salvia aucheri* var. *aucheri* [END, R], *S.kronenburgi* [END, R], *S.sericeo-tomentosa* [END, R], *S.tigrina* [END, R], *Satureja amani* [END, K], *Scabiosa kurdica* [END, R], *Scaligeria capillifolia* [END, R], *Scorzonera lacera* [END, R], *S.lasiocarpa* [END, R], *Scrophularia amana* [END, R], *Scutellaria glaphyrostachys* [END, R], *Senecio farfarifolius* [END, R], *Sideritis condensata* [END, R], *Silene amana* [END, K], *S.caramanica* [END, R], *S.haradjianii* [END, R], *S.inclinata* [END, R], *S.squamigera* ssp. *vesiculifera* [END, R], *Stachys amonica* [END, R], *S.petrokosmos* [END, K], *S.pumila* [END, R], *Symphytum aintabicum* [END, R], *Tanacetum depauperatum* [END, K], *T.haradjianii* [END, R], *Teucrium lamiifolium* ssp. *lamiifolium* [n/l], *Thlaspi densiflorum* [END, R], *T.eigii* ssp. *eigii* [END, R], *T.elegans* [END, R], *T.syracum* [END, K], *Thurya capitata* [END, R], *Trifolium davisii* [END, R], *T.roussaeum* [END, R], *Verbascum amaranum* [END, R], *V.barbeyii* [END, K], *V.discolor* [END, R], *V.eleonora* [END, R], *V.infideliun* [END, R], *V.linearilobum* [END, R], *V.meincheanum* [END, R], *V.pinetorum* [END, R], *V.postianum* [END, K], *V.scaposum* [END, R], *V.tauri* [END, R], *Viola cilicica* [END, R], *V.isaurica* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'nın bir bölümü 29.05.1987 tarihinde ilan edilen Tekkoz-Kengerlidüz Tabiatı Koruma Alanı ve Kale Yaban Hayatı Koruma Sahası (120.000 ha) içinde yer alır.

• Alan leylek, kara leylek, ak pelikan ve çeşitli yırtıcı (arı şahini, yoz atmaca ve küçük orman kartalı vb.) popülasyonlarını barındırması ve uluslararası öneme sahip göç yolu üzerinde olması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 81) olarak belirlenmiştir.

• ÖBA, Levantin Bölgesi Yüksek Arazi Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 17) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç tür bulunur: *Anthemis halophila*, *Comperia comperiana* ve *Teucrium lamiifolium*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.7531 – *Toros Dağları Akdeniz Bölgesi'nin alt kesimleri Quercus pseudocerris orman toplulukları*, 41.7532 – *Akdeniz Bölgesi'nin alt kesimleri Quercus boissieri orman toplulukları*, 41.7B2 – *Toros Dağları Quercus brantii*, *Q. boissieri* ve *Q. libani* step ormanları, 41.812 – *Akdeniz Bölgesi'nin yukarı kesimleri şerbetçi otu-Ostrya carpinifolia orman toplulukları*, 41.881 – *Akdeniz Bölgesi'nin alt kesimleri kaşık orman toplulukları*, 42.1952 – *Doğu Toroslar Abies cilicica ormanları*, 42.6643 – *Toros Dağları karaçam ormanları*, 42.85D – *Doğu Akdeniz kızılçam ormanları*, 42.B12 – *Orta Toroslar sedir ormanları*.

■ DİĞER KORUMA KONULARI

• Adana-Gaziantep otoyolu inşaatı Bahçe ve Kömürler yakınlarında oldukça büyük bir tahribata neden olmuştur.

• ÖBA'da yer alan İskenderun kıyısı ve Samandağı, Turizm Bakanlığı tarafından Turizm Merkezi ilan edilmiştir.

Symphytum aintabicum

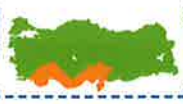
• Dağ silsilesinin 1500 m yukarısında, mera kuşağında yer yer yoğun otlama zararları görülmektedir.

• Başta İskenderun çevresi olmak üzere, dağ silsilesinin batı eteklerinde bozulmadan kalabilmiş birkaç bataklık habitata yer alır. Doldurma, kirlenme ve kurutma gibi tehlikelerle karşı karşıya olan bu çok önemli ve hassas sulakalan ekosistemleri koruma altına alınmalıdır. Bu bataklıklar özellikle, içerdikleri kopuk *İris xanthospuria* popülasyonları nedeniyle önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Akman (1973); Akman (1995); Altan (1984); Atalay (1987); Çakan (1997); Düzenli ve Çakan (1996); Mayer ve Aksoy (1998); Mill (1994); Türkmen ve Düzenli (1998).

Halil Çakan, Andrew Byfield



AHIR DAĞI

C6 Kahramanmaraş

37°39'K 37°07'D
CB 3469
32.675 ha

Bozulmuş meşe ormanı, dağ step meraları, mevsime bağlı göller
600-2339 m
Toplam endemik takson: 122
Tehlike altındaki takson: 38 (38 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A1: 2 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- A2: 36 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür

ÖZET

Ahır Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Kahramanmaraş şehir merkezinin hemen kuzeybatısında 2339 m'ye kadar yükselir. İnsan müdahalesiyle oldukça değişmiş olan ÖBA bitki örtüsü, günümüzde çoğunlukla bozulmuş meşe, çeşitli dağ step mera ve parçalanmış dağınık taşlar üzerindeki bitki topluluklarından oluşur. Zengin bir flora içeren Ahır Dağı, Türkiye'nin doğusunda üzerinde en çok çalışılmış dağlardan birisidir. Florasında Türkiye'ye endemik 122 takson bulunur. Bunlardan beş tanesi birkaç istisna dışında yalnızca dağa özgüdür: *Ajuga relictta*, *Ankyropetalum reuteri*, *Astragalus akmanii*, *Echinops vaginatus* ve *Polygonum ekimianum*.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Ahır Dağı'nı tehdit eden en önemli unsurlar arasında, aşırı kesim ve otlatmanın yanı sıra; Kahramanmaraş şehir merkezinin yukarısında, dağın orta bölümlerine kadar, yamaçların meyve bahçelerine dönüştürülmesi ve yazlık ev yapımı sayılabilir.

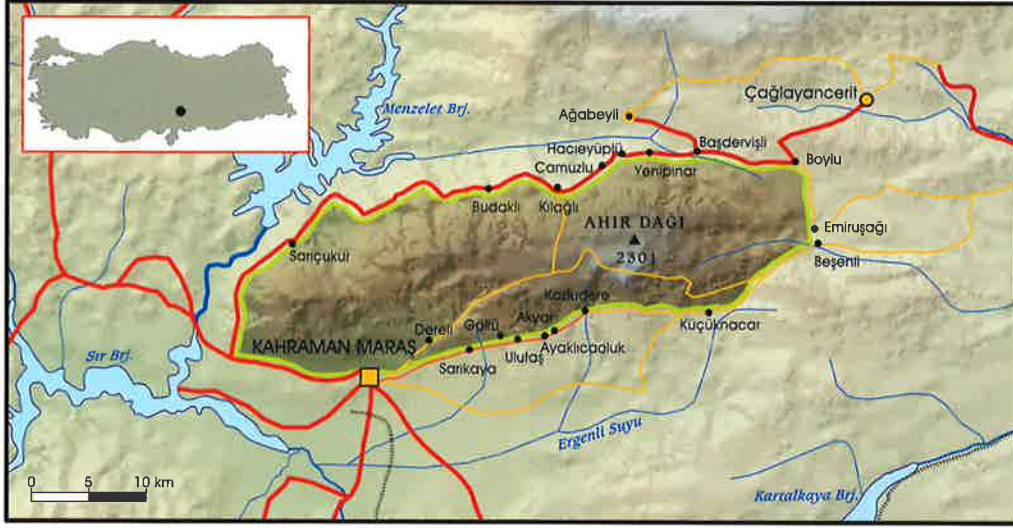
ALANIN TANITIMI

Ahır Dağı ÖBA'sı, Maraş Ovası'nın (600 m) yanından 2339 m'ye yükselir ve Kahramanmaraş şehrinin arkasında olağanüstü bir fon oluşturur. Doğu-batı yönünde yaklaşık 35 km uzanan dağ kütlesi, büyük ölçüde kireçtaşları ve alçak kesimlerde de lokal olarak, serpantin ve volkanik kayalardan oluşmuştur. Dağın zirve kesiminde, birkaç sarp kayalık bölümün de yer aldığı, geniş dalgalı bir plato uzanır. Alanda ayrıca yaklaşık 1550 m'de, bir dizi çöküntü arasındaki küçük ovalarda, su seviyeleri çok değişken sığ göller bulunur.

Dağda orman-meşe bitki örtüsü 700-1200 m arasında yer alır. Güneye bakan daha kurak yamaçlarda *Pistacia* ve *Styrax officinalis* ağırlıklı genellikle çalı formunda bozulmuş meşe toplulukları görülür. Bu orman-mera topluluklarında otlatma baskısının daha az olduğu bölümlerde, otsu bitkiler bakımından zengin bir bitki örtüsü bulunur. Bu kuşağın Kahramanmaraş şehir merkezinin hemen üstündeki bölümleri günümüzde, bağlar ve meyve bahçeleri ya da yazlık evlerle dolmuştur. Daha uzak ve nemli olan kuzey yamaçlarda ise lokal *Styrax* çalı topluluklarıyla birlikte kızılçam (*Pinus brutia*) ormanı yer alır. Bu bölümlerde birkaç yerde, Orman Bakanlığı tarafından kızılçam ağaçlandırma sahası oluşturulmuştur. Orman bitki örtüsü, 1200 m'deki çok dik ya-

Ahır Dağı



*Echinops vaginatus*

maçlarda sona erer. Bu yükseklikten sonra, orman bitki örtüsünün yerini gevşek kireçtaşı kayalarından oluşan yamaçlarda gelişmiş kısa boylu çalılar, çok yıllık ve tek yıllık otsu bitkilerin baskın olduğu karışık bir bitki örtüsü alır. Bu bitki örtüsünde bulunan bitkiler arasında *Aegilops* spp., *Jasminum fruticans*, *Quercus coccifera* ve *Rumex scutatus* sayılabilir.

Ahır Dağı sırtlarındaki (1500 m'nin üstleri) daha düz ve açık alanlarda yer alan bitki örtüsü, geniş *Astragalus-Bromus-Marrubium-Tanacetum* dağ step çok yıllık mera topluluklarıyla karakterize edilir. Bu topluluklarda özellikle derin topraklarda, *Acanthus syriacus*, *Eremostachys laciniata* ve *Helleborus vesicarius* gibi dikenli, yan çalı, aromatik ve/veya zehirli çok yıllık bitkiler baskındır. Bu mera toplulukları, daha sığ topraklarda yerini lokal olarak *Onosma mutabile* ve *O. rascheyanum* ağırlıklı taşlı dağ steplerine bırakır. Kireçtaşlarından oluşmuş daha derin çöküntüler arasındaki küçük ovalarda, küçük sığ göller bulu-

Iris kirkwoodii

nur. Sıcak yaz aylarında su seviyesi oldukça düşen bu küçük su kaynaklarının kenarlarına yerleşen göçerler, hayvanlarını bu kesimlerde otlatırlar. Göl kenarlarında 1996 yılında yapılan kısa bir araştırmada, çok yıllık *Eleocharis* ve çiçek açmayan bir *Elatine* türünün yer aldığı, seyrek bir su bitki örtüsüne rastlanmıştır. Türkiye'de oldukça az bulunan *Elatine* türleri ve özellikle oldukça nadir ve lokal bir tür olan *E. alsinastrium* popülasyonları üzerinde araştırma yapılması önemlidir. Bu nedenle ÖBA içindeki göllerde, sudan yükselen bitki örtüsü ve çiçekli bitki örneklerinin incelenmesinde yarar vardır.

Oldukça bozulmuş olmakla birlikte, Ahır Dağı bitki örtüsü halen endemik ve/veya nadir türler açısından zengin bir flora içerir. Zengin ÖBA florası üzerinde çok eski tarihlerden beri (1860'lı yıllar) çalışmalar yürütülmektedir. Alanın florasının zenginliği bir ölçüde dağın bitki coğrafyası bakımından benzersiz bir konumda bulunmasından kaynaklanır.

Ahır Dağı, Akdeniz ve İran-Turan floristik bölgeleri arasındaki sınırdır, Toros Dağları'nın doğu ucu ile Amanos Dağları'nın kuzey bölümünün buluşma noktasında yer alır. Dağ, aynı zamanda Anadolu Diagonalinin iki güney kola ayrıldığı yerde bulunur. Florasında kayıtlı Türkiye'ye endemik 122 taksondan beşi birkaç istisna dışında, yalnızca dağa özgüdür: *Ajuga relictata* (son zamanlarda komşu Çimen Dağı'nda da olduğu saptanmıştır), *Ankyropetalum reuteri*, *Astragalus akmanii*, *Echinops vaginatus* (Besni'de de bulunur) ve *Polygonum ekimianum*. Alanda, ülke çapında nadir toplam 38 taksonun bulunduğu bilinmektedir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[2 TAKSON]

Ferulago blancheana [END, E], *Hyacinthus orientalis* ssp. *chionophilus* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[36 TAKSON]

Ajuga chamaepitys ssp. *euphratica* [END, R], *A. relictata* [END, K*], *Alopecurus utriculatus* ssp. *gaziantepticus* [END, n/l], *Ankyropetalum reuteri* [END, K*], *Arum dioscoridis* var. *luschanii* [END, R], *Astragalus akmanii* [END, n/l*], *A. barbeyanus* [END, R], *A. cymbostegius* [END, R], *A. ovinus* [END, R], *A. sparsipilis* [END, R], *Campanula telephioides* [END, R], *Cerastium saccardoanum* [END, R], *Delphinium cilicicum* [END, R], *Doronicum haussknechtii* [END, R], *Echinops vaginatus* [END, R*], *Erodium micropetalum* [END, R], *Heliotropium haussknechtii* [END, R], *Helleborus vesicarius* [END, R], *Hesperis matronalis* ssp. *cilicica* [END, R], *Hypericum kotschyianum* [END, R], *Nepeta sorgerae* [END, R], *Onobrychis marashensis* var. *alpina* [END, n/l], *O. marashensis* var. *marashensis* [END, n/l], *O. pisidica* [END, R], *O. sulphurea* var. *pallida* [END, R], *Paracaryum polycarpum* [END, R], *Paronychia cataonica* [END, R], *P. condensata* [END, R], *P. dudleyi* [END, R], *Phryna ortegoioides* [END, R], *Polygonum ekimianum* [END, n/l*], *Ranunculus unguis-cati* [END, R], *Silene caramanica* [END, R], *Thlaspi cataonicum* [END, R], *T. densiflorum* [END, R], *Verbascum ballsianum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• ÖBA, Antitoroslar ve Fırat Nehri'nin Yukarı Havzası Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Alanın doğal bitki örtüsü insan etkinlikleri nedeniyle büyük ölçüde değişmiştir. Öncelikle Kahramanmaraş şehrine olan yakınlığı nedeniyle dağın yamaçları, yazlık ev inşaatlarının ve çok yoğun günlük rekreasyonel etkinliklerin baskısı altındadır. Yüksek ke-

Astragalus akmanii

simlerdeki mera habitatları ise her yıl Mayıs-Ekim ayları arasında, hayvanlarıyla birlikte kalabalık bir göçer topluluğuna ev sahipliği yapmaktadır. Buna bağlı olarak, doğal ormanlık alanlar bozularak azalırken, dağ step meraları artmaktadır.

- Ahır Dağı'nın güney yamaçları (özellikle 600-1200 m) yazlık konut yapımı ve yamaçlardaki meraların bağ/bahçeye dönüştürülmesi nedeniyle büyük bir tehdit altındadır. Bazı yamaçlarda doğal habitatlar, yalnızca tarım alanları arasında dar bir şerit halinde kalmıştır. Eski kayıtlara göre bu yüksekliklerde bulunması gereken bazı bitkiler, artık görülmemektedir: Örneğin endemik *Echinops vaginatus* (Türkiye'de yalnızca iki yerde kayıtlı) yalnızca tarlalar arasında sıkışmış kalmışken; bir başka dar yayılışlı endemik tür *Iris kirkwoodii*'nin doğal yaşam alanları büyük ölçüde zarar görmüştür.

- ÖBA bitki örtüsü, özellikle 1300 m'nin üstleri, Mayıs-Ekim ayları arasında dağa yerleşen göçerlerin hayvanları tarafından sürekli bir otlatma baskısı altındadır. Bu nedenle dağda göçerler gelmeden önce, bahar aylarında çiçek açan ve tohum veren tek yıllık bitkilerin yanı sıra; dikenli (örneğin *Gundelia tournefortii*) ve zehirli (örneğin *Helleborus vesicarius*) oldukları için hayvanlar tarafından tercih edilmeyen bitkiler de yaygın olarak bulunur. Buna karşılık hayvanların otladığı bitkiler giderek azalmakta olup yalnızca sarp kayalıklar üzerinde kalmıştır. Endemik *Ankyropetalum reuteri* yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır ve günümüzde yalnızca otlatma yapılmayan Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi kampüsünde bulunur. *Ajuga relictæ* ise, dağda ilk kez toplandığı 1907 yılından beri yeniden görülmemiştir. *A.relictæ*'nin, toplandığı kayıtlı olan 1830 m dolaylarındaki nemli habitatların ortadan kalkması ve ağır otlatma sonucu yok olduğu tahmin edilmektedir. Buna ek olarak, bilim dünyası için yeni birer tür olarak isimlendirilen *Astragalus akmanii* ve *Polygonum ekimianum* popülasyonları da dağdaki yo-

ğun otlatma baskısı nedeniyle büyük bir tehdit altındadır.

- Dağda, küçük çapta ağaçlandırma çalışmaları sürdürmektedir. Çitlerle çevrelediği için otlatma baskısı altında bulunmayan ağaçlandırma sahaları, kısa dönemde bitki örtüsünün daha iyi gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Bu sayede, ülke çapında nadir *Iris kirkwoodii* popülasyonları da özellikle 1500 m yakınındaki yamaçlarda kendini toparlama olanağı bulmuştur. Buna karşın, uzun dönemde ÖBA'daki ağaçlandırma çalışmaları, dikilen ağaçların büyüyecek alt floranı gölgelendirmesi sonucu, çeşitliliğin azalması ve mera bitki örtüsü tiplerinin tahrip olmasına neden olabilir.

■ KAYNAKLAR

- Akman ve Daget (1971); Aytaç ve Duman (1995); Duman ve Aytaç (1994); Duman, Aytaç ve Vural (1995a); Leblebici, Duman ve Aytaç (1993); Gemici (1994); Yıldız (1982).

Zeki Aytaç



ENGİZEK DAĞLARI

C6 Kahramanmaraş

37°48'K 37°14'D
CB 4585
54.889 ha

Sedir, karaçam ve meşe ormanları; kuru çalı, dağ step ve alpin kayalık/sarp kayalık bitki toplulukları
1000-2814 m
Toplam endemik takson: 158
Tehlike altındaki takson: 48 (45 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 3 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2:** 43 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 41.7B1, 42.6643, 42.B12

ÖZET

Engizek Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Maraş ve Elbistan arasında yer alan, çoğunlukla kireçtaşlarından ve mermerden oluşmuş küçük bir dağ silsilesidir. Engizek Dağları, Toros Dağları ve Amanos Dağları'nın buluşma noktasına yakın, Akdeniz ve İran-Turan floristik bölgeleri arasındaki sınırdaki Anadolu Diyagonalı üzerinde yer alması nedeniyle oldukça önemli bir konumdadır. Bu nedenle ÖBA iğne yapraklı ve meşe ormanları, kuru çalı toplulukları, dağ stebi ve mezotrofik mera habitatları, alpin sarp kayalık bitki toplulukları gibi olağanüstü bir bitki örtüsü çeşitliliği içerir. Dağ silsilesinde kendine özgü bazı step topluluklarının yanı sıra, Türkiye'deki yayılış alanının en doğu sınırında yer alan sedir (*Cedrus libani*) ve karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*) toplulukları da bulunur. Zengin florasında yaklaşık 158'i Türkiye'ye endemik olmak üzere, yaklaşık 1036 takson kayıtlıdır. Alanda Türkiye çapında nadir 48 takson yer alır. Bunlardan dördü yalnızca Engizek Dağları'na özgüdür: *Astragalus lineatus* var. *bibracteolatus*, *Onobrychis marashensis* var. *marashensis*, *Oxytropis engizekensis* ve *Prangos platyclaena ssp. engizekensis*.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Alanda oldukça yoğun seyreden otlama seviyelerinin yakından izlenmesi ve kontrol altında tutulması önemlidir.

Engizek Dağları

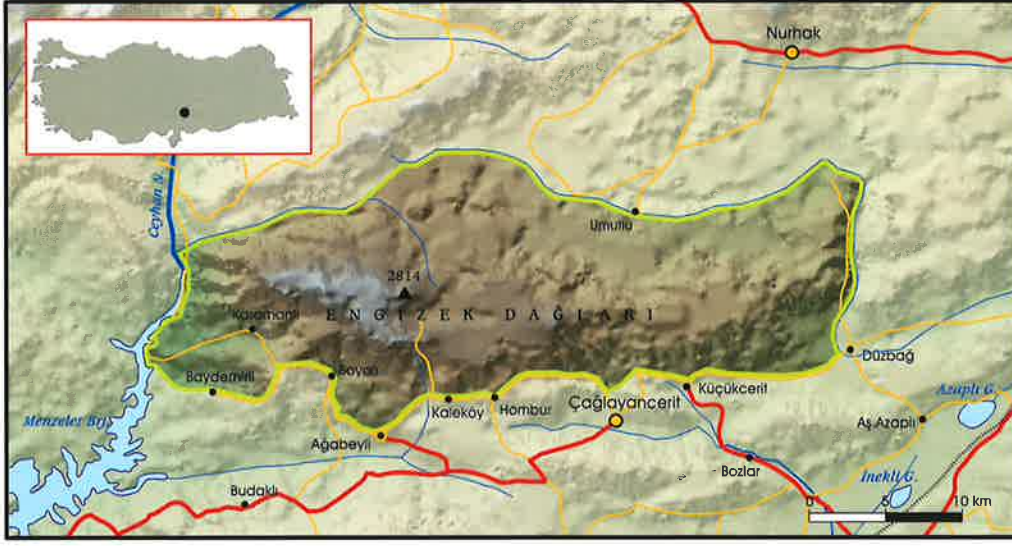


ALANIN TANITIMI

Engizek Dağları ÖBA'sı, Antitoroslar ile Amanos Dağları'nın buluştuğu noktaya yakın, Ahır Dağı'nın birazan kuzeyinde yer alan küçük bir dağ silsilesidir. Dağ silsilesi doğu-batı yönünde, yaklaşık 35 km uzamır. Engizek adının, Ermenice'de "Bol cevizli" anlamına gelen "Enzukut"tan alındığı tahmin edilmektedir. Engizek Dağları üzerinde bir de Enzukut Kalesi bulunur.

Büyük bir kısmı sert Permokarbonifer kireçtaşlarından ve mermerden oluşan dağ silsilesi maksimum 2814 m yüksekliğe ulaşır. Engizek Dağları'nın diğer önemli zirveleri arasında Saçkaya Tepe (2608 m), Kuyruksallamaz Tepe (2571 m) ve Kasımkuyu Tepe (2448 m) sayılabilir. Kırmızı-kahverengi Akdeniz ve kahverengi orman toprağının hakim olduğu dağın bazı bölümlerinde toprak, oldukça sığır.

ÖBA'daki bir ilçe ve dokuz köyden oluşan yerleşim alanları güney yamaçların alçak kesimlerinde yoğunlaşmıştır. Silsilenin dik yamaçları nedeniyle; yalnızca alçak kesimlerde hububat, meyve ve sebze ağırlıklı tarımsal alanlara lokal olarak rastlanır. Yüksek kesimlerdeki geniş meralar ise; Kahramanmaraş, Pazarlık ve Türkoğlu yerleşim alanlarından hayvanlarıyla yaylalara çıkan göçerler tarafından, bahar ve yaz ayları boyunca otlama amacıyla kullanılır.



Scorzonera acantholimon



Engizik Dağları'nın yamaçları 1900 m yüksekliğe kadar, çoğunlukla **orman bitki örtüsüyle** kaplıdır. Dağın güney ve lokal olarak da, kuzey yamaçlarında 1400-1900 m arasında yer alan sedir (*Cedrus libani*) ormanları, Türkiye'deki yayılma alanlarının doğu sınırında bulunur. *Lathyro variabilis-Cedretum libani* Birliği'ne ait bu tip sedir ormanları çok iyi gelişmiş olmasa da, yalnızca bu dağ silsilesine özgü olması bakımından önemlidir. Bu orman tipinde görülen diğer bitkiler arasında *Anemone blanda*, *Astragalus commagenicus*, *Coronilla varia*, *Cotoneaster nummularia*, *Dactylis glomerata*, *Geranium tuberosum*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* ve *Poa bulbosa* sayılabilir.

Engizik Dağları'ndaki, karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ormanları da Türkiye'deki yayılış alanlarının doğu sınırında yer alır. *Geranio libanotici-Pi-*

Cousinia foliosa



nus nigrae Birliği'ne ait karaçam ormanları, Mahmutlar mevkiinin kuzeybatı bölümünde, Çamyücesi Tepesi'nde (1750-1850 m) lokal olarak bulunur. Bu ormanlarda yer alan diğer taksonlar arasında *Astragalus gummifer*, *Genista albida*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, *Poa bulbosa*, *Ranunculus cuneatus* ve *Trifolium physodes* sayılabilir.

Meşe orman toplulukları, Dağdibi mevkiinde ve Erince Dağı çevresinde 1200-1600 m arasında görülür. Bunların en önemlileri arasında *Quercus brantii*, saçlı meşe (*Q. cerris* var. *cerris*), mazı meşesi (*Q. infectoria* ssp. *boissieri*) ve Lübnan meşesi (*Q. libani*) saf ve karışık topluluklar oluşturur. Alanda, *Lecokio creticase-Quercetum infectoriae* Birliği en önemli birliktir. Buna ek olarak, *Quercetosum cerridis* ve *Quercetosum libani* altbirlikleri de yer alır. Meşe topluluklarının alt florasında yaygın olarak *Alcea aptero-*

carpa, *Helleborus vesicarius*, *Lecokia cretica* ve *Salvia pilifera* bulunur.

Kuru *Rhus coriaria* çalı topluluğu - (*Helleborus vesicarii-Rhoetum coriariae* Birliği) - Erince Dağı'nın taşlı güney yamaçlarında 1000-1100 m arasında yer alır. Bu bitki örtüsünde, *Alopecurus utriculatus* ssp. *malatyensis*, *Bupleurum lycaonicum* ve *Helleborus vesicarius* gibi çeşitli lokal endemik taksonlar yetişir.

Boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), kokulu ardıç (*J. foetidissima*) ve katran ardıcından (*J. oxycedrus* ssp. *oxycedrus*) oluşan **açık ardıç stepleri**, yoğun kesim ve aşırı otlatmanın etkisiyle zarar gören sedir ve çam ormanlarının yerini almıştır. Alandaki üç ardıç türü arasında en yaygın olan boylu ardıç (*J. excelsa*), yoğun kesim ve sürekli otlatma baskısıyla oldukça kısa kalmıştır.

ÖBA'daki en geniş bitki örtüsü tipi, yaklaşık 1400-2300 m arasında bir kuşak halinde yer alan **dağ stepleridir**. Bu bitki örtüsü yükseklik, toprak, bakı, eğim ve diğer etmenlere bağlı olarak büyük bir değişkenlik gösterir. Engizik Dağları'nda en az sekiz endemik dağ step topluluğu tanımlanmıştır:

- *Onobrychis cornuta* step topluluğu: 1420-2300 m arasında yaygındır.

- *Helleborus vesicarius* step topluluğu (*Euphorbia denticulatae-Helleborus vesicarii* Birliği): Dehlizyurdu yakınlarındaki dik güney ve güneydoğu yamaçlarında 1600-1700 m'de boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) toplulukları arasındaki açıklıklarda yer alır.

- *Astragalus gummifer* step topluluğu (*Sileno capitellati-Astragaletum gummiferi* Birliği): Akpınar, Çoksöğütlü, Dehlizyurdu ve Sırasöğüt Yaylası yakınlarında bulunur ve 1600-1850 m arasında *Gundelia tournefortii* step topluluklarına geçiş yapar.

- *Gundelia tournefortii* step topluluğu (*Sileno capitellati-Gundelia tournefortii* Birliği): 1600-2000 m arasında yaygındır.

- *Astragalus cymbostegius* step topluluğu (*Astragaletum asciocalyco-cymbostegii* Birliği): Karabelen, Isırganpınarı, Maden Tepesi ve Kadınpınarı yakınlarında 1870-2300 m arasında bulunur.

- *Astragalus plumosus* var. *akardaghicus* step topluluğu (*Arenario acerosae-Astragaletum akardaghicus* Birliği): 1900-2300 m arasında derin topraklar üzerinde yaygındır.

- *Prangos platychlaena* ssp. *engizekensis* step topluluğu (*Cirsio leuconeuri-Prangetum engizekensis* Birliği): Küçükyeşil Yaylası, Kadınpınarı Deresi, Gıcı Dağı ve Kocaaliyurdu yakınlarında, kuzeye bakan ve çok dik taşlık yamaçlarda 1900-2320 m arasında yer alır. Boylu (1-2 m) bir step bitki topluluğudur.



Hyacinthus orientalis ssp. chionophilus



• *Astragalus pennatus* ssp. *pennatus* alpin step topluluğu (*Alyso praecoci-Astragaletum pennati* Birliği): 2000-2300 m arasında çok dik yamaçlarda yaygın olarak bulunur.

Alanda *Doronicum-Valeriana alliarifolia* boylu meralar ile akarsu kenarlarında ot, saz ve *Carex* türlerinin ağırlıklı olduğu meralann da aralannda bulunduğu küçük nemli **mezotrofik meralar** yer alır.

Yüze çıkış kaya ve sarp kayalık üzerinde gelişen **alpin bitki örtüsü** büyük çoğunlukla 1900-2200 m arasında görülür. Yüze çıkış kireçtaşları üzerinde, *Aethionema eunomioides-Tanacetum densum* topluluğu (*Aethionema eunomioides-Tanacetum densii* Birliği) çok yaygındır. Kuzeye bakan yamaçlarda, gölge ve nemli ortamlardaki kaya düzlüklerinde, nemli *Graellsia davisiana* topluluğu yer alır (*Graellsietum davisianae* Birliği): *G. davisiana* yalnızca iki dağda ve oldukça lokal olarak bulunan endemik bir bitkidir. Bu bitki, Engizek Dağları'nda *Aethionema eunomioides*, *Arabis caucasica* ssp. *brevifolia*, *Asplenium ruta-muraria*, *Draba brunifolia* ssp. *brunifolia*, *Galium mite*, *Hieracium pannosum*, *Lamium garganicum* ssp. *reniforme*, *Potentilla speciosa* var. *speciosa*, *Rosularia libanotica*, *Saxifraga kotschy*, *Sedum album* ve *Valeriana dioscoridis* ile birlikte yetişir. ÖBA'da yüze çıkış kayalar ve sarp kayalıklar üzerinde gelişmiş bitki topluluğu, genel olarak endemik bitkiler bakımından çok zengindir. Bunlar arasında *Arenaria drypidea*, *Astragalus pelliger*, *Minuartia dianthifolia* ssp. *cataonica*, *Oxytropis engizekensis*, *Scorzonera acantholimon* ve *Veronica cinerea* sayılabilir.

Engizek Dağları, batıda Toros Dağları ve güneyde Amanos Dağları'nın bulunduğu noktaya yakın, Akde-

niz ve İran-Turan floristik bölgeleri arasındaki sınırda ve Anadolu Diyagonalı'nın ikiye çatallandığı yerde bulunur. Bu olağanüstü konumunun da etkisiyle, ÖBA zengin bir flora içerir. Alanda, yaklaşık 158'i Türkiye'ye endemik olmak üzere yaklaşık 1036 takson kayıtlıdır. Belirlenebildiği kadarıyla florası %35,5 oranında İran-Turan, %13,6 oranında Akdeniz ve % 4,9 oranında da Avrupa-Sibirya floristik elemanları içerir. ÖBA'da ülke çapında nadir yaklaşık 48 takson bulunur. Bunlardan dördü, yalnızca alana endemiktir: *Astragalus lineatus* var. *bibracteolatus*, *Onobrychis marashensis* var. *marashensis*, *Oxytropis engizekensis* ve *Prangos platychlaena* ssp. *engizekensis*. Engizek Dağları, çevresindeki birkaç dağ dışında başka yerde görülmeyen bazı nadir türlere de ev sahipliği yapar: Örneğin *Graellsia davisiana* kaya çatlaklarında yaşayan bir bitki olup, buradan başka bir de Binboğa Dağı'nda (ÖBA No. 83) kayıtlıdır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Ferulago blancheana [END, E], *Hyacinthus orientalis* ssp. *chionophilus* [END, V], *Muscari discolor* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[43 TAKSON]

Acantholimon acerosum var. *parviflorum* [END, R], *Acanthus dioscoridis* var. *perringii* [END, R], *Allium brevicaulis* [END, R], *Alopecurus utriculatus* ssp. *gaziantebicus* [END, n/l], *A. utriculatus* ssp. *malatyensis* [END, n/l], *Anthemis pungens* [END, R], *Astragalus cymbibracteatus* [END, R], *A. ekimii* [END, n/l], *A. elbistanicus* [END, R], *A. lineatus* var. *bibracteolatus* [END, n/l**], *Asyneuma linifolium* ssp. *eximium* [END, R], *Bupleurum lycaonicum* [END, R], *Campanula telephioides* [END, R], *Cerastium saccardoanum* [END, R], *Erodium micropetalum* [END, R], *Fritillaria alfredae* ssp. *glaucoviridis* [END, R], *F. aurea* [END, R], *Galium ceratocarpon* [END, R], *G. cornigerum* [END, R], *Graellsia davisiana* [END, R*], *Helleborus vesicarius* [END, R], *Heracleum pastinaca* [END, R], *Jurinea ramulosa* [R], *Minuartia dianthifolia* ssp. *cataonica* [END, R], *M. rimarum* var. *multiflora* [END, R], *Nigella unguicularis* [END, R], *Omphalodes luciliae* ssp. *cilicica* [END, R], *Onobrychis pisidica* [END, R], *O. marashensis* var. *marashensis* [END, n/l**], *Oxytropis engizekensis* [END, n/l**], *Paracaryum polycarpum* [END, R], *P. reuteri* [END, R], *Paronychia cataonica* [END, R], *Potentilla polyschista* [END, R], *Prangos platychlaena* ssp. *engizekensis* [END, n/l**], *Rhamnus hirtellus* [END, R], *Silene caramanica* [END, R], *Thesium bertramii* [END, R], *T. cilicicum* [END, R], *Trigonella rigida* [END, R], *Valeriana oligantha* [END, R], *Verbascum anastasioi* [END, R], *V. varians* var. *stepporum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]
Anemone blanda [V], *Dactylorhiza incarnata* [E]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA, Antitoroslar ve Yukarı Fırat Havzası Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlara: 41.7B1 – Batı Anadolu *Quercus cerris* orman toplulukları, 42.6643 – Toros Dağları karaçam ormanları, 42.B12 – Orta Toroslar sedir ormanları.

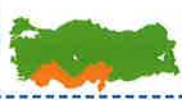
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Alanın bitki örtüsünün karşı karşıya bulunduğu en önemli tehdit, aşırı otlatmadır. Bir zamanlar dağda çok yaygın olarak bulunan *Vicia canescens* ssp. *latistipulata* popülasyonlarındaki hızlı azalmanın aşırı otlatmaya bağlı olduğu tahmin edilmektedir.

■ KAYNAKLAR

Duman (1991a, 1991b, 1991c, 1995); Duman ve Vural (1990); Zarre ve Duman (1998).

Hayri Duman



BERİT DAĞI

B6 / C6 Kahramanmaraş

37°00'K 36°51'D
CC 1109
68.720 ha

Alçak arazi kızılçam ormanı, karışık sedir-gökmar-karaçam ormanları, dağlık ardıç ağaç ve çalı toplulukları, yastık formunda step ve kayalık/sarp kayalık bitki toplulukları

700 – 3027m

Toplam endemik takson: 192

Tehlike altındaki takson: 62 (61 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12)

Alanın içerdığı ÖBA kriterleri:

- **A2:** 62 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 34
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.1952, 42.6643, 42.85B1, 42.A351, 42.B12

ÖZET

Berit Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Antitoroslar'ın kuzeydoğu ucuyla güneydeki Amanos Dağları'nın buluşma noktasında yer alır. Elbistan Ovası'nın önünden 3027 m'ye kadar yükselen dağın bitki örtüsü; çeşitli orman tipleri, geniş dağ stepleri ve açık alpin sarp kayalık bitki topluluklarından oluşur. Alanın florasında yaklaşık 192 endemik takson kayıtlıdır. Bunlardan 11'i birkaç istisna dışında yalnızca Berit Dağı'na özgüdür: *Achillea armenorum*, *Allium glumaceum*, *Asphodeline peshmeniana*, *Astragalus cymbostegius*, *A. hilaris*, *A. ramicaudex*, *Asyneuma ekimianum* ssp. *beritensis*, *A. ekimianum* ssp. *ekimianum*, *Heracleum maraschicum*, *Salvia haussknechtii* ve *Scrophularia hyssopifolia*. Florasının endemik bitkiler bakımından zengin olmasında, dağın jeolojik yapısındaki çeşitlilik ve fitocoğrafik (Akdeniz ile İç Anadolu bölgeleri arasında ve Anadolu Diyagonalı'nın çatallandığı yerde) konumu önemli bir rol oynar. Buna ek olarak Berit Dağı, karışık supra-Akdeniz dağlık sedir-gökmar-çam ormanı yayılış alanının kuzeydoğu ucunu oluşturması nedeniyle de uluslararası bir önem taşır.

Resmi olarak koruma altında olmayan ÖBA'nın orman bitki örtüsü, sürekli kesim nedeniyle yer yer bozulmaya başlamıştır.

ALANIN TANITIMI

Berit Dağı ÖBA'sı, Toros Dağları ile Amanos Dağları'nın buluşma noktasında yer alır. Doğu-batı doğrultusunda yaklaşık 40 km uzanan dağ maksimum 3027 m'ye (Karagölyatağı Tepesi) yükselir. Berit Dağı'nın kuzeydoğusunda Elbistan Ovası (1300 m) bulunurken, güneyinden Ceyhan Nehri'nin (700 m) kolları geçer.

Dağın zengin jeolojik yapısı, çoğunlukla bazik metamorfik kayalardan oluşur. Bu kayalar, özellikle alçak kesimlerde, kalın bir mermer tabakasıyla birlikte serpantinleşmiştir.

ÖBA'da üç temel bitki örtüsü tipi yer alır: Yamaçlar 2000-2200 m yüksekliğe kadar ormanlarla kaplıdır, bunu yastık formundaki bitkilerden oluşan geniş step bitki örtüsü izler ve 2500 m'nin üstündeki alpin kuşakta ise kayalık ve sarp kayalık bitki toplulukları yer alır.

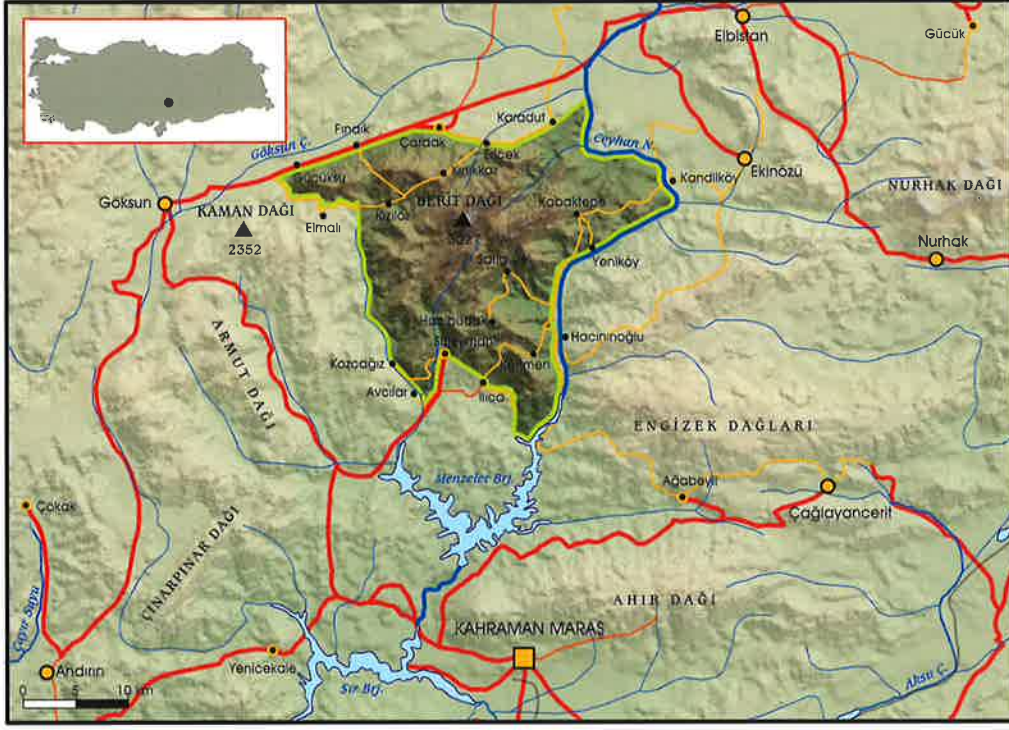
Berit Dağı, çeşitli **iğne yapraklı orman bitki örtüsü tipleri** içerir. Alçak arazi kızılçam (*Pinus brutia*) ormanı dağın daha ılık güney yamaçları üzerinde (özellikle Süleymanlı Köyü yakınlarında) 800 m'ye kadar çıkar. Kızılçam ormanının yerini daha yükseklerde karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ormanı

Pedicularis cadmea



alır. Karaçam toplulukları doğu ve güney yamaçlarda saf meşcereler oluşturur. Berit Dağı'nda, batı yamaçlar başta olmak üzere, Toros gökmar - sedir - karaçam (*Abies cilicica* ssp. *cilicica*-*Cedrus libani*-*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) karışık ormanları da yer alır. Bu ormanlar batıda Kınıkköz Köyü yakınlarında 2000 m ve güneyde Ilıca ve Kertmen köyleri yakınlarında ise 1800 m'ye kadar yükselir. Berit Dağı, komşusu Engizek Dağı (ÖBA No. 81) ile birlikte, Akdeniz sedir-gökmar-karaçam karışık ormanı bitki örtüsü tipinin yayılış alanının kuzeydoğu ucunu oluşturması nedeniyle çok önemlidir. Küçük ve relikt sedir ormanları ayrıca, Yeşilirmak Vadisi'nin yaklaşık 300 km kuzeyinde yer alan Akdeniz anklavı içinde de görülür.

Açık boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) toplulukları 800-2200 m arasında orman açıklıkları ve seyrek orman altı florasında yaygın olarak bulunur (boylu ardıç 1700 m'ye kadar ağaç formundadır). Yine orman açıklıkları ve daha kurak güney yamaçları üzerinde, **karışık kuru çalı topluluklarına** da rastlanır. Bu topluluklar *Cerasus microcarpa*, *Cistus creticus*, *Cornus sanguinea*, *Cotinus coggyria*, *Crataegus meyeri*, *C. microphylla*, *Fontanesia phillireoides*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus*, *Quercus cerris* ve *Styrax officinalis*



Asyneuma ekimianum ssp. ekimianum



gibi çeşitli odunsu bitki türleriyle karakterize edilir. *Acantholimon-Astragalus-Onobrychis* dikenli yastık formundaki step bitki toplulukları Berit Dağı'nda oldukça geniş alanlar kaplar. Bu topluluklarda baskın olarak bulunan taksonlar arasında, *Astragalus* cinsine ait; *A. amblelepis*, *A. angustifolius*, *A. gummi-fer* ve *A. lamarkii* sayılabilir.

Yüzeye çıkmış kayalar ve sarp kayalık bitki toplulukları, 2500 m'nin üstündeki açık alpin kuşakta, dik yamaçlar üzerinde yaygındır. Endemik bitkiler bakımından zengin bu tip habitatların karakteristik

bitkileri arasında *Achillea armenorum*, *Asyneuma ekimianum*, *Aurinia rupestris*, *Centaurea mucronifera*, *Minuartia tchihatchewii*, *Pedicularis cadmea*, *Potentilla speciosa*, *Omphalodes luciliae* ssp. *luciliae*, *Rosularia libanotica*, *Salvia caespitosa*, *Saxifraga kotschyi*, *Senecio jurineifolius*, *Silene odontopetala*, *Tanacetum kotschyi* ve *Veronica cinerea* sayılabilir.

Berit Dağı florasında yaklaşık 192 endemik takson kayıtlıdır. Bunlardan 62'si ülke çapında nadir olarak bulunur. Nadir bitkilerden 11'i birkaç istisna dışında, yalnızca dağa endemiktir: *Achillea armenorum*, *Allium glumaceum*, *Asphodeline peshmeniana*, *Astragalus cymbostegius*, *A. hiliaris*, *A. ramicaudex*, *Asyneuma ekimianum* ssp. *beritensis*, *A. ekimianum* ssp. *ekimianum*, *Heracleum maraschicum*, *Salvia haussknechtii* ve *Scrophularia hyssopifolia*. Berit Dağı'na endemik bitkiler arasındaki *Astragalus cymbostegius*, *Salvia haussknechtii* ve *Scrophularia hyssopifolia* yapılan tüm araştırmalara karşın yeniden bulunmamıştır. Dağın botanik zenginliği, jeolojik yapısındaki çeşitliliğin yanı sıra fitocoğrafik konumuyla da bağlantılıdır: Berit Dağı, Akdeniz ve İç Anadolu bölgeleri arasında ve Anadolu Diyagonalinin güneyde ikiye ayrıldığı yerde bulunur.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[62 TAKSON]

Acantholimon reflexifolium [END, R], *Achillea armenorum* [END, R*], *Aethionema maraschicum* [END, R], *A.papillosum* [END, R], *Alchemilla buseriana* [END, R], *Allium glumaceum* [END, R*], *Anthemis tricornis* [END, R], *Asphodeline peshmeniana* [END, R*], *Astragalus cephalotes* var. *brevicalyx* [END, R],

A.cymbostegius [END, R**], *A.fodinarum* [END, R], *A.hiliaris* [R*], *A.melanocarpus* [END, R], *A.pennatus* ssp. *pennatus* [END, R], *A.plumosus* var. *akardaghicus* [END, R], *A.pycnocephalus* var. *zeytunensis* [END, R], *A.ramicaudex* [END, R*], *A.sparsipilis* [END, R], *Asyneuma ekimianum* ssp. *beritensis* [END, R*], *A.ekimianum* ssp. *ekimianum* [END, R*], *Campanula psilostachya* [END, R], *C.strigillosa* [END, R], *C.telephioides* [END, R], *Centaurea antitauri* [END, R], *C.lycopifolia* [END, R], *Cerastium saccardomanum* [END, R], *Cirsium cassium* [END, R], *C.ellenbergii* [END, R], *Doronicum haussknechtii* [END, R], *Erodium micropetalum* [END, R], *Fritillaria aurea* [END, R], *Galium ceratocarpon* [END, R], *G.cornigerum* [END, R], *Glaucium acutidentatum* [END, R], *Heracleum maraschicum* [END, R/L*], *H.pastinaca* [END, R], *Hesperis campicarpa* [END, R], *Minuartia dianthifolia* ssp. *cataonica* [END, R], *Onobrychis stenostachya* ssp. *krausei* [END, R], *O. sulphurea* var. *pallida* [END, R], *Paracaryum lithospermifolium* var. *erectum* [END, R], *Paracaryum reuteri* [END, R], *Phlomis physocalyx* [END, R], *Phryna ortegioides* [END, R], *Pimpinella isaurica* [END, R], *Ranunculus unguis-cati* [END, R], *Salvia cilicica* [END, R], *S.haussknechtii* [END, K**], *Scorzonera lacera* [END, R], *Scrophularia hyssopifolia* [END, K**], *Senecio jurineifolius* [END, R], *Sideritis phlomoides* [END, R], *Silene caramanica* [END, R], *Stachys amanica* [END, R], *Thlaspi cilicicum* [END, R], *T.densiflorum* [END, R], *Tordylium cappadocicum* [END, K], *Tripleurospermum kotschyi* [END, R], *Verbascum germanicae* [END, R], *V.leianthoides* [END, R], *V.melitenense* [END, R], *V.subnivale* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA, Antitoroslar ve Yukarı Fırat Havzası Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.1952 – *Doğu Toroslar Abies cilicica ormanları*, 42.6643 – *Toros Dağları karaçam ormanları*, 42.85B1 – *Güney Anadolu kızılçam ormanları*, 42.A351 – *Toros Dağları boylu ardıç ormanları*, 42.B12 – *Orta Toroslar sedir ormanları*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Kesim ve buna ek olarak aşırı otlatma baskısı, ÖBA'daki orman bitki örtüsü tiplerinin nitelik ve nicelik bakımından zayıflamasına ve bozulmasına neden olmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Ekim ve ark. (1986); Tan ve Yıldız (1988); Yıldız (1982, 1984), Yıldız ve Tan (1988).

Bayram Yıldız



BİNBOĞA DAĞLARI

C6 Kahramanmaraş / Kayseri

38° 20'K 36° 32'D
114.145 ha

Akdeniz iğne yapraklı ormanları, dağ step toplulukları ve açığa çıkmış kireçtaşları
1450-2957 m

Toplam endemik takson: 177

Tehlike altındaki takson: 61 (55 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12)

Alanın içerdigi ÖBA kriterleri:

- **A1:** 4 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2:** 55 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 34
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 34.95

ÖZET

Binboğa Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Kahramanmaraş ve Kayseri il sınırları içinde kuzey-güney yönünde yaklaşık 60 km boyunca uzanan, çoğunlukla kireçtaşlarından oluşmuş bir dağ silsilesidir. Binboğa Dağları'nın hemen doğusundaki Delihöbek Dağı (2917m) da, ÖBA sınırları içinde yer alır. Alan, Doğu Toros Dağları ile güneydeki Levantin Dağları'nın buluşma noktasındadır. ÖBA bitki örtüsü, yaylı alanlarının en doğu ucunda yer alan az miktarda göknar-ardıççam (*Abies-Juniperus-Pinus*) ormanları ve *Asphodeline globifera*, *Onobrychis cornuta* ve *Thymus sipyleus ssp. rosulans* ağırlıklı geniş dağ step bitki topluluklarını içerir. Akdeniz ve İran-Turan floristik bölgeleri arasındaki sınırda ve Anadolu Diyagonalı üzerinde bulunmasının da etkisiyle ÖBA, oldukça zengin bir flora-yaya sahiptir. Florasında kayıtlı olan yaklaşık 1500 taksondan 177'si Türkiye'ye endemiktir. Bunlardan ikisi, *Ferula longipedunculata* ve *Silene caryophylloides ssp. binbogaense* yalnızca ÖBA'ya özgüdür. Alanda ülke çapında nadir yaklaşık 61 takson bulunur. Bunlara örnek olarak, alandan başka Türkiye'de yalnızca bir yerde daha kayıtlı olan beş tür verilebilir: *Anthemis adonidifolia*, *Scorzonera boissieri*, *Silene akmaniana*, *S.balansae* ve *Verbascum subserratum*.

Resmi olarak koruma altında olmayan ÖBA, yoğun hayvancılık ve aşırı otlatma nedeniyle tehdit altındadır.

ALANIN TANITIMI

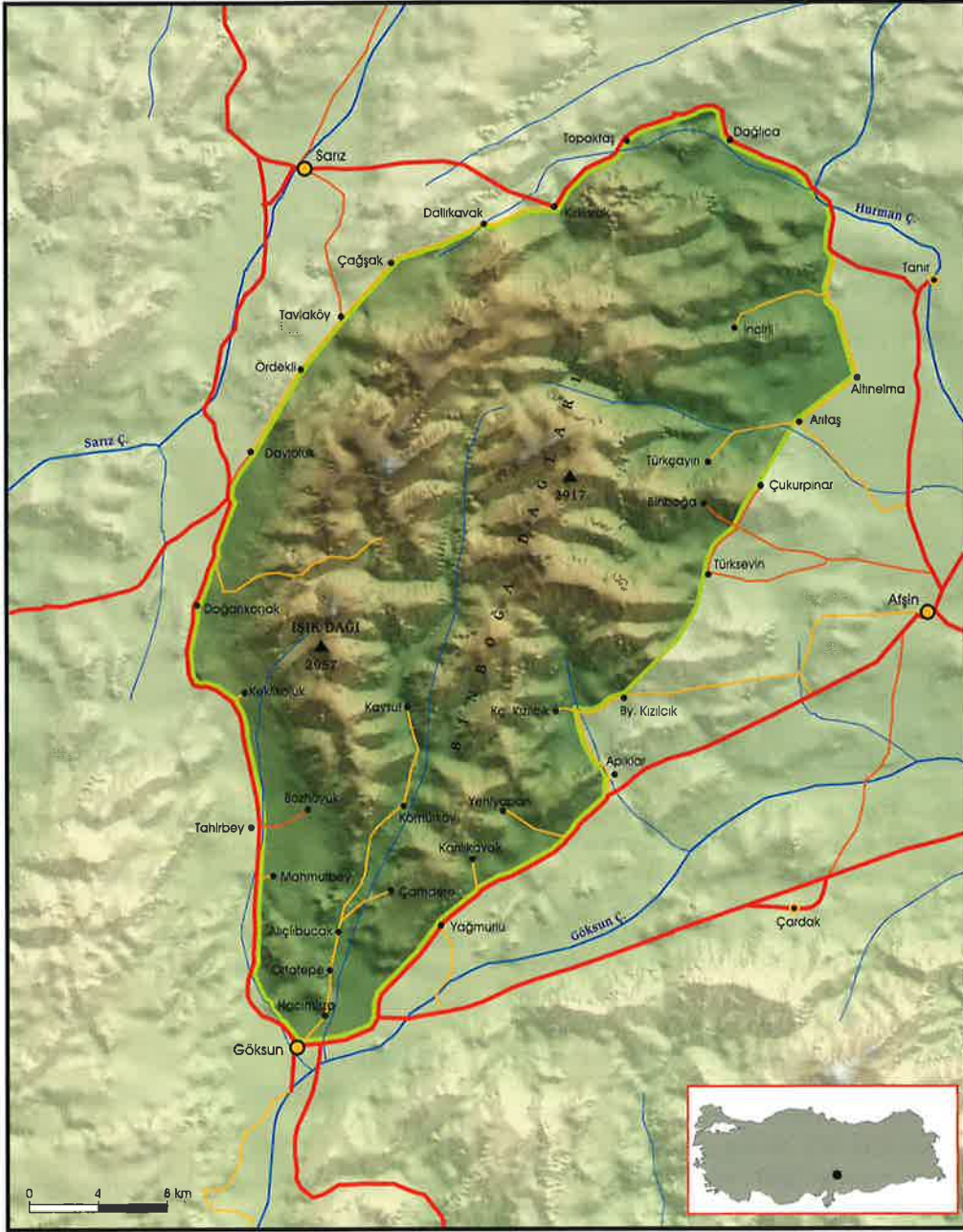
Binboğa Dağları ÖBA'sı, birbirine paralel kuzey-güney yönünde uzanan Binboğa Dağları'nı ve Delihöbek Dağı'nı içerir. ÖBA'nın batısında Göksu Nehri'nin bir kolu olan Sanz Çayı (Göksun-Pınarbaşı karayoluna paralel) ve doğusunda geniş Afşin ve Elbistan ovaları yer alır. Yaklaşık 60 km uzunluğundaki ÖBA'da yer alan iki dağ kütleleri, Göksun Deresi'nin bir kolu olan Aksu Çayı ile birbirinden ayrılır. Batıdaki Binboğa Dağları Yalakköy'den (1450 m) maksimum 2957 m'ye (Işık Dağı) ve doğudaki Delihöbek Dağı maksimum 2917 m'ye kadar yükselir (Ayımekanı Tepesi).

Dağ silsilesinin büyük bir bölümü Paleozoyik ve Mesozoyik kireçtaşlarından oluşmuştur. Bunun yanı sıra, alanın jeolojik yapısında yer yer konglomera, kumtaşı ve serpantin kayalar da bulunur. Oldukça sert bir topografyaya sahip olan ÖBA'da, yerleşim alanları çoğunlukla dağ silsilesinin eteklerinde yoğunlaşmıştır.

Dağların güney ve doğu yamaçlarında, özellikle korunmuş vadilerde Akdeniz dağlık orman bitki örtüsü örneklerine rastlanır. Bu bitki örtüsünde Toros gök-

Binboğa Dağları





nan (*Abies cilicica* ssp. *cilicica*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), kokulu ardıç (*J. foetidissima*) ve karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) baskındır. ÖBA, Toros Dağları'nın bu karakteristik orman tipinin doğal yayılış alanının doğu ucunu içermesi bakımından önemlidir.

Binboğa Dağları'nın büyük bir bölümü, **dağ step bitki topluluklarıyla** kaplıdır. Nadir ve endemik türler açısından zengin bir çeşitlilik içeren bu bitki örtüsünde, üç tip bitki topluluğu tanımlanmıştır: *Asphodeline globifera*, *Onobrychis cornuta* ve *Thymus sipyleus* ssp. *rosulans* bu toplulukların karakteristik bitkileridir. *Asphodeline globifera* step toplulukları, dağın batı eteklerinde, Keklikokuk ve Dayuluk köyleri arasındaki hafif eğimli yamaçlarda (1630-1660 m) yer alır. Bu toplulukta görülen diğer baskın türler arasında *Arenaria ledebouriana*, *Astragalus condensatus*, *Convolvulus assyricus*, *Elymus hispidus*, *Gundelia tournefortii* ve *Koeleria cistata* sayılabilir. Bu bitki örtüsü, içerdiği *Anthemis adonidifolia*, *Allium glumaceum*, *Alkanna cappadocica*, *Cousinia*

cataonica ve *Ebenus laguroides* var. *laguroides* gibi bölgesel endemik taksonlar bakımından da önemlidir.

Thymus sipyleus ssp. *rosulans* step toplulukları, dağın batı yamaçları üzerinde 1800-1860 m arasında yer alır. Bu toplulukta *Achillea cucullata*, *Alkanna cappadocica*, *Astragalus schottianus*, *Eryngium polyphyllum*, *Helichrysum arenarium* ssp. *aucheri* ve *Verbascum subnivale* gibi endemik bitkiler de bulunur.

Dağın kuzey ve batı tarafındaki daha yüksek yamaçlar üzerinde (2300-2700 m) *Onobrychis cornuta* step topluluğu yer alır. Bu toplulukta *Acantholimon calvertii*, *Alkanna cappadocica*, *Allium sintinesii*, *Crepis armena*, *Ebenus laguroides* var. *laguroides*, *Ranunculus fenzi*, *Silene nuncupanda* ve *Verbascum subnivale* gibi bölgesel endemikler yetişir.

ÖBA'daki kuzeye bakan yamaçlarda (1650-1810 m) **açığa çıkmış kayalar**, çok zengin bir floraya ev sa-

Hyacinthella acutiloba



Eryngium hedgeanum



hipliği yapar. Bu florada baskın olarak *Achillea gonioccephala*, *Aethionema eunomioides*, *Onosma alboroseum*, *Scrophularia rimarum* ve *Silene odontopetalata* bulunur. Bu habitat, içerdiği *Asyneuma ekimianum* ssp. *ekimianum*, *Gypsophila sphaerocephala* var. *sphaerocephala* ve *Tanacetum densum* ssp. *amani* gibi nadir ve lokal endemik bitkiler bakımından önemlidir.

Binboğa Dağları, Akdeniz ve İran-Turan floristik bölgeleri arasında Anadolu Diyagonalı olarak bilinen ve Batı Anadolu ile Doğu Anadolu'yu birbirinden ayıran sınır üzerinde yer alması nedeniyle oldukça zengin bir flora sahiptir. Böyle bir geçiş bölgesinde yer alan ÖBA florasında, yaklaşık 1500 takson kayıtlıdır. Bunlar arasında Türkiye'ye endemik yaklaşık 177 takson bulunur. Bunlardan *Ferula longipedunculata* ve *Silene caryophylloides* ssp. *binbogaense* çok dar yayılışlı bitkilerdir. Binboğa Dağları'nda, ülke çapında nadir yaklaşık 61 takson yetişir. Bunlardan beşi, Türkiye'de yalnızca iki yerde ka-

Asphodeline globifera step toplulukları

ynlı olduğu bilinen oldukça nadir taksonlardır: *Anthemis adonidifolia*, *Scorzonera boissieri*, *Silene akmaniana*, *S. balansae* ve *Verbascum subserratum*. Buna ek olarak, ÖBA yukarıda söz edilen endemik bitkiler de dahil, çok sayıda bitkinin tipörneğinin toplandığı yer olması açısından da önemlidir: Örneğin *Arenaria antitaurica*, *Aubrieta cansescens* ssp. *macrostyla*, *Cousinia eriocephala*, *Erodium micropetalum*, *Graellsia davisiana*, *Minuartia dianthifolia* ssp. *cataonica*, *M.rimarum* var. *multiflora*, *Sideritis caeserae* ve *Verbascum subnivale*.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[4 TAKSON]

Cerasus mahaleb var. *alpina* [END, V], *Ferula longipedunculata* [END, V*], *Ferulago blancheana* [END, E], *Hyacinthus orientalis* ssp. *chionophilus* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[55 TAKSON]

Achillea gonioccephala [END, R], *Alkanna cappadocica* [END, R], *Allium glumaceum* [END, R], *A.sintenisii* [END, R], *Alopecurus gerardii* var. *cassius* [END, K], *Anthemis adonidifolia* [END, R*], *Anthyllis vulneraria* ssp. *variegata* [END, R], *Asperula stricta* ssp. *grandiflora* [END, R], *Astragalus cymbibracteatus* [END, R], *Asyneuma ekimianum* ssp. *ekimianum* [END, R], *Campanula strigillosa* [END, R], *Cousinia cataonica* [END, R], *Crocus kotschyanus* ssp. *cappadocicus* [END, R], *Dactylorhiza osmanica* var. *osmanica* [END, R], *Doronicum haussknechtii* [END, R], *Ebenus longipes* [END, R], *Erodium micropetalum* [END, R], *Eryngium hedgearum* [END, n/l], *Fritillaria aurea* [END, R], *Galium antitauricum* [END, R], *G.comigerum* [END, R], *Graellsia davisiana* [END, R],

Graellsia davisiana

Gypsophila aucheri [END, R], *G.festucifolia* [END, R], *Heracleum argaeum* [END, R], *Hyacinthella acutiloba* [END, R], *Hypericum kotschyanum* [END, R], *Johrenia dichotoma* ssp. *sintenisii* [END, K], *Minuartia anatolica* var. *lanuginosa* [END, R], *M.dianthifolia* ssp. *cataonica* [END, R], *M.rimarum* var. *multiflora* [END, R], *Nepeta aristata* [END, R], *Omphalodes luciliae* ssp. *cilicica* [END, R], *Paronychia cataonica* [END, R], *P. condensata* [END, R], *P.dudleyi* [END, R], *Phyrna ortegoioides* [END, R], *Pimpinella anisetum* [END, R], *Potentilla polyschista* [K], *Scorzonera boissieri* [END, R*], *Senecio jurineifolius* [END, R], *Sideritis caeserae* [END, n/l], *Silene akmaniana* [END, R*], *S.balansae* [END, K*], *S.caramanica* [END, R], *S.caryophylloides* ssp. *binbogaense* [END, n/l**], *S.caryophylloides* ssp. *masmanaea* [END, R], *S.caryophylloides* ssp. *stentoria* [END, R], *S.nuncupanda* [END, n/l], *Thesium cilicicum* [END, R], *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* [END, R], *Verbascum heterobarbatum* [END, R], *V.songaricum* ssp. *subdecurrens* [END, R], *V.subnivale* [END, R], *V.subserratum* [END, R*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]
Anemone blanda [V], *Hippomarathrum boissieri* [R]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Alan Antitoroslar ve Yukarı Fırat Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri.

Cousinia eriocephala

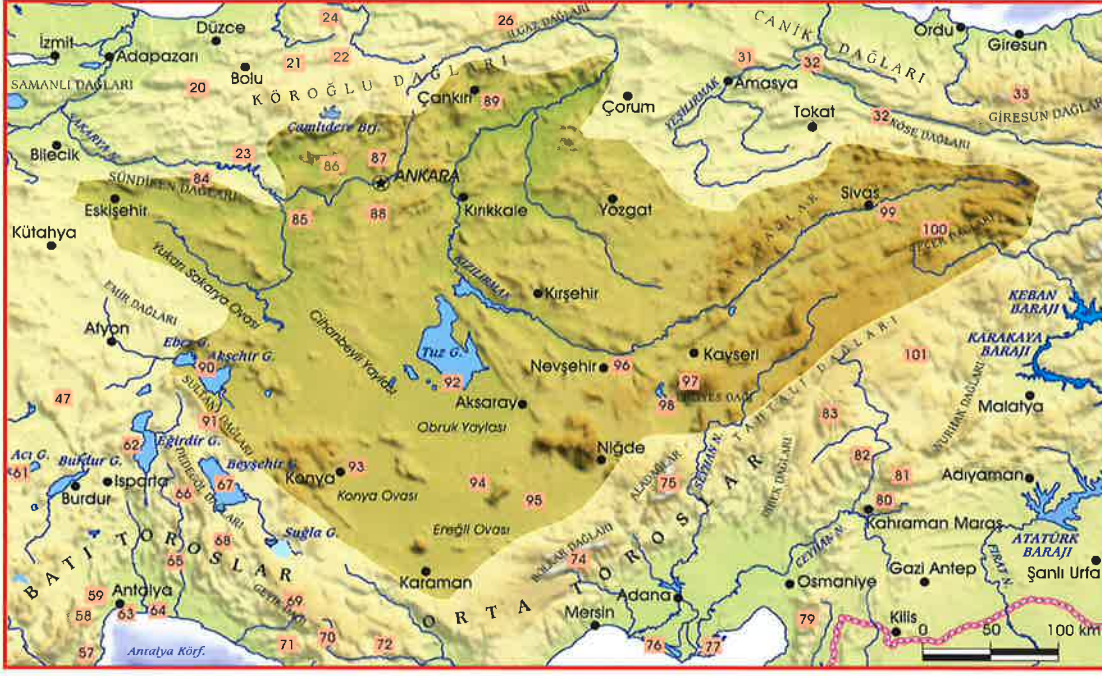
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Binboğa Dağları'nın büyük bir bölümü yerleşime uygun olmayacak kadar dik ve engebeli olmasına karşın, yaz aylarında dağ platoları yayla olarak kullanılmaktadır. Bitki örtüsü yoğun otlatmanın baskısı altındadır.

■ KAYNAKLAR

Duman ve Aytaç (1994); Duman, Aytaç ve Vural (1995a).

Hayri Duman



İÇ ANADOLU BÖLGESİ

Yüzölçümü: 160.335 km² (16.033.500 ha)

Nüfus - Nüfus yoğunluğu: 11.608.868 – 61,8

Yükseklik: 700 m- 3917 m (Ortalama 1000 m)

Topografya: İç Anadolu Bölgesi, yüksek dağlarla çevrilmiş geniş ovalar ve platolardan oluşur. Bölgenin merkezinde yer alan Tuz Gölü, yükseltinin en az olduğu yerlerden biridir. Büyük bir kısmı kapalı havza görünümüne sahip olan bölgenin en büyük su kaynakları Tuz Gölü (1500 km²), Akseki (353 km²) ve Eber (126 km²) gölleridir. Bölgedeki diğer önemli sulakalanlar arasında Tersakan Gölü, Bolluk Gölü, Sultansazlığı, Seyfe Gölü ve Hotamış Bataklığı sayılabilir. İç Anadolu Bölgesi'nin doğusunda, volkanik faaliyetler sonucunda oluşmuş dağlar yer alır: Erciyes Dağı (3917 m), Hasan Dağı (3268 m), Melendiz Dağı (1898 m), Karadağ (1819 m) ve Karacadağ (2007 m). Ayrıca bölgede Meke Tuzlası, Acıgöl gibi patlama çukurları ve Kapadokya platoları gibi ziyaretçilerin ilgisini çeken volkanik oluşumlar da bulunur.

İklim: Bölgede karasal iklim hüküm sürer. Kışları sert, soğuk ve yağışlı; yazları kısa, sıcak ve kurak geçtiği bölgenin iklimi, Doğu Anadolu'nun karasal iklimine kıyasla yumuşaktır.

Bitki Örtüsü ve Flora: İç Anadolu Bölgesi, İran-Turan floristik bölgesi içindedir. Orman formasyonu, kuzeydoğu bölümü başta olmak üzere, bölgenin yüksek kesimlerini ve geçiş sahalarını kaplar. Kuru orman karakterine sahip olan orman bitki örtüsü; çoğunlukla meşe, ardıç ve karaçam topluluklarından oluşur. Bölgenin kuzeyine doğru, sarıçam ormanlarına da rastlanır. Tuz Gölü çevresinde, 1000 m'nin altında, çok özel bir tuzcul step bitki örtüsü gelişmiş

tir. Bu bitki örtüsü çok sayıda endemik tür evsahipliği yapar. Bölgede ayrıca 1000-1200 m arasında antropojen karakterli step, 2400 m'den yukarıda da alpin bitki örtüsü yer alır.

Bölgedeki Endemik Bitki Taksonu: Yaklaşık 335

Tehditler: Bölgenin karşı karşıya bulunduğu tehditlerin başında steplerin tarım alanlarına dönüştürülmesi ve aşın otlatma gelir. Ayrıca diğer tehditler arasında baraj yapımı, sulakalanların kurutulması, su rejiminde yapılan değişiklikler, yakacak için ağaç kesimi, kanalizasyon ve kimyasal atıkların boşaltılması, sazlık kesimi, ziyaretçi baskısı, turizm etkinlikleri ve ticari amaçlarla aşın bitki toplama sayılabilir.

Doğa Koruma:

Toplam korunan alan: Yaklaşık 34.687 ha

Tehlike altındaki bitki taksonu: Yaklaşık 397

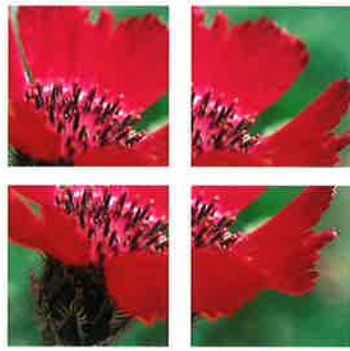
ÖBA sayısı: 17 (3 Çok Acil, 9 Acil, 5 Zarar Görebilir)

ÖBA'ların toplam büyüklüğü:

Yaklaşık 1.707.052 ha



Göreme





SÜNDİKEN DAĞLARI

A3 / B3 Eskişehir

39°57'K 31°07'D
UK 3825
255.519 ha

Çam ve relikt meşe ormanları, marnlı step mera toplulukları
250-1818 m
Toplam endemik takson: 38
Tehlike altındaki takson: 12 (12 endemik)

DOĞAL SİT ALANI
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI

Alanın içerdığı ÖBA kriterleri:

- **A1: 4** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 8** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 41.7B21, 42.5F11, 42.66413, 42.85B3

ÖZET

Sündiken Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Porsuk Çayı'nın kuzeyindeki ovalarda yaklaşık 100 km uzanan bir dağ silsilesinin doğu yarısını içerir. Sündiken Dağları ultrabazik kayalar, şist, mermer ve marndan oluşmuştur. Çok uzun yıllar insan yerleşimlerine yakın bir konumda bulunmakla birlikte ÖBA, barındırdığı karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*) ve sarıçam (*Pinus sylvestris*) toplulukları nedeniyle önem taşır. Buna ek olarak, dağ silsilesinin kuzey sınırını oluşturan Sakarya Nehri vadisi içindeki korunmuş Akdeniz mikroklimalarında kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları gelişmiştir. Özellikle marnlı topraklar üzerinde gelişmiş step bitki toplulukları botanik açıdan oldukça önemlidir. Sündiken Dağları'nın florasında Türkiye'ye endemik 38 takson bulunur. Alanda tehlike altında bulunan 12 taksondan altısı birkaç istisna dışında yalnızca ÖBA'ya özgüdür: *Alyssum borzaeanum*, *A.niveum*, *Centaurea nivea*, *Convolvulus pulvinatus*, *Oxytropis argyroleuca* ve *Sideritis gulendamii*. Bunlardan *Alyssum borzaeanum* ve *Convolvulus pulvinatus* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

Kısmen koruma altında bulunan ÖBA, Gökçekaya baraj inşaatı nedeniyle lokal olarak zarar görmüştür. Buna ek olarak alan, orman açma, ağır otlatma baskısı ve step meraların tarım alanlarına dönüştürülmesi gibi önemli tehditlerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Sündiken Dağları ÖBA'sı, Eskişehir'in kuzeyinde doğu-batı yönünde, yaklaşık 100 km uzanan büyük bir dağ silsilesinin doğu yarısını içerir. Ortalama 1800 m yükseklikteki Sündiken Dağları, doğuda Mihaliççık yakınlarında maksimum 1818 m'ye (Kızıltepe) ulaşır. Silsilenin batısına doğru zirveler alçalır. Bu zirveler arasında Sündiken Tepesi (1769 m), Kocagüney Dağı (1675 m), Başpınar Tepesi (1700 m), Göktepe (1678 m) ve aynı zamanda ÖBA'nın batı sınırını oluşturan Bozdağ (1425 m) sayılabilir.

Sündiken Dağları kuzeyde, Sakarya Nehri'nin derin vadileriyle sınırlanır. Ortalama 300 m yükseklikteki bu vadiler, Sarçakaya'nın batısında 250 m'ye düşer. Bu nedenle, kanyon benzeri derin vadilerle kesilen dağ silsilesinin kuzey yamaçları çok dik bir görünümündedir. Buradaki en önemli vadiler arasında Gürleyik, Dinek, Değir, Kuşbaşı, Hamam, Çaltı ve Teniz sayılabilir. Bu bölümde Sakarya Nehri'nin büyük bir kısmı Sanyar Barajı'nın kontrolü altındadır. Dağ silsilesinin güneyinde, Sakarya Nehri'nin bir kolu olan Porsuk Çayı boyunca, başta Eskişehir ve Alpu ovaları olmak üzere çeşitli ovalar uzanır. Yaklaşık 750-800 m yükseklikte yer alan bu ovaların, kuzeydeki nehir vadilerinden ortalama 500 m daha

Convolvulus pulvinatus



yüksek olması nedeniyle dağ silsilesinin güney yamaçları kademeli olarak alçalır.

Dağ silsilesi, İç Anadolu Bölgesi ile Avrupa-Sibirya ve İran-Turan floristik bölgeleri arasındaki sınırdır. Bu nedenle, kuzey yamaçlarında serin ve nemli bir iklim görülürken güney yamaçlarında, yıllık yağış oranı düşük ve sıcaklık farkları çok yüksek olan karasal iklim hakimdir. Buna ek olarak, kuzeyde fazla yüksek olmayan Sakarya Nehri vadilerinde Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü mikroklimalar yer alır. Bu kısımlarda, pamuk ve zeytin gibi Akdeniz Bölgesi'ne özgü tarım ürünleri yetiştirilir. ÖBA'daki iklim farklılıkları doğal olarak bitki örtüsüne de yansımıştır. Türkiye florasındaki üç temel floristik bölge özelliklerine göre, ÖBA florası belirlenebildiği kadanyla %40 Akdeniz, %32 Avrupa-Sibirya ve %28 oranında İran-Turan elemanı içerir.

Dağ silsilesinin hemen yamağında (Çatacık ve Karakütük yakınlarında) insan yerleşimlerinin çok eski tarihlere dayandığı bilinir. Buralardaki en eski yerleşim Osmanlılar'ın Sakarya Nehri vadisine (Sarçakaya ve Mayısar yakınları) ilk yerleştiği 1300'lü yıllara kadar uzanır. Günümüzde ÖBA'daki en kalabalık yerleşimler kuzeyde Sarçakaya ve güneyde Alpu



Asphodeline tauricum



yakınlarında yer alır. Dağ silsilesi üzerinde orman kuşağının ortasına kadar uzanan birkaç köye de rastlanır: Domya, Kandamlamış, Yarmıca, Dağküplü ve Yalınkaya bu köyler arasındadır.

Sündiken Dağları'nda görülen farklı ekolojik özellikler nedeniyle, silsilenin kuzey ve güney yamaçlarını kaplayan bitki örtüsü birbirinden oldukça farklıdır.

Kuzey yamaçlardaki kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları, Sakarya Nehri vadisinde 300-750 m arasında uzamır. Bununla birlikte, bu orman topluluklarının büyük bir kısmı zarar görmüş ve kızılçamın yerine çoğunlukla *Cistus-Phillyrea-Olea* maki ve frıgana (ya da drenajı iyi taşlık yerlerde *Juniperus excelsa* ve *Paliurus spina-christi*) toplulukları gelişmiştir. Silsilede 700-1300 m arasında karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) toplulukları bulunur. Bu orman bitki örtüsünün açıldığı yerlerde, özellikle mikaşist topraklar üzerinde *Cistus laurifolius* çalı topluluğu görülür. Sançam (*Pinus sylvestris*) toplulukları ise, dağ silsilesinin orta kesiminde Karakütük ve Çatacık köyleri yakınlarında 1300-1800 m arasında yer alır.

Dağ silsilesinin güney yamaçlarındaki orman bitki örtüsü büyük ölçüde tahrip edilmiştir. Buralarda görülen karaçam (1200 m yüksekliğe kadar), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), katran ardıç (*J. oxycedrus*), saçlı meşe (*Quercus cerris*), yer yer mazı meşesi (*Q. infectoria*) ve 1200-1300 m arasındaki tüylü meşe (*Q. pubescens*) toplulukları orijinal orman bit-

Astragalus stereocalyx



ki örtüsü kompozisyonu hakkında ipucu verir. Orman bitki örtüsünün yerini sıg topraklar üzerinde ardıç ve derin topraklar üzerinde meşe çalı ya da açık step mera bitki toplulukları almıştır. Botanik açısından oldukça zengin step mera toplulukları, özellikle Eskişehir Ovası'nın kenarlarındaki yumuşak, marnlı topraklar üzerinde iyi gelişmiştir. Bu topluluklarda yer alan karakteristik türler arasında *Agropyron cristatum*, *Asphodeline taurica*, *Astragalus* spp., *Atraphaxis billardieri*, *Campanula argaea*, *Consolida hellespontica*, *Dianthus calocephalus*, *Helianthemum canum*, *Jurinea pontica*, *Marrubium astraronicum*, *Onobrychis armena*, *Phlomis armeniaca*, *Ranunculus argyreus*, *Silene spergulifolia* ve *Salvia* spp. sayılabilir. Çoğu tipik İran-Turan floristik bölge elemanlarından oluşan marnlı step toplulukları, tehlike altındaki türler bakımından önemlidir. *Alyssum niveum*, *Centaurea nivea* (ilk kez 1901 yılında saptanmış ve 1990'lı yıllara kadar yeniden bulunamamıştır), *Convolvulus pulvinatus* (Eskişehir çevresindeki ova ve tepelere özgüdür), *Oxytropis argyroleuca* (yalnızca Eskişehir çevresindeki marnlı stepelerde sınırlı olarak bulunur) ve *Sideritis gulendamii* (yeni teşhis edilmiştir).

Sündiken Dağları'nın florası hakkındaki bilgiler yalın bir geçmişe kadar, yalnızca Peter Davis'in çalışmalarına dayanmaktaydı. Sonraları alanda yapılan araştırmalar ve 1990'lı yıllarda gerçekleştirilen Türkiye'nin Endemik Bitkileri Projesi bu dağ silsilesinin botanik ve doğa koruma açısından önemini ortaya

koyuştur. Sündiken Dağları, İç Anadolu ile Avrupa-Sibirya ve İran-Turan floristik bölgeleri arasındaki konumu, içerdiği çam ormanları ve Türkiye'ye endemik 38 takson nedeniyle önemlidir. Bunlar arasında iki tür, *Alyssum borzaeanum* (yalnızca ultrabazik kayalarda sınırlı olarak bulunur) ve *Convolvulus pulvinatus* (marnlı stepelere özgüdür) Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[4 TAKSON]

Alyssum niveum [END, I], *Convolvulus pulvinatus* [END, V], *Linum hirsutum* ssp. *anatolicum* var. *platyphyllum* [END, V], *Oxytropis argyroleuca* [END, I]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[8 TAKSON]

Alyssum borzaeanum [END, R], *Astragalus pseudocaspicus* [END, R], *Campanula pterocaula* [END, R], *Centaurea nivea* [END, K], *C. wiedemanniana* [END, R], *Hieracium phrygiense* [END, R], *H. reductum* [END, R], *Sideritis gulendamii* [END, n/l]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA kısmen koruma altındadır. 15.07.1992 tarihinde ilan edilen Gürleyik Köyü, Karlık Tepesi I. derece Doğal Sit Alanı ve Mihallıçık-Alpu-Merkez ve Sancakaya Yaban Hayatı Koruma Sahası ÖBA sınırlarında yer alır.

- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Alyssum borzaeanum* ve *Convolvulus pulvinatus*

- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.7B21 – İç Anadolu step meşe orman toplulukları, 42.5F11 – Batı Karadeniz'in alt kesimleri sançam ormanları, 42.66413 – Kuzeybatı Anadolu-Karadeniz Bölgesi geçiş bölümü karaçam ormanları, 42.85B3 – Kuzey Anadolu kızılçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- ÖBA orman ve step bitki toplulukları turizm ve yerleşim nedeniyle yapılaşmanın artması, eski stepelerin tarım alanlarına dönüştürülmesi ve aşım otlama gibi nedenlerle büyük bir tehlike altındadır.

- Gökçekaya Barajı ve bunun ardından Sanyar Barajı'nın yapımı sırasında Sakarya Nehri vadisinin su altında kalmasıyla, bu kesimlerde yer alan Akdeniz anklavları yer yer zarar görmüştür.

■ KAYNAKLAR

Ekim (1975, 1977, 1979); Ekim ve Akman (1991); Ekim ve İnan (1994); Tunçdilek (1957).

Tuna Ekim



ACIKIR STEPLERİ

B3 Ankara

39°33'K 31°53'D
VJ 0579

Jipsli ve marnlı topraklar üzerinde gelişen step mera toplulukları
850-1000 m

Toplam endemik takson: 33

Tehlike altındaki takson: 20 (17 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A1: 3 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- A2: 15 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- B: Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 34
- C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 34.951

ÖZET

Acikır Stepleri Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Ankara-Eskişehir karayolunun yaklaşık 100. km'sinde, Polatlı'da konuşlandırılan Topçu Eğitim Merkezi'nin atış sahası içinde yer alır. ÖBA, Sakarya Nehri'nin yukarı kesimlerindeki geniş vadi içinde uzanan platoda marnlı ve jipsli topraklar üzerinde gelişmiş, çok geniş step bitki toplulukları içerir. Nesli tehlike altında çeşitli bozulmamış step mera topluluklarına ev sahipliği yapan ÖBA'da, Türkiye'ye endemik 33 takson kayıtlıdır. Alanda tehlike altında olan toplam 20 takson ve bunlar arasında birkaç istisna dışında yalnızca ÖBA'ya endemik bitkiler bulunur: Örneğin *Aethionema turcicum*, *Astragalus kochakii* ve *A. physodes ssp. acikirensis*.

ÖBA resmi olarak koruma altında olmamasına karşın, askeri bölge içinde yer alması nedeniyle tarım arazisine dönüştürülmemiş, korunmuştur.

Glycyrrhiza echinata



ALANIN TANITIMI

Acikır Stepleri ÖBA'sı, Ankara-Eskişehir karayolunun yaklaşık 100. km'sinde, Polatlı'da konuşlandırılan Topçu Eğitim Merkezi'nin atış sahası içinde yer alır. ÖBA, Sakarya Nehri'nin yukarı kesimlerindeki geniş vadinin batı ucunda (850-1000 m), marnlı ve jipsli topraklar üzerinde gelişmiş step mera topluluklarını içerir. Alanda yer yer 200 m'ye kadar yükselen tepeler bulunur.

Tamamen askeri bölge içinde yer alan ÖBA, kuzeyde Eskişehir-Ankara otoyoluyla ikiye ayrılmıştır. Botanik araştırmalar, alandaki yarı doğal steplerde çeşitli tipte mera toplulukları bulunduğunu ortaya koymuştur. Genel olarak, derin topraklarda *Bromus tomentellus*, *Festuca vallesiaca*, *Koeleria cristata*, *Stipa holosericea* ve *S. lessigina* ağırlıklı, daha boy lu step mera toplulukları baskındır. Erozyonun fazla olduğu yamaçlarda ise *Thymus leucostomus* ağırlıklı bir bitki örtüsü ve burada da *Achillea gonioccephala* ve *Gypsophila eriocalyx* gibi endemik bitkiler görülür. Alandaki çok nadir step bitki örtüsü tiplerinde şu bitki birlikleri hakimdir:

(a) *Nepeta congesta*-*Consolida raveyi*, (b) *Convolvulus holosericeus*-*Ajuga salicifolia*, (c) *Eremphyrum bonaparti*-*Noaea mucronata*, (d) *Acantholimon acersolum*-*Salvia cryptantha*, (e) *Hedysarum varium*-*Hap-*

Astragalus kochakii

lophyllum myrifolium ve (f) *Gypsophila ericalyx- Malabaila secacul*.

ÖBA florası, özellikle 1990'lı yılların başlarında ayrıntılı olarak çalışılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda, alanın önemli botanik ve doğa koruma değerleri içerdiği belirlenmiştir. Alan Türkiye'ye endemik 33 takson ve 20 tehlike altında bitki içerir. Buna ek olarak, ÖBA birkaç istisna dışında yalnızca buraya özgü bitkiler de içerir: *Aethionema turcicum*, *Astragalus kochakii* ve *A. physodes* ssp. *acikirensis* vb. ÖBA Türkiye'de nadir olarak bulunan bazı bitkilerin zengin popülasyonlarına ev sahipliği yapar: *Achillea gypsicola* (önceleri yalnızca İç Anadolu'nun kuzeydoğu bölümünde bulunduğu biliniyordu), *A. monocephala* (yalnızca Adana yakınlarında yetiştiği sınırlıydı), *Alyssum niveum* (yalnızca Eskişehir'de yetiştiği düşünülüyordu), *Caragana grandiflora* (yalnızca Erzurum'da kayıtlı olduğu biliniyordu), *Hesperis balansae* ssp. *mytilensis* (yalnızca Kaz Dağı, Balıkesir ve Doğu Ege Adaları'nda kayıtlıydı) ve *Scabiosa pseudograminifolia* (yalnızca Bağlum, Ankara ve Sivas'ta bulunduğu biliniyordu). Bütün bunların yanı sıra ÖBA'nın, daha önce yalnızca Akdeniz Bölgesi'nin elemanı olarak bilinen *Iberis attica* ve *Malcolmia chia* popülasyonlarını barındırdığı da ortaya çıkmıştır. ÖBA ayrıca, Doğu Avrupa (Sarmatyan) stepelerine ait *Rhaponticum serratuloides* popülasyonlarının Türkiye'de bulunduğu tek yer olması bakımından da önemlidir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Alyssum niveum [END, I*], *Thesium scabrifolium* [END, V], *Thymus leucostomus* var. *gypsicola* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[15 TAKSON]

Achillea gonioccephala [END, R*], *A. gypsicola* [END, R*], *A. monocephala* [END, R*], *Aethionema dumanii* [END, n/l*], *A. turcicum* [END, n/l*], *Astragalus kochakii* [END, n/l*], *A. physodes* ssp. *acikirensis* [END, n/l*], *A. turcicus* [END, n/l], *Caragana grandiflora* [R*], *Cyathobasis fruticulosa* [END, R], *Gypsophila parva* [END, R], *Matthiola anchoniiifolia* [END, R], *Onobrychis paucijuga* [END, R], *Salvia aytachii* [END, n/l], *Scabiosa pseudograminifolia* [END, R*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[2 TAKSON]

Hesperis balansae ssp. *mytilensis* [END, K*], *Rhaponticum serratuloides* [E]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Bununla birlikte, alan tamamen askeri bölgede yer alması nedeniyle avantajlı bir durumdadır.

- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.951 – Batı Anadolu stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Askeri bölge içinde olması nedeniyle çok iyi kontrol edilen alan, şu anda büyük bir tehdit altında değildir.

■ KAYNAKLAR

Akman ve ark. (1990); Duman ve Aytaç (1991); Ekim ve ark. (1991, 1993); Vural ve Adıgüzel (1996).

Tuna Ekim



AYAŞ DAĞLARI

A4 Ankara

40°04'K 32°27'D
VK 5439
74.594 ha

Relikt tüylü meşe ormanı, marnlı topraklar üzerinde gelişen step toplulukları
1000-1625 m
Toplam endemik takson; Bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 6 (5 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 6** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 41.7B21, 42.6641

ÖZET

Ayaş Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Ankara'nın 40 km batısında yüksekliği 1625 m'yi bulan; volkanik, diyorit/gabro ve alkali marnlı kayalardan oluşmuş küçük bir dağ silsilesidir. ÖBA bitki örtüsü, günümüze kadar varlığını sürdürebilmiş küçük relik orman parçaları ve step mera topluluklarından oluşur. ÖBA Ankara yakınlarındaki step meraları arasında bozulmadan kalabilmiş en iyi durumdaki beş örnekten biri olması ve içerdiği bazı dar yayıtlı endemik bitki popülasyonları nedeniyle önemlidir. Alandaki Ankara çevresine özgü endemik bitkiler arasında *Aethionema dumanii*, *A. turcicum*, *Astragalus densifolius* ssp. *ayahensis* ve *Campanula damboldtiana* sayılabilir. Buna ek olarak, ÖBA Ankara çevresinden başka, bir de Kırım'da olduğu bilinen nadir *Crepis purpurea* popülasyonlarına da ev sahipliği yapar. Alanda bulunan *Campanula damboldtiana* ve *Crepis purpurea* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

Resmi olarak koruma altında olmayan ÖBA, step alanlarının sürülmesi, yakacak odun kesimi ve yoğun otlatma gibi önemli tehlikelerle karşı karşıyadır.

Aethionema dumanii

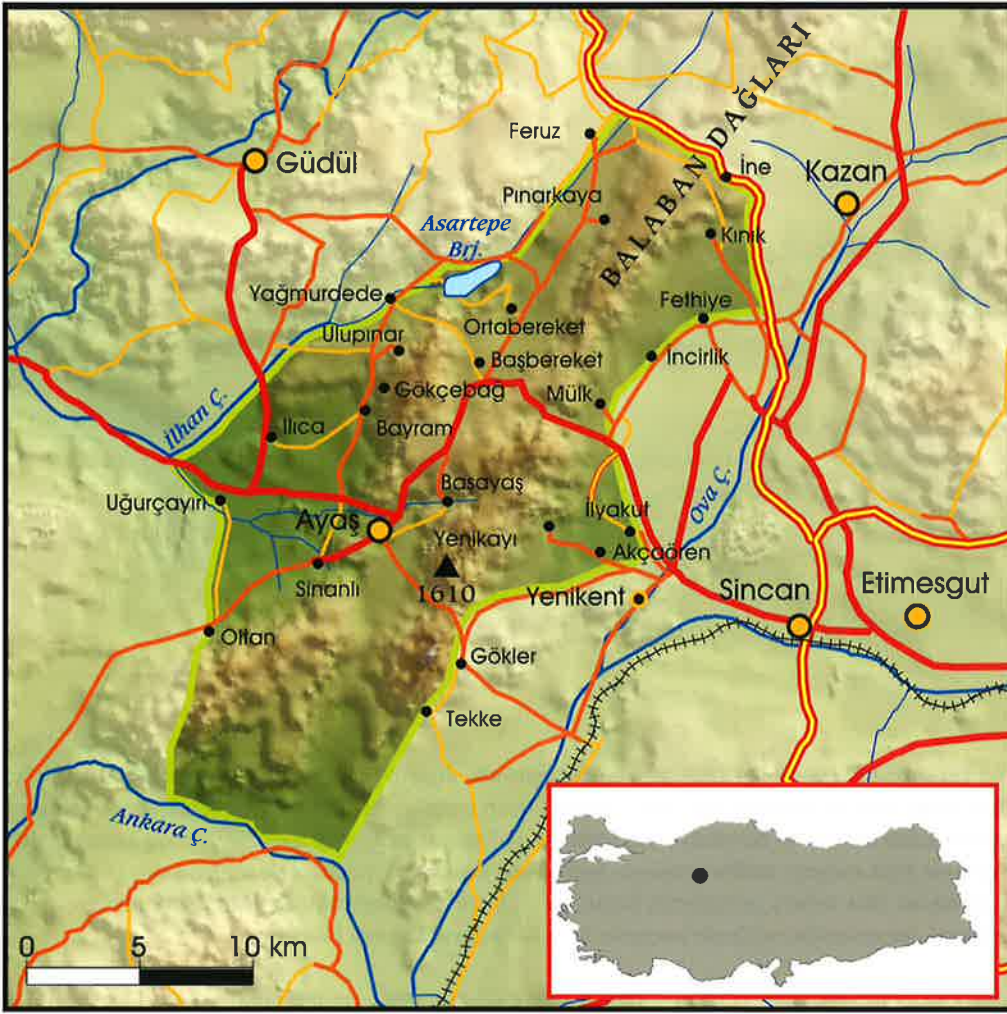


ALANIN TANITIMI

Ayaş Dağları ÖBA'sı, Ankara'nın 40 km batısında kuzey - kuzeydoğu / güney - güneybatı doğrultusunda uzanan küçük bir dağ silsilesidir. Yüksekliği maksimum 1625 m'ye ulaşan bu dağlar, içerdiği yumuşak alkali marnlı toprakların etkisiyle genellikle yuvarlak bir şekil almıştır. Dağların jeolojik yapısında ayrıca, volkanik ve metamorf diyorit/gabro kayalar da yer alır.

ÖBA'da relik tüylü meşe orman toplulukları yer alır: Tüylü meşe (*Quercus pubescens*) toplulukları, tipik olarak volkanik kayalar üzerindeki kalsiyum bakımından fakir topraklarda sınırlı olarak bulunur. Alandaki diğer odunsu bitkiler arasında *Cotoneaster nummularia*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, *Prunus x domestica* ve *Pyrus elaeagnifolia* sayılabilir. Orman toplulukları içinde yaygın olarak *Coronilla varia*, *Galium aparine*, *Hordeum bulbosum*, *Lathyrus cicera*, *L. digitatus* ve *Vicia cracca* ssp. *stenophylla* gibi önemli otsu bitkiler de yetişir.

Alanın büyük bir bölümü yumuşak alkali marnlı topraklar üzerinde gelişmiş, *Astragalus microcephalus*-*Genista sessilifolia*-*Thymus sipyleus* ssp. *punctatus* step topluluklarıyla kaplıdır. *Astragalus lycius* step toplulukları ise kireçtaşları üzerinde, kahverengi



topraklarda gelişmiştir. Erozyonun yüksek olduğu bu topraklar üzerinde, aynı zamanda *Salvia cryptantha* birliği de yer alır.

ÖBA, Ankara il sınırları içinde en iyi durumdaki step mera topluluklarının bir örneğini içerir. Florası bazı dar yayılışlı endemik bitkiler nedeniyle önemlidir. Ankara'nın kuzey ve batısındaki kuru, fazla yüksek olmayan dağ step topluluklarına özgü, bu dar endemik bitkiler arasında *Aethionema dumanii*, *A.turcicum*, *Astragalus densifolius* ssp. *ayashensis* (tipörneği buradan toplanmıştır), *Campanula damboldtiana* (tipörneği buradan toplanmıştır) ve *Crepis purpurea* (bir de Kırım'da kayıtlıdır) sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[6 TAKSON]

Aethionema dumanii [END, n/l*], *A. turcicum* [END, n/l*], *Astragalus densifolius* ssp. *ayashensis* [END, n/l*], *Campanula damboldtiana* [END, R*], *Crepis purpurea* [E*], *Onosma angustissimum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Campanula damboldtiana* ve *Crepis purpurea*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.7B21 – İç Anadolu step meşe orman toplulukları, 42.6641 – Tarihi Frigya Bölgesi karaçam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Alanın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehdit, step mera topluluklarının tarım alanları kazanmak amacıyla sürülmesi ve parçalanmasıdır.

• İç Anadolu Bölgesi'nde pek çok yerde olduğu gibi alandaki orman ve step ekosistemleri de aşırı otlatma ve yakacak odun kesimi nedeniyle büyük bir baskı altındadır.

■ KAYNAKLAR

Akman ve Ketenoğlu (1976).

Nezaket Adıgüzel



KAZAN TEPELERİ

A4 Ankara

40°05'K 32°42'D
VK 7539
49.880 ha

Relikt karaçam, çalı ve step toplulukları
950-1520 m
Toplam endemik takson: 51
Tehlike altındaki takson: 12 (11 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 11** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 34.95

ÖZET

Kazan Tepeleri Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Ankara'nın 20 km kuzeyinde, yüksekliği 1520 m'yi bulan kalkerli tepeleri içerir. Tarih öncesinde, büyük ölçüde karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*) ormanıyla kaplı olduğu tahmin edilen ÖBA bitki örtüsü, yoğun kesim ve aşırı otlatmanın etkisiyle günümüzde çoğunlukla açık çalı ve step topluluklarına dönüşmüştür. Alanın florasında, Türkiye'ye endemik 51 takson kayıtlıdır. Bunların en önemlileri arasında *Asperula bornmuelleri*, *Astragalus densifolius ssp. ayashensis*, *Campanula damboldtiana*, *Cephalaria paphlagonica* ve *Sideritis galatica* sayılabilir. ÖBA'da yumuşak tebeşir topraklarda sınırlı olarak bulunan iki nadir tür (*Campanula damboldtiana* ve *Crepis purpurea*) Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

Koruma altında olmayan ÖBA bitki örtüsü yoğun otlatma, yakacak için odun kesimi ve Ankara şehrinin hızla genişlemesi gibi önemli tehditlerle karşı karşıyadır.

Campanula damboldtiana



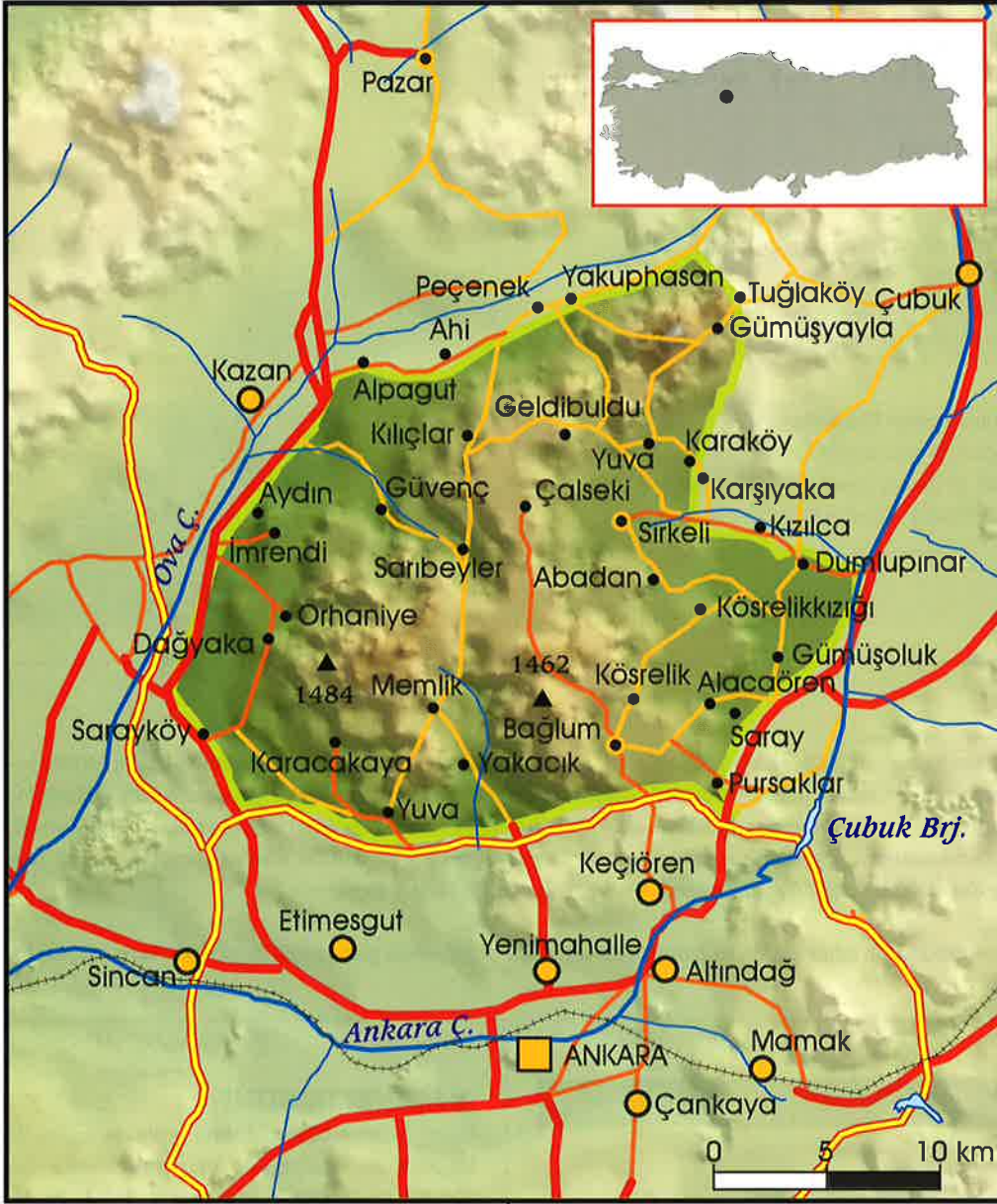
ALANIN TANITIMI

Kazan Tepeleri ÖBA'sı, Ankara şehir merkezine 20 km uzaklıkta yer alan, küçük bir grup tepeden oluşur. Bu tepelerin en yüksek noktası, batıda Mürtet Ovası'ndan (950 m) 1520 m'ye yükselen Dedeçamları Tepesi'dir. ÖBA'nın kuzeydoğu kesiminden Güvenç Çayı geçer.

Alanın jeolojik yapısında fosiller bakımından zengin, Miyosen kalkerli kayalar ağırlıktadır. En önemli zirveler arasında Dedeçamları Tepesi (1520 m), Keklikdoruğu Tepesi (1484 m) ve Karyağdı Tepesi (1459 m) sayılabilir. ÖBA sınırlarında Orhaniye, Güvenç ve İmrendi köyleri gibi birkaç yerleşim alanı bulunur.

Geçmişte alanın büyük bir kısmını kapladığı tahmin edilen **karaçam orman bitki örtüsü**, günümüzde yoğun kesim ve otlatmanın etkisiyle oldukça azalmıştır. Karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*) topluluklarına, başta Dokuzdolanma çevresi ve Dedeçamları Tepesi olmak üzere lokal olarak rastlanır. Alanın büyük bir bölümünde *Crataegus orientalis*, *Prunus divaricata*, *Pyrus elaeagnifolia* ve *Quercus pubescens* türlerini içeren açık çalı toplulukları, doğal karaçam topluluklarının yerini almıştır.

ÖBA bitki örtüsü, büyük ölçüde **step mera toplu-**

*Salvia hypargeia**Helichrysum chionophilum*

luklarından oluşur. Bu topluluklar özellikle Orhaniye Köyü'nün kuzeydoğusunda, Çaltepe yakınlarında çok iyi gelişmiştir. Step topluluklarındaki baskın türler arasında *Campanula damboldtiana*, *Centaurea drabifolia* ssp. *cappadocica*, *Cephalaria paphlagonica*, *Galium incanum* ssp. *elatius*, *Globularia orientalis*, *Helichrysum chionophilum*, *Linum cariensis* ve *Thymus sipyleus* ssp. *rosulans* sayılabilir. Buna ek olarak, Dedeçamları Tepesi'nde yer alan step toplulukları da *Astragalus elongatus*, *A. microcephalus*, *A. micropterus*, *A. plumosus* var. *plumosus*, *Hedysarum varium* ve *Morina persica*'nın olağanüstü bir forma ait zengin popülasyonlar içerir.

ÖBA'da Türkiye'ye endemik toplam 51 takson kayıtlıdır. Alan *Asperula bormmuelleri*, *Astragalus densifolius* ssp. *ayashensis* (buradan başka bir yerde daha kayıtlı çok nadir bir bitkidir), *Campanula damboldtiana*, *Cephalaria paphlagonica* ve *Sideritis galatica* gibi bölgeye özgü bitkilerin büyük popülasyonlarını içermesi nedeniyle çok önemlidir. Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan *Campanula damboldtiana* (Ankara yakınlarında bir yerde daha kayıtlı) ve *Crepis purpurea* (bir de Kırım'da kayıtlı) çok nadir türlerdir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[1 TAKSON]

Cousinia halysensis [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[11 TAKSON]

Asperula bormmuelleri [END, n/l], *Astragalus densifolius* ssp. *ayashensis* [END, n/l*], *Campanula damboldtiana* [END, R*], *Centaurea paphlagonica* [END, R], *Cephalaria paphlagonica* [END, R*], *Crepis purpurea* [E*], *Dianthus zederbaueri* [END, R], *Hieracium paphlagonicum* [END, R], *Rhamnus hirtellus* [END, R], *Sideritis galatica* [END, R], *Verbascum pseudovarians* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Campanula damboldtiana* ve *Crepis purpurea*.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Alanın, Ankara şehir merkezine yakınlığı nedeniyle çok yakından izlenmesi ve gerekirse koruma altına alınması çok önemlidir.
- ÖBA'nın orman bitki örtüsü, yoğun kesim ve otlama baskısı sonucu büyük ölçüde azalmıştır. Orman örtüsünde doğal gençleşmeye ağırlık verilmelidir.

■ KAYNAKLAR

Orhan (1995).



MOGAN GÖLÜ

B4 Ankara

39°45'K 32°48'D
VK 8300
4642 ha

Tatlısu ve bataklık bitki toplulukları, nadasa bırakılmış tarlalar
Yaklaşık 970-1000 m
Toplam endemik takson: Bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 1 (1 endemik)

ÖZEL ÇEVRE KORUMA ALANI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 41)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A1: 1 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)

■ ÖZET

Mogan Gölü Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Ankara'nın yaklaşık 20 km güneyinde, Gölbaşı'nda yer alan göl ve çevresindeki ekosistemleri içerir. ÖBA göl, bataklık ve onları çevreleyen ekili/nadasa bırakılmış tarım alanları ve step habitatlarına ev sahipliği yapar. Alanın en önemli özelliği, endemik yanardöner (*Centaurea tchihatcheffii*) popülasyonlarıdır. İlk kez 1854 yılında tanımlanan bitkinin popülasyonları birbirinden çok uzak yalnız iki yerde kayıtlıdır. Bununla birlikte, bitkinin tipörneğinin toplandığı Afyon yakınlarındaki diğer popülasyonuna yeniden rastlanamamıştır. ÖBA içindeki yanardöner popülasyonları, çoğunlukla nadasa bırakılmış tarım alanlarını tercih eder görünmekle birlikte; son yıllarda bitkinin gölün batı sahillerindeki çam ağaçlandırma sahasında bulunan açık meralarda da çok iyi koloniler oluşturduğu saptanmıştır. Çok nadir endemik bir bitki olan *C. tchihatcheffii*, aynı zamanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

Özel Çevre Koruma Alanı ilan edilmiş olmasına karşın ÖBA, göl çevresinde artan yoğun yapılaşma, rekreasyonel etkinlikler ve ziraat nedeniyle büyük bir tehdit altındadır. Dünyada yalnızca ÖBA'da doğal olarak yetişen *C. tchihatcheffii* popülasyonlarının korunması için acilen iyi bir yönetim planına gereksinim vardır.

Centaurea tchihatcheffii



■ ALANIN TANITIMI

Mogan Gölü ÖBA'sı, Ankara'nın yaklaşık 20 km güneyindeki Gölbaşı'nda yer alan ötrofik bir tatlısu gölüdür. ÖBA göl (yükseği: 970 m), çevresindeki step habitatları ve ekili/nadasa bırakılmış tarım alanlarını içerir. Yaklaşık 795 ha büyüklüğündeki göl, Kapalıboğaz Deresi ve diğer küçük akarsularla beslenir. Ankara Taşkın Kontrolü Projesi kapsamında, 1972 yılında gölün gideğeni kanal içine alınarak bir regülatör inşa edilmiş ve böylece göl suyu kontrol altına alınmıştır. Derinliği 2,5 m'yi bulan gölün kenarları, bazı yerlerde genişliği 100 m'yi bulan sazlıklarla çevrilidir. Gölün güney tarafında ise, yaklaşık 750 ha genişliğinde bataklık habitatları (Çölek ya da Gölcük bataklıkları) yer alır.

Önceleri çevresindeki step meraları da kaplayacak kadar geniş olan göl ekosistemi, günümüzde büyük ölçüde tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Gölün çevresindeki bu ekili ya da nadasa bırakılmış tarım alanları, bugün Türkiye florasının en nadir türlerinden biri olan yanardöner (*Centaurea tchihatcheffii*) popülasyonlarını içermesi nedeniyle çok önemlidir.

Yanardöner (*C. tchihatcheffii*), ilk kez 1848 yılında Rus jeolog, doğasever ve politikacı Pierre de Tchi-



hatcheff tarafından, Afyon, Mehmetköy'den toplanmıştır. Toplanan bitki materyali 1854 yılında Fischer ve Meyer tarafından yeni bir tür olarak tanımlanmıştır. Buna karşın, bitkiye tipörneğinin toplandığı Afyon'da o tarihlerden bu yana yeniden rastlanamamıştır. Yıllar sonra, 1956 yılının Mayıs ayında, bitkinin Afyon'daki orijinal lokasyonunun 200 km kuzeydoğusundaki Ankara, Gölbaşı'nda yeni popülasyonları Kamil Karamanoğlu tarafından bulunmuştur. Günümüzde, bu popülasyonlar Ankara sokaklarında kesme çiçek olarak satılmak üzere toplanmaktadır. Bitki, 1967 yılında İsviçreli araştırmacı Huber-Morath tarafından ÖBA'dan toplanarak (yıllar önce Afyon'dan toplanan örneklerinden habersiz), *Centaurea purpureiradiata* adında yeni bir tür olarak da tanımlanmıştır.

Yanardöner (*C. tchihatcheffii*), *C. cyanus* ve onun akrabası *C. depressa* ile pek çok ortak özellik taşır. Bununla birlikte yanardöner, tazeyken gül kırmızısı ve kuruyken mora dönüşen çiçekleriyle diğer iki *Centaurea* türünden kolaylıkla ayrılabilir. Ayrıca yanardöner, sahip olduğu huni şeklindeki çiçekler ve polen borusunun uçlarındaki salgı tepeleriyle, *Centaurea* cinsi içinde benzersiz morfolojik özelliklere sahiptir. Belki de bu nedenle, Edmond Boissier, *Flora Orientalis* (Doğu Florası) adlı ünlü eserinde bu türü *Centaurea* cinsinden ayırarak *Melanoloma* cinsine dahil etmiştir.

Yanardönerin küçük popülasyonlar halinde alanın doğusundaki tarlalar arasında bulunduğu bilinmekle birlikte, büyük ölçüde Gölbaşı'nda göle bakan batı yamaçları üzerinde de koloniler oluşturduğu görülmüştür. Bitkinin en iyi kolonisi, yaklaşık 20 yıl önce, eskiden mısır ekili tarlaların çamlarla ağaçlandırılmasıyla oluşturulan Süleyman Demirel Hatıra Ormanı içinde bulunur. Bu ağaçlandırma alanındaki ağaçların büyümemesinden yararlanan *C. tchihatcheffii*, açık

habitatları sevdiğini gösterir bir şekilde, göle birkaç yüz kilometre uzaklıkta oldukça dik bir yamaç üzerinde çoğalarak zengin popülasyonlar oluşturmuştur. Büyük bir olasılıkla, ağaç dikmek amacıyla söz konusu alana müdahale edilmesi, doğayla uyumlu (tarım ilaçları ve aşırı otlamanın olmadığı) tarımsal etkinlikler ve dikilen ağaçların büyümemesi gibi nedenler, bitkinin alanda çoğalmasına katkıda bulunmuştur. Bununla birlikte 2000 yılında yapılan bir araştırmada, tek bir *C. tchihatcheffii* bireyinin dahi bulunamamış olması ilginçtir. Bunun nedeninin ortamda baskın bir şekilde büyüyen otların, yanardöner tohumlarının çimlenmesini ve genç bireylerin büyümesini engellemesi olduğu tahmin edilmektedir.

Yanardönerin (*C. tchihatcheffii*) bir step mera bitkisi olduğu kayıtlı olmakla birlikte, son yıllarda bitkinin nadasa bırakılan buğday tarlalarında zengin popülasyonlar oluşturduğu da görülmektedir. Bu nedenle nadasa bırakılmış tarlalarda yanardöner popülasyonlarının çoğalmasına olanak verecek bir yönetim planı hazırlanarak, bu çok nadir ve endemik bitki popülasyonları korunmalıdır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Centaurea tchihatcheffii [END, E**]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[0 TAKSON]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA 22.10.1990 tarihinde Özel Çevre Koruma Alanı ilan edilen Gölbaşı'nda yer alır.

• Alan, içerdiği alaca balıkcıl, Macar ördeği, pasbaş patka ve dikkuyruğun üreyen popülasyonları ve kışı geçiren çok sayıda su kuşu (maksimum 78.590) nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 41) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Centaurea tchihatcheffii*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Gölbaşı'nın 1955 yılında 15 haneden oluşan bir yerleşim alamyken; günümüzde yaklaşık 30.000 nüfusu barındıracak kadar genişlemesi, ÖBA için önemli bir tehdittir. Alanın doğal güzellikleri nedeniyle hızla artan lokanta, otel ve ikinci konut gibi turistik yapılaşmalar, bugün ÖBA'ya zarar verecek düzeye gelmiştir. Bu tür yapılaşmalar yalnızca yanardöner (*C. tchihatcheffii*) habitatlarına zarar vermesinin yanı sıra koruma altında bulunan alanın genel olarak yönetimini (tarım alanları, otlatma vb.) de zorlaştırmaktadır. Buna ek olarak, atılmadan akıtılan kanalizasyon atıkları nedeniyle göl suyu kirlenmektedir.

• *C. tchihatcheffii* bireylerinin ekolojik özellik ve isteklerinin tam olarak bilinmemesi nedeniyle, söz konusu dar yaylılı endemik bitki popülasyonları için bir yönetim planının önerilmesi de zordur. Bununla birlikte, bugüne kadar elde edilen bilgi ve deneyimlere dayanarak, ÖBA içinde yapılacak daha fazla ağaçlandırma, yoğun otlatma ya da yoğun tarım uygulamalarının *C. tchihatcheffii* popülasyonlarını yok edeceği söylenebilir.

• *C. tchihatcheffii* popülasyonlarının ticari amaçlarla toplanması, bitkinin Türkiye'nin en nadir endemik bitkilerinden biri olması nedeniyle engellenmelidir.

■ KAYNAKLAR

Ekim (1994); Yazar ve Magnin (1997).

Tuna Ekim, Andrew Byfield



ÇANKIRI'NIN JİPSLİ TEPELERİ

A4 Çankırı

40°33'K 33°45'D
WK 6390
78.939 ha

Jipsli tepeler üzerinde gelişen step ve mezotrofik meralar
700-1100 m
Toplam endemik takson: 41
Tehlike altındaki takson: 15 (14 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 4** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 10** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar -34
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 34.95

ÖZET

Çankırı'nın Jipsli Tepeleri Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Kızılırmak'ın kuzeyinde, Çankırı şehir merkezine yakın geniş alçıtışı çökeltileri üzerindeki step ve mezotrofik mera habitatlarının bir mozaigini içerir. Dar yayılış gösteren alçıtışı endemikleri bakımından oldukça zengin olan ÖBA florasında, Türkiye'ye endemik 41 takson yer alır. Çoğu Çankırı'nın tarihi adı "Germanicopolis"ten esinlenerek adlandırılmış olan bu dar yayılışlı endemiklerden 11'i, birkaç istisna dışında yalnızca ÖBA'ya özgüdür: *Achillea gypsicola*, *Alyssum nezaketiae*, *Campanula pinnatifida* var. *germanicopolitana*, *Gypsophila germanicopolitana*, *G. parva*, *G. simonii*, *Helianthemum germanicopolitanum*, *Onobrychis germanicopolitana*, *Reseda germanicopolitana*, *Tanacetum germanicopolitanum* ve *Thymus leucostomus* var. *gypsaceus*.

Resmi olarak koruma altında bulunmayan ÖBA, hemen yakınındaki Çankırı'nın ve diğer yerleşim alanlarının genişlemesi ve doğal meraların tarım alanlarına dönüştürülmesi gibi ciddi tehditlerle karşı karşıyadır.

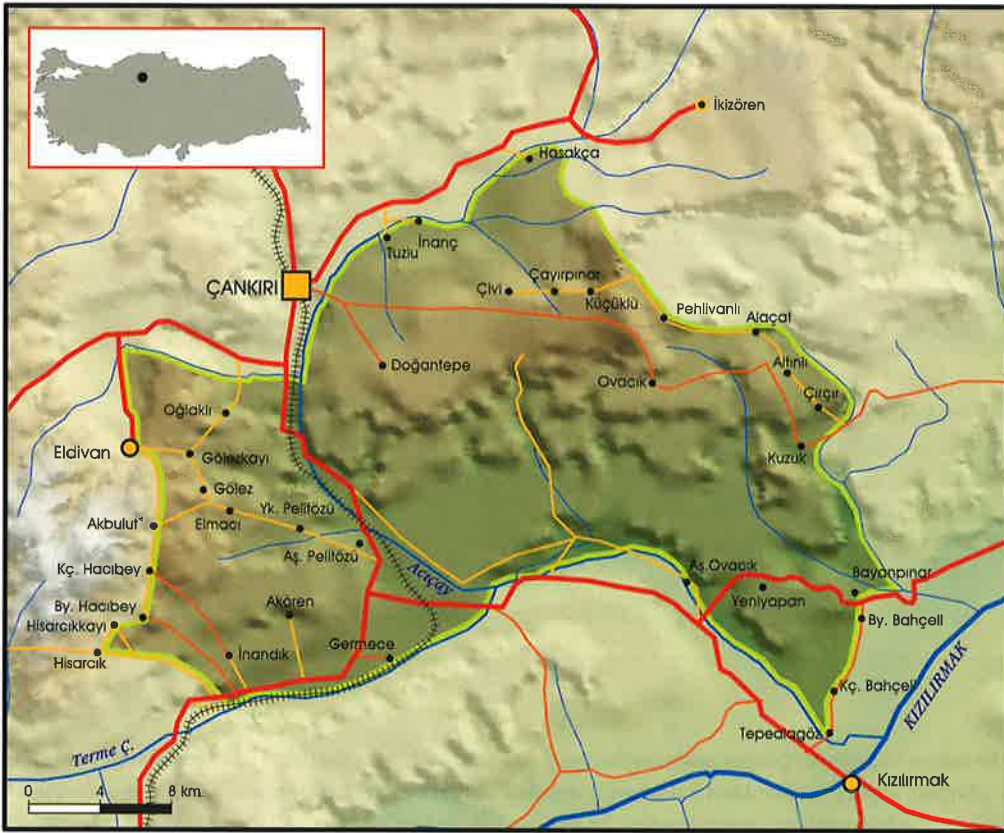
Campanula pinnatifida var. *germanicopolitana*



ALANIN TANITIMI

Çankırı'nın Jipsli Tepeleri ÖBA'sı, Çankırı'dan Yozgat'ın kuzeydoğusuna kadar, yaklaşık 150 km boyunca uzanan geniş alçıtışı kayalarının kuzeybatı bölümünü içerir. Buralardan toplanan pek çok dar yayılışlı endemik bitkinin Latince adı Çankırı'nın Roma İmparatorluğu döneminden kalma tarihi adı, "Germanicopolis"ten esinlenilerek verilmiştir. ÖBA, Kızılırmak'ın bir kolu olan Acıçay tarafından kısmen çevrelenen dik yamaçlı vadiler ve erozyona uğramış tepelerden oluşur. Daha lokal olarak çamurtaşı, kumtaşı ve tüf kayalarla birlikte alana genellikle Bayındır Formasyonu'nun jipsli kayalar hakimdir.

ÖBA bitki örtüsü'nde **step mera toplulukları** baskındır. Step mera topluluklarında *Acantholimon acerosum*, *Achillea gypsicola*, *Alyssum nezaketiae*, *Anthemis tinctoria*, *Artemisia santonicum*, *Astragalus anthylloides*, *A. ornithopodioides*, *Bromus tomentellus*, *Campanula pinnatifida*, *Centaurea solstitialis*, *Fumaria vaillantii*, *Genista albida*, *Globularia orientalis*, *Gypsophila parva*, *G. simonii*, *Hedysarum varium*, *Iberis taurica*, *Koeleria cristata*, *Linum nodiflorum*, *Morina persica*, *Phleum montanum*, *Poa bulbosa*, *Polygala pruinosa*, *Polygonum bellardii*, *Stipa holosericea*, *Teucrium polium* ve *Xeranthemum*



annuum gibi, çoğunlukla yarı çalı otsu bitki türleri ağırlıktadır.

Daha verimli topraklarda genellikle **mezotrofik me-ralar** gelişmiştir. Bu bitki örtüsünde yaygın olarak *Anagallis arvensis*, *Coronilla varia*, *Cynodon dactylon*, *Lotus corniculatus*, *Melilotus officinalis*, *Plantago maritima*, *Potentilla buccoana*, *Sanguisorba minor* ve *Trifolium pratense* bulunur.

Alanın her tarafına dağılık olarak yayılmış **çalı ve küçük ağaçlar** arasında *Amygdalus orientalis*, *A. webbii*, *Berberis vulgaris*, *Elaeagnus angustifolia*, *Populus nigra*, *Rhamnus petiolaris*, *Rosa canina*, *Salix alba*, *Tamarix tetrandara* ve *Ulmus minor* sayılabilir.

Türkiye'deki diğer jipsli alanlarda olduğu gibi, ÖBA florası da çok zengin bir bitki çeşitliliği içermez. Buna karşın ÖBA, jipsli alanlara endemik dar yayılışlı bitkiler açısından oldukça önemlidir. Florasında Türkiye'ye endemik toplam 41 takson kayıtlıdır. Bunlar arasında, birkaç istisna dışında yalnızca alandaki jipsli derin vadilere özgü, dar yayılışlı 11 endemik takson sayılabilir: *Achillea gypsicola*, *Alyssum nezaketiae*, *Campanula pinnatifida* var. *germanicopolitanum*, *Gypsophila germanicopolitanum*, *G. parva*, *G. simonii*, *Helianthemum germanicopolitanum*, *Onobrychis germanicopolitana*, *Reseda germanicopolitana*, *Tanacetum germanicopolitanum* ve *Thymus leucostomus* var. *gypsaceus*. Bunlara ek olarak, *Jurinea stoechadifolia* endemik olmasa da, Türkiye'de ilk kez ÖBA'da kaydedilmiş bir diğer nadir türdür.

Helianthemum germanicopolitanum



■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[4 TAKSON]

Gypsophila germanicopolitanum [END, V**],
G. simonii [END, V**], *Reseda germanicopolitana*
[END, I**], *Thymus leucostomus* var. *gypsaceus*
[END, V**]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[10 TAKSON]

Achillea gypsicola [END, R*], *Alyssum nezaketiae*
[END, n/l**], *Campanula pinnatifida* var. *germani-*
copolitana [END, R**], *Gypsophila parva* [END, R*],
Helianthemum germanicopolitana [END, R**],
Onobrychis germanicopolitana [END, R**], *O. ornata*
[END, R], *Paracaryum paphlagonicum* [END, R], *Pa-*
rorychia galatica [END, R], *Tanacetum germanicopo-*
litatum [END, R**]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [1 TAKSON]
Jurinea stoechadifolia [n/l*]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – *İran-Anadolu stepleri*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA'da otlak olarak kullanılan ovaların ve jipsli tepelerin tarım alanlarına dönüştürülmesi; hem benzersiz bitki örtüsü, hem de *Alyssum nezaketiae* gibi dar yayılışlı endemik ve nadir türler için büyük bir tehlikedir. Üstelik, tarım alanlarına dönüştürülen bu tür arazilerin uzun dönemde tarım için hiç uygun olmadığı da bilinmektedir.

■ KAYNAKLAR

Duman ve Aytaç (1999); Sağıroğlu (1998).

Zeki Aytaç, Hayri Duman



AKŞEHİR VE EBER GÖLLERİ

B3 Afyon / Konya

38°36'K 31°19'D
UH 5468
88.515 ha

Tatlısu ve hafif tuzlu göller, sazlıklar, sulak çayırklar ve nadasa bırakılmış alanlar
960-1000 m
Toplam endemik takson: Bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 3 (2 endemik)

DOĞAL SİT ALANI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 33)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 2** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 53
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 23.112, 23.116

ÖZET

Akşehir ve Eber Gölleri Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Sultan Dağları silsilesinin kuzeyinde, bir tektonik çöküntü içinde yer alan iki sığ gölü içerir. Önceleri 52.000 ha büyüklüğünde olan bu iki gölde, çeşitli tatlısu ve tuzlu su bitki toplulukları yetişir. Başta Eber Gölü olmak üzere, göllerde çamur bitki topluluklarının yanı sıra çok geniş sazlıklar bulunur. Göl kenarlarında ise bataklık çayırıklar ve nadasa bırakılmış tarlalar yer alır. Zengin bir sucul flora içeren ÖBA'da 85 sucul bitki taksonu kayıtlıdır. Alanın en önemli özelliği, yalnızca buraya endemik olan *Thermopsis turcica* popülasyonlarıdır. *T. turcica* ve lokal bir tür olan *Sphaerophysa kotschyana* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

Doğal Sit Alanı olarak koruma altında bulunmasına karşın, her iki göl su seviyelerinin sürekli düşmesi nedeniyle önemli bir tehdit altındadır. Gölleri besleyen akarsu ve nehirlerin tarım alanlarını sulamak için kullanılması, başta Eber Gölü olmak üzere, ÖBA'daki sulakalan sisteminin önemli ölçüde kirlenmesiyle ve göl suyunda tuzluluk oranının artmasıyla sonuçlanmıştır. Buna bağlı olarak, ÖBA bitki örtüsünde bir değişim, balıkçılık ve kuş faunasında büyük bir azalma görülmüştür. Acilen gerekli önlemler alınmazsa, bu iki gölün içerdiği olağanüstü doğal özellikler yakın bir zamanda tamamen yok olacaktır.

Thermopsis turcica



ALANIN TANITIMI

Akşehir ve Eber Gölleri ÖBA'sı, bir tektonik çöküntü içinde oluşmuş iki sığ gölü içerir. Göller Akarçay Kapalı Havzası'nda, 960-1000 m yükseklikte bir ovada yer alır. Göllerin güneyi Sultan Dağları silsilesi, kuzeyi ise mermer dağ kütlesi Emir Dağları ve onunla bağlantılı yüksek platolarla (1000-1200 m) çevrelenmiştir.

ÖBA sulakalan sistemi, batısındaki Akarçay ve onun Afyon il sınırları içindeki dağlardan ve ovalardan akıp gelen kollarıyla (özellikle Kalı Çayı ve Aksu Deresi) beslenir. Gölleri besleyen tatlısular, önce Eber Gölü'ne dökülür ve oradan Eber kanalıyla (Taşköprü Çayı) geçerek Akşehir Gölü'ne akar. Sultan Dağları'nın kuzey yamaçlarından akıp gelen akarsular, başta Akşehir Gölü olmak üzere, gölleri besleyen diğer su kaynaklarıdır. Son yıllarda Eber Gölü'nde su seviyesinin düşürülmesi ve gölün neredeyse kurumaya mahkum edilmesi nedeniyle, Sultan Dağları'ndan kaynaklanan akarsular ÖBA için özellikle önem kazanmıştır.

Eber Gölü, maksimum 16.800 ha büyüklüğünde ve 6 m derinliğinde bir tatlısu gölüdür. Günümüzde göl,



Akşehir ve Eber gölleri, içerdiği 85 taksonla zengin bir sulakalan florasına sahiptir. ÖBA florasında bulunan iki tür, *Sphaerophysa kotschayana* ve *Thermopsis turcica* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır. Bunlardan *Sphaerophysa kotschayana* ilk kez 1993 yılında belirlenmiş olup, yalnızca göl kenarlarında sınırlı olarak bulunur. Önceleri buraya endemik çok nadir bir tür olduğu tahmin edilen bu bitkinin, daha sonra Konya ve Dereli havzalarındaki tuzcul bataklık ve step habitatlarında da, seyrek olarak yer aldığı saptanmıştır. *Thermopsis turcica* ise, ilk kez 1982 yılında tanımlanmış olup, yalnızca Akşehir Gölü kenarındaki bataklık çayırıklarda ve nadasa bırakılmış tarlalarda, ağır killi topraklar üzerinde yetişir. Bitki coğrafyası bakımından önemli olan *Thermopsis* cinsinin yalnızca Orta Asya ve ABD'nin doğusunda yetiştiği biliniyordu. ÖBA'da yer alan *Thermopsis turcica*'ya morfoloji ve bitki coğrafyası bakımından en yakın tür olan *T. alpina* Türkistan'da kayıtlıdır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[2 TAKSON]

Sphaerophysa kotschayana [END, V], *Thermopsis turcica* [END, E**]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [1 TAKSON]
Hymenolobus procumbens [V]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'daki iki göl: Eber Gölü 22.06.1992 tarihinde ve Akşehir Gölü de 01.07.1992 tarihinde, I.derece Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır.

• Alan küçük karabatak, tepeli pelikan, alaca balıkcıl, erguvani balıkcıl, çeltikçi, kaşıkçı, pasbaş patka, gülen sumru ve büyük çalıbit üreme popülasyonlarını barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 33) olarak belirlenmiştir. ÖKA aynı zamanda, kışın çok sayıda sakarca popülasyonuna ev sahipliği yapması, ak pelikan ve çeltikçi popülasyonlarının göç sırasında konaklama mekanı olması bakımından da önemlidir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Sphaerophysa kotschayana* ve *Thermopsis turcica*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONUSLARI

• Eber ve Akşehir göllerinin su seviyeleri onlarca yıldır azalmaktadır. Eber Gölü 1969 yılında 16.800 ha yer kaplarken, bu rakam 1993 yılında 7600 ha'ya gerilemiştir. Aynı şekilde Akşehir Gölü'nün büyüklüğü de 35.300 ha'dan 17.700 ha'ya düşmüştür. İki göl arasındaki bağlantıyı sağlayan Eber kanalı, son yıllarda kurumuş ve Akşehir Gölü'nün su seviyesi 1986-1993 yılları arasında 3,85 m kadar düşmüştür.

büyük ölçüde sazlıklarla kaplanmıştır. Akşehir Gölü, maksimum 35.300 ha büyüklüğünde ve 7 m derinliğindedir. Tatlısu kaynaklarıyla beslenmesine karşın doğal bir gidegene sahip olmaması ve yüksek buharlaşma oranı nedeniyle Akşehir Gölü'nün yalnızca güney ve batı bölümleri tatlısu karakterindedir. Buna karşın orta ve kuzey bölümlerinde tuzlu su karakteri giderek ağırlık kazanır. Bu nedenle *Phragmites australis* ve *Typha angustifolia* saz yataklarına, gölün yalnızca batı ve kuzeydoğu kenarlarında rastlanırken, diğer kesimlerde sazlıklar dağınık ve ince bir sıra halindedir.

Ovanın güney ve batı bölümleri başta olmak üzere, göllere yalnızca birkaç kilometre uzaklıkta büyük yerleşim alanları bulunur. Ovanın büyük bir bölümünde, sulama tarım yapılmakta ve meyve bahçeleri yetiştirilmektedir. Özellikle göllerin kuzeyinde, sulama yapılmayan bölümlerde de yaygın olarak hububat ekilmektedir. Yörede saz kesimi önemli bir endüstri durumuna gelmiştir: Kışın, 1 Aralık - 31 Mart arasında kesilen sazlar, kağıt yapımında kullanılmak üzere Çay'daki Seka Kağıt Fabrikası'na satılmaktadır. Kesilen yıllık saz miktarı, yirmi yıl öncesinde 20.000 ton iken, 1993 yılında bu rakam yaklaşık 8.000 ton'a düşmüştür. Saz kesimindeki bu azalmanın saz yataklarının azalmasından mı, talebin gerilemesinden mi kaynaklandığı tam olarak bilinmemektedir.

Akşehir ve Eber gölleri bitki örtüleri, göl sularında-

ki tuzluluk oranı ve derinlik gibi etmenlere bağlı olarak farklılıklar gösterir. Eber Gölü'nde sınırlı miktarda bulunan **açık su bitki topluluklarında**, *Ceratophyllum demersum* baskındır. Buna karşılık Akşehir Gölü'nde aynı bitki topluluklarında, *C. demersum* popülasyonuna ek olarak, *Myriophyllum spicatum*, *Polygonum amphibium* ve *Potamogeton lucens*'de yaygın olarak bulunur. Her iki gölde su içinde bulunan diğer taksonlar arasında *Groenlandia densa*, *Hippuris vulgaris*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna trisulca*, *Myriophyllum verticillatum*, *Najas marina* ssp. *armata*, *Nymphaea alba*, *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus saniculifolius*, *Utricularia australis*, *U. vulgaris* ve *Zannichellia palustris* ssp. *repens* sayılabilir.

Yaklaşık 5 m yükselikteki **boy lu bataklık bitki topluluklarında**, *Phragmites australis* baskındır ve tipik bir şekilde sık, monospesifik topluluklar oluşturur. Bataklık kenarlarında yetişen daha kısa boy lu ve daha açık bitki topluluklarında ise *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus lacustris*, *S. littoralis* ve *Typha angustifolia* yaygındır. Bu topluluklar, açık çamur bitki topluluklarıyla birlikte yer yer aralarında *Aeluropus littoralis*, *Alisma gramineum*, *A. lanceolatum*, *Althaea officinalis*, *Butomus umbellatus*, *Eleocharis palustris*, *Juncus articulatus*, *Polygonum aviculare*, *Polypogon monspeliensis*, *Puccinellia distans*, *Spartanium erectum*, *Teucrium scordium* ssp. *scordoides* ve *Veronica anagalloides* gibi taksonların da bulunduğu daha zengin bir flora içerir.



Göllerin su seviyesinin düşmesinde doğal faktörlerin yanı sıra (örneğin Akşehir Gölü 1933 yılında tamamen kurumuştur); bu büyük değişiminin en önemli nedeni, gölleri besleyen akarsuların ve yeraltı sularının tarım alanlarını sulamak amacıyla kullanılmasıdır. Devlet Su İşleri (DSİ) 1960'lı yıllarda başladığı geniş çaplı sulama projeleri çerçevesinde, Akarçay üzerine iki baraj (Seyitler ve Selevir) yapmıştır. DSİ, bu barajlarla su seviyesinin yalnızca %10 oranında düştüğünü ileri sürmüş ve buna ek olarak aynı su toplama havzası içine üç yeni baraj (Kayabelen, Kırka ve Akdeğirmen) daha yapmıştır. Sonuç olarak, sulanan tarım alanlarının miktarı iki katına çıkmış ve gölleri besleyen sular da, bir o kadar azalmıştır. Eber kanalını kullanarak Akşehir Gölü'nün kuzeyinde 52.000 ha alanın sulanmasını öngören başka bir DSİ sulama projesinin kapsamı, son yıllardaki kuraklık nedeniyle 12.400 ha olarak değiştirilmiştir. DSİ bu projeye bağlı olarak, Akşehir göl yüzeyinin 3200 ha daha azalacağını bildirmiştir. ÖBA içinde meydana gelen bu gelişmelerle, göllerdeki su rejimi ve bitki örtüsü kuşakları tamamen değişmiş, sulakalan sisteminde kirlilik artmış ve tuzluluk oranı yükselmiştir.

- Akşehir ve Eber göllerinin bulunduğu Akarçay su toplama havzasında, başta Afyon şehri olmak üzere çeşitli büyük yerleşim alanları bulunmaktadır. ÖBA sulakalan sistemine Akarçay'ın ve daha küçük akarsuların taşıdığı Afyon ve Akşehir yerleşim alanlarına ait kanalizasyon atıkları Afyon ve Bolvadin yakınlarındaki sanayi tesislerinden gelen kimyasal atıklar ve göl kenarlarında kurulu meyve konservesi fabrikalarının asit karakterli atıkları gibi çok miktarda ve çok farklı kirleticiler karışmaktadır. Tarım alanlarından dönüp gelen kirli sularla daha da artan göl sularındaki kirlenme düzeyi, yasal sınırları aşmış durumdadır.

Eber Gölü'nün su kalitesi kirleticiler nedeniyle çok daha kötü durumdadır. Göldeki sucül bitkileri kirleticilere karşı hassasiyetlerine göre 1'den (yalnızca en temiz sularda yetişenler) 4'e (kirliliğe en dayanıklı olanlar) kadar derecelendiren makrofit indeks sistemine göre, Eber Gölü'nde 1. derece sucül bitki türleri bulunmamaktadır. Gölde yalnızca 2.derece bir tür olan *Potamogeton lucens* mevcuttur. Sudaki kirlilik oranlarına en dayanıklı türler arasında yer alan *Lemna trisulca*, *Myriophyllum spicatum* ve *Zanichellia palustris* gibi bitkilere ise Eber Gölü'nde bol miktarda rastlanmaktadır. Özet olarak, göl suyundaki kirleticileri azaltmak için acilen köklü çözümler getirilmemesi durumunda, Eber Gölü doğal mezotrofik açık su-bataklık habitatları yapay ötrofik bir bataklığa dönüşmek üzeredir. Eber Gölü ile karşılaştırıldığında, Akşehir Gölü'nün sucül bitki örtüsü daha az zarar görmüş durumdadır.

- Göllerdeki su seviyesinin azalması, kirlenme ve tuzluluk oranının artması balık popülasyonunun ve yöre balıkçılığının da yok olmasına neden olmuştur. Bir zamanlar balık kapasitesinin yılda 480 tona

ulaştığı ve çevredeki 20 köyden 650 teknenin geçimini sağladığı göllerdeki balık endüstrisi, 1990'lı yıllara gelinceye kadar tamamen çökmüştür.

- *Thermopsis turcica* tarımsal etkinlikler nedeniyle tehlike altındadır. Akşehir Gölü yakınlarında birkaç bataklık alanda bulunan bu endemik ve nadir bitki, sürülerek yok edilmektedir. 1984 yılında saptanan çok iyi bir *T. turcica* popülasyonunun, bu şekilde zarar gördüğü belirlenmiştir. Muhtemelen bitkinin rizomlarıyla çoğalmasına bağlı olarak, bir süre sonra bu popülasyonun bir kısmının kendini yeniden toparlayabildiği görülmüştür. Küresel ölçekte tehlike altında bulunan bu bitkinin yakından takip edilmesi ve sıkı bir şekilde korunması çok önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Ekim ve Aytaç (1997); İnandık (1965); Küçüközüçük ve Çetik (1984); Saraçoğlu (1990); Seçmen ve Leblebici (1997); Türkiye Çevre Vakfı (1993); Vural (1993); Yazar ve Magnin (1997).

Özcan Seçmen



SULTAN DAĞLARI

B3 Afyon / Isparta / Konya

38°17'K 31°21'D
UH 5640
180.128 ha

Parçalanmış çam ve meşe ormanı; yüksek arazi çalı, yastık formunda step, bataklık ve alpin mera toplulukları
1000-2610 m

Toplam endemik takson: 305

Tehlike altındaki takson: 95 (85 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 10** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 77** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar -62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 42.6643

ÖZET

Sultan Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Orta Toroslar'ın kuzey ucunda, Akdeniz ve İran-Turan floristik bölgeleri arasındaki sınırdır. Yaklaşık 100 km dar bir dağ silsilesi olarak uzanan Sultan Dağları kuvars, kireçtaşı ve şist kayalardan oluşmuştur. Yüksekliği maksimum 2610 m'yi bulan dağ silsilesi, sahip olduğu iklim, litografya ve topografya özelliklerinin doğal bir yansıması olarak, zengin bir bitki örtüsünü içerir. Bitki örtüsünde karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ve meşe türlerini içeren parçalanmış orman toplulukları; çoğunlukla ormanın açılması ve yangın sonucu gelişmiş yüksek arazi çalı bitki toplulukları; çeşitli alpin yastık formunda kuru step toplulukları; vadi bataklık-nemli alpin mera ve kaya/sarp kayalık bitki toplulukları yer alır. Florasında en az 305'i Türkiye'ye endemik olmak üzere, toplam 735 takson kayıtlıdır. Alanda birkaç istisna dışında yalnızca ÖBA'ya özgü 7 takson bulunur: *Anthemis fulvida*, *Astragalus akscherensis*, *A. scholerianus*, *Campanula iconia*, *Hieracium stellidorsum*, *Minuartia anatolica* var. *phrygia* ve *Sideritis phrygia*. ÖBA, Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan 3 türe (*Comperia comperiana*, *Cyclamen mirabile* ve *Teucrium lamiiifolium*) de ev sahipliği yapar.

Resmi olarak koruma altında bulunmayan ÖBA, yaygın orman kesimi, yangın ve aşırı otlatma nedeniyle tehdit altındadır.

ALANIN TANITIMI

Sultan Dağları ÖBA'sı, Orta Toroslar'ın kuzey ucunda yer alır. Dar bir dağ silsilesi olan ÖBA, kuzeybatı-güneydoğu yönünde yaklaşık 100 km uzanır. Akdeniz ile İran-Turan floristik bölgeleri arasında bulunan Sultan Dağları, Akşehir Ovası'ndan (1000 m) 2000 m'nin üzerine yükselir. Silsilenin en önemli zirveleri arasında Gelincikana Tepesi (2610 m), Toprak Tepesi (2519 m) ve Kimye Tepesi (2247 m) sayılabilir. Sultan Dağları'nın jeolojik yapısında kuvars, billur-sal kireçtaşı ve epimetamorfik şistler bulunur.

ÖBA'da orman, çalı, step ve sulakalan olmak üzere, dört bitki örtüsü tipi tanımlanabilir. Parçalanmış orman bitki örtüsü 1200-1800 m arasında yer alır. Karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) ormanı, Akdeniz ve İran-Turan floristik bölgeleri arasındaki geçiş kuşağında çok iyi gelişmiştir. Bu kuşakta ayrıca, yer yer (örneğin Çetme yakınları) yüksek orman toplulukları oluşturan çeşitli meşe (*Quercus*) türlerine rastlanır. Orman kuşağında yaygın olan diğer türler arasında çınar yapraklı akçaağaç (*Acer platanooides*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), sedir (*Cedrus libani*), dişbudak (*Fraxinus angustifolia* ssp. *angustifolia*) ve boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) sayılabilir. Aşırı otlatma ve yangın orman bitki örtüsünü tehdit eder.

Arabis aubrietoides





sünün azalmasına neden olmuştur. Orman bitki örtüsünün yerine, güneye bakan kuru yamaçlarda (1100-1600 m) *Cistus laurifolius* ağırlıklı çalı toplulukları ve daha serin, nemli bölümlerde ise *Populus tremula* toplulukları gelişmiştir.

Silsilenin yüksek kesimlerine **yastık formunda step bitki toplulukları** hakimdir. Bu toplulukların karakteristik bitkileri arasında *Acantholimon acerosum*, *A.kotschyi* ssp. *canescens*, *Aethionema fimbriatum*, *Astragalus aurea*, *A.onobrychis*, *Bromus tomentellus*, *Festuca ovina*, *Thymus pubescens* ve *T.zygoides* sayılabilir. Step topluluklarının kayalarla bölündüğü yerlerde, *Bolanthus frankenioides* var. *fasciculatus* ve *Dianthus zederbaueri* gibi nadir bitkilerin bulunduğu zengin bir flora gelişmiştir. Bu mera bitki topluluklarında karnı erimesiyle birlikte; bol miktarda *Crocus*, *Gagea*, *Fritillaria* ve *Ornithogalum* gibi soğanlı bitki taksonları görülür.

Yüksek kesimlerdeki **kaya çatlakları ve sarp kayalık bitki topluluklarında** *Arenaria ledebouriana*, *A.rotundifolia*, *A.tmolea*, *Asyneuma rigidum*, *Draba brunifolia* ssp. *heterocoma* var. *nana*, *Geranium glaberrimum*, *G.lasiopus*, *Minuartia montana*, *Nepeta plinix*, *Silene odontopetala*, *S.caryophylloides* ve *Verbascum phrygium* gibi taksonlar yer alır.

Dağ silsilesinde en az iki lokal sulakalan tipi görülür. **Yüksek vadi bataklık topluluklarına** 1300-

1600 m arasında ve akarsu kenarlarında rastlanır. Bu topluluklar, aralarında *Alchemilla crinita*, *Dactylorhiza cilicica*, *D.umbrosa*, *Heracleum platytaenium*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis comosa* ve *Primula auriculata* gibi taksonların da bulunduğu önemli bir flora içerir. **Nemli alpin mera toplulukları** ise 1500-2300 m arasında yer alır. Bu bitki örtüsünde *Cerastium anomalum*, *C.cerastoides*, *C.dahuricum*, *Papaver macrostomum*, *Polygonum amphibium*, *P.bistorta*, *Rumex angustifolius* ve *Silene vulgaris* yaygındır.

Sultan Dağları'nın zengin florasında yaklaşık 735 takson kayıtlıdır. Bunlardan en az 305'i Türkiye'ye endemiktir. Dağ silsilesinden yaklaşık 30 bitkinin tipörneği toplanmıştır. ÖBA'daki 95 tehlike altındaki taksondan 7'si bir kaç istisna dışında yalnızca buraya özgüdür: *Anthemis fulvida*, *Astragalus akscherensis*, *A.scholerianus*, *Campanula iconia*, *Hieracium stellidorsum*, *Minuartia anatolica* var. *phrygia* ve *Sidentis phrygia*.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[10 TAKSON]

Acer hyrcanum ssp. *keckianum* [END, V], *A.hyrcanum* ssp. *sphaerocaryum* [END, V], *Allium sieheanum* [END, V], *Cyclamen cilicium* var. *cilicium* [END, V], *C.mirabile* [END, V], *Glaucium grandiflorum* var. *torquatum* [END, V], *Olymposciadium caespitosum*

Bolanthus cherlerioides



Cerastium macranthum



[END, V*], *Saponaria syriaca* [END, I], *Thymus leucostomus* var. *argillaceus* [END, V], *Velezia pseudo-rigida* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[77 TAKSON]

Acantholimon confertiflorum [END, R], *A.ulucinum* var. *purpurascens* [END, R], *Achillea kotschyi* ssp. *canescens* [END, R], *A.nobilis* ssp. *sipylea* [END, R], *Alkanna phrygia* [END, R], *A.sieheana* [END, R],

Nepeta pilinix

Alyssum giosnanum [END, R], *A. macropodum* var. *heterotrichum* [END, R], *Anthemis fulvida* [END, K*], *A. wallii* [END, R], *Arabis aubrietoides* [END, R], *Asphodelina anatolica* [END, R], *Astragalus akscherensis* [END, R*], *A. chrysochlorus* [END, R], *A. paecilanthus* [END, R], *A. phrygius* [END, R], *A. scholerianus* [END, K*], *A. sorgerae* [END, R], *A. sparsipilis* [END, R], *Asyneuma compactum* [END, R], *Bolanthus cherlerioides* [END, R], *B. frankenioides* var. *fasciculatus* [END, R], *Bupleurum lycaonicum* [END, R], *Campanula fruticulosa* [END, R], *C. iconia* [END, K*], *Centaurea cariensis* ssp. *longipapposa* [END, R], *C. germanicopolitana* [END, R], *C. pseudoreflexa* [END, R], *Cerastium macranthum* [END, R], *Cicer isauricum* [END, R], *Comperia comperiana* [n/l], *Dianthus zederbaueri* [END, R], *Galium tmoleum* [END, R], *Geranium glaberrimum* [END, R], *G. lasiopis* [END, K], *Gypsophila curvifolia* [END, R], *Haplophyllum vulcanicum* [END, R], *Hieracium phrygiense* [END, R], *H. stellidorsum* [END, K*], *Hypericum aviculariifolium* ssp. *uniflorum* [END, R], *Iberis carica* [END, R], *Isatis cappadocica* ssp. *alyssifolia* [END, R], *Leucocyclus formosus* ssp. *formosus* [END, R], *Marrubium bourgaei* ssp. *bourgaei* [END, R], *Micromeria cristata* ssp. *phrygia* [END, R], *M. cristata* ssp. *xylorrhiza* [END, R], *Minuartia anatolica* var. *phrygia* [END, R*], *M. pestalozzae* [END, R], *Nepeta pilinix* [END, R], *Onobrychis pisidica* [END, R], *O. sulphurea* var. *pallida* [END, R], *Papaver spicatum* [END, R], *P. strictum* [END, R], *Paronychia davisii* [END, R], *P. dudleyi* [END, R], *Rosularia davisii* [END, R], *Saponaria pamphylica* [END, R], *S. pinetorum* var. *pinetorum* [END, R], *Scorzonera suberosa* ssp. *carriensis* [END, R], *Sedum hispanicum* var. *planifolium* [END, R], *Sideritis condensata* [END, R], *S. leptoclada* [END, R], *S. phrygia* [END, R*], *S. pisidica* [END, R], *Silene armena* var. *armena*

[END, R], *S. caramanica* [END, R], *S. haradjianii* [END, R], *S. leptoclada* [END, R], *Stachys annua* ssp. *cilicica* [END, R], *Sterigmostemum sulphureum* ssp. *glandulosum* [END, R], *Teucrium lamiifolium* ssp. *lamiifolium* [n/l], *Thlaspi papillosum* [END, R], *Valeriana oligantha* [END, R], *Verbascum adenocarpum* [END, R], *V. cheiranthifolium* var. *heldreichii* [END, R], *V. phrygium* [END, R], *V. sorgerae* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER

[8 TAKSON]

Aethionema fimbriatum [R], *Anemone blanda* [V], *Eranthis hyemalis* [V], *Galanthus gracilis* [V], *Herniaria micrantha* [R], *Leucjum aestivum* [V], *Medicago minima* var. *brevispina* [R], *Vincetoxicum canescens* ssp. *pedunculata* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• ÖBA, kısmen Güneydoğu Anadolu Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç tür bulunur: *Comperia comperiana*, *Cyclamen mirabile* ve *Teucrium lamiifolium*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 42.6643 – *Toros Dağları* karacam ormanları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA'da geleneksel arazi kullanımı (yoğun otlama ve yakacak için ağaç kesimi) nedeniyle, doğal bitki örtüsü büyük bir baskı altındadır. Bu durum yakından izlenmeli ve kontrol edilmelidir.

■ KAYNAKLAR

Akman ve Ketenoğlu (1987); Baytop ve Dökmeci (1978); Çetik ve Vural (1979); Ocakverdi ve Çetik (1982); Ocakverdi (1984); Özçelik ve Serdaroğlu (2000).

Hasan Özçelik, Neriman Özhatay



TUZ GÖLÜ VE STEPLERİ

B4 Aksaray / Ankara / Konya

38°35'K 33°27'D
WH 4070
444.840 ha

Mevsime bağlı su basan *Salicornia* yatakları; *Halocnemum*, *Limonium*, *Puccinellia* ve *Salsola* tuzcul stepleri; *Juncus* ve *Phragmites* hafif tuzlu bataklıklar; kuru *Artemisia* ve *Camphorosma* step toplulukları
905-945 m
Toplam endemik takson: Bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 42 (28 endemik)

ÖZEL ÇEVRE KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 66, 70, 71, 72)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 13)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 24** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (13 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 5** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 15, 22, 34, 53
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.115511, 15.115512, 15.A511, 15.A512, 15.A513, 15.A5131, 15.A5132, 15.A514, 15.A515, 34.951

ÖZET

Tuz Gölü ve Stepleri Önemli Bitki Alanı (ÖBA), büyük bir tuz gölünü ve onun su toplama havzasında yer alan habitatları içerir. ÖBA, Türkiye'nin en büyük ikinci gölü olan Tuz Gölü ve çevresindeki geniş tuzcul bataklıklar, mevsime bağlı su basan çukurlardaki bitki toplulukları, geniş tuzcul ve hafif tuzlu meralar ve kuru *Artemisia-Camphorosma* steplerinden oluşur. İzole olmuş bir tuz gölü ve göl havzası içinde yer alan step bitki topluluklarıyla ÖBA'da benzersiz ve kendine özgü bir bitki örtüsü gelişmiştir. Alanda 20'den fazla endemik bitki yetişir. Bunlardan yaklaşık 13'ü Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır: *Allium vuralii*, *Asparagus lycaonicus*, *Ferula halophila*, *Hypericum salsugineum*, *Kalidiopsis wagenitzii*, *Limonium anatolicum*, *L. tamaricooides*, *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum*, *Onosma halophilum*, *Salsola anatolica*, *Saponaria halophila*, *Silene salsuginea* ve *Sphaerophysa kotschyana*.

ÖBA'nın büyük bir bölümü Özel Çevre Koruma Alanı ilan edilmiştir. Alan, kurak steplerin ve bataklık alanların tarım alanlarına dönüştürülmesi, sulakalanların kurutulması, Konya şehrinin kanalizasyon atıkları ve step bitki toplulukları üzerindeki aşırı otlama baskısı gibi tehditlerle karşı karşıya bulunmaktadır. Bu tehditlerin, Tuz Gölü'nün Özel Çevre Koruma Alanı ilan edilmesinden sonra azalacağı umulmaktadır.

Tuz Gölü



ALANIN TANITIMI

Tuz Gölü ve Stepleri ÖBA'sı, büyük bir tuz gölü ve onun su toplama havzasında yer alan habitatlardan oluşur. ÖBA Tuz Gölü ve onunla bağlantılı çeşitli sulakalan, çok geniş kurak ve mevsime bağlı su basan tuzcul step habitatları içerir. Türkiye'nin en büyük ikinci gölü olan Tuz Gölü (905 m), kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzar. Genişliği ve uzunluğu mevsime bağlı olarak değişen göl, maksimum 85 km x 30 km büyüklüğünde olup, 190.000 ha alan kaplar. Çok geniş bir yere yayılmış gölün derinliği bahar aylarında bile ortalama 1,5 m'yi geçmez. Sonbaharda ise Şereflikoçhisar'ın güneyindeki 3500 ha alan gibi birkaç küçük bölüm hariç, göl yatağı büyük ölçüde kurur. Göl kenarlarından geçen faylar nedeniyle, gölün tektonik kökenli olduğu tahmin edilmektedir.

Tuz Gölü, çoğunlukla güneyindeki Aksaray Ovası'nın dalgalı platolarından ve Obruk Yaylası'ndan akan çeşitli akarsu, pınar ve yüzey suları ile beslenir. Göle, 1970'li yılların ortalarından beri Konya şehrinin kanalizasyonu ve hemen bitişiğindeki Konya Ovası tarım alanlarından gelen kimyasal atıklar taşıyan 150



km uzunluğundaki Konya Ana Tahliye Kanalı boşaltılmaktadır. Gideğeni olmayan göl suları, yaz aylarında çok yüksek seviyelere çıkan buharlaşma nedeniyle azalır. Buharlaşma sonucunda, sonbaharda göl çevresinde çok miktarda tuz tabakası ortaya çıkar. Sodyum klorid oranı %32,2'ye kadar yükselen tuz tabakalarının kalınlığı göl kenarlarında 8-20 cm arasında değişir ve göl ortasına doğru 50 cm'yi bulur.

Tuz Gölü çevresindeki tuz sanayisi, yılda ortalama 750.000 ton tuz üretir. Bu miktar Türkiye'nin yıllık ortalama tuz üretimini yaklaşık %55'ini oluşturur. Göl çevresinde, kamuya ait üç tuz işletmesi bulunur: Batı sahillerde Yavşan Tuzlası; doğu sahillerde, Şereflikoçhisar yakınlarında Kaldırım Tuzlası ve Hamzalı Tuzlası. Buna ek olarak, Alkim şirketi, Bolluk ve Tersakan gölleri çevresinde üç tuzludan sodyum sülfat ve sodyum klorid (toplam 700 ha alandan yılda yaklaşık 50.000 ton) çıkarmaktadır.

Tuz Gölü'nün batısında yer alan Bolluk ve Tersakan ve güneyindeki Eşmekaya gibi bazı göller de ÖBA sınırları içine alınmıştır. Bolluk ve Tersakan gölleri,

su seviyesinin çok yükseldiği zamanlarda, Konya Ana Tahliye Kanalı ile Tuz Gölü'ne bağlanmaktadır.

Sulakalanların yanı sıra, ÖBA'daki mevsime bağlı su basan çok geniş tuzcul stepler ve daha kuru step meralar da çok önemlidir. Bunlardan en büyüğü Tuz Gölü'nün güney ve güneybatısında (Aksaray Ovası), Bolluk ve Tersakan gölleri yakınlarında yer alır. Bu sulakalan-mera kompleksi Tuz Gölü kenarından 40 km kadar uzanır ve binlerce hektar yer kaplar.

Mevsime bağlı oluşan tuzcul bataklıklardaki bitki toplulukları, su basma ve tuzluluk oranına göre, gölden göle büyük bir değişiklik gösterir. Göl kenarlarındaki en tuzlu bölümlerde, bazı yerlerde %95 kaplama oranıyla *Salicornia europaea* yatakları yer alır. Buralarda bulunan *Halocnemum strobilaceum*, tuzluluk oranının azaldığı bölümlerde *S.europaea* topluluklarının yerini alır. Bu iki bitki topluluğunun yanı sıra göl kıyısında lokal olarak *Bolboschoenus maritimus* var. *cymosus* ve *Phragmites australis*'den oluşan tuzcul bataklık toplulukları görülür. *Halocnemum strobilaceum*, özellikle çok çeşitli tuzcul ortamlara tolerans gösterir ve bazı ortamlarda %90 kap-

lamayla monospesifik topluluklar oluşturur. *H. strobilaceum*, Tuz Gölü'nün güney sahillerindeki (Eski-Yenikent arasında) *Limonium anatolicum* ve çok lokal endemik bir tür olan *Kalidiopsis wagenitzii* ile birlikte çalı toplulukları oluşturur. Bu çalı topluluklarına *Limonium anatolicum* ve *Salsola stenoptera* gibi endemik türlerle birlikte, zengin bir tür çeşitliliğine sahip olan bataklık bölümlerde de rastlanır. *Halocnemum strobilaceum*, daha kurak ortamlarda *Aeluropus litoralis*, *Frankenia hirsuta*, *Gypsophila ob lanceolata*, *Halimione verrucifera*, *Reaumaria altemifolia* ve *Taraxacum farinosum* gibi türlerle daha zengin bir tür çeşitliliği içeren topluluklar oluşturur. Daha ileri kesimlerde, yalnızca yaz aylarının sonlarında kuruyan tuzcul düzlüklerde *Salsola crassa*, *S.stenoptera*, *Sueda altissima* ve *S. camosissima*'nın ağırlıkta olduğu tek yıllık bitki toplulukları baskındır.

Mevsime bağlı su basan, daha az tuzcul bölümlerde *Limonium anatolicum* ağırlıktadır. *L.anatolicum* toplulukları *Alhagi pseudoalhagi*, *Frankenia hirsuta*, *Petrosimonia brachiata*, *P. nigdeensis* ve *Salsola crassa* ile birlikte bulunur. Yazın kuruyan sıkı bir toprak üzerinde, açık *Aeluropus litoralis* tuzcul mera toplulukları gelişmiştir. Bu geniş topluluklar *Pandertia pilosa*, *Plantago maritima*, *Puccinellia koeiana* ve *Taraxacum farinosum* gibi karakteristik türler dışında, genellikle tür bakımından zengin değildir. Tuzcul *Aeluropus litoralis*-*Puccinellia koeiana* bataklık mera toplulukları, dağınık olarak yer alan alçak *Tamarix parviflora* çalılılarıyla karakterize edilir. Bu topluluklar otlama açısından çok önemlidir.

Phragmites australis sazlıkları, daha düşük tuz konsantrasyonları içeren sulakalanlarda yer alır. Bazı *Typha* türlerine rastlansa da, bu bitki toplulukları tür bakımından oldukça fakirdir. Daha kısa boylu *Juncus heldreichianus* ssp. *orientalis* hafif tuzlu sulakalan toplulukları ise, Eşmekaya ve Tersakan gölleri başta olmak üzere daha az tuzlu ortamlarda yetişir. Bu topluluklarla birlikte görülen karakteristik türler arasında *Elymus elongatus*, *Eragrostis collina*, *Inula aucheriana*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Plantago crassifolia* ve *Schoenus nigricans* sayılabilir. *Juncus* sulakalan toplulukları, tehlike altındaki bazı türlerin (örneğin *Asparagus lycaonicus*, *Gladiolus halophilus*, *Hypericum salsugineum*, *Linum seljukorum*, *Onosma halophilum* ve *Salvia halophila*) büyük popülasyonlarını içermesi nedeniyle botanik açılarından çok önemlidir.

Step mera topluluklarında özellikle daha az tuzlu ortamlarda, daha derin topraklar üzerinde ve su basmayan (ya da az su basan) bölümlerde, *Artemisia santonicum* ve *Camphorosma monspeliaca* baskındır. *Artemisia* step toplulukları, içinde *Achillea wilhelmsii*, *Bromus tectorum*, *Camphorosma monspeliaca*, *Peganum harmala*, *Petrosimonia brachiata*, *Poa bulbosa* ve *Thymus sipylius* gibi karakteristik türlerin de yer aldığı otsu bitkiler bakımından zengindir. Önceleri çok daha geniş alanlar kaplayan bu

**Salsola crassa**

stepler, içerdikleri çok çeşitli nadir ve endemik taksonlar nedeniyle olağanüstü önem taşır. Bu taksonlara örnek olarak *Allium vuralii*, *Ferula halophila*, *Limonium iconicum*, *Sphaerophysa kotschyana* ve *Salsola stenoptera* verilebilir. Önemli *Camphorosma monspeliaca* step toplulukları, tuz oranı düşük daha sıkı topraklar üzerinde yetişir. Buralarda *C. monspeliaca* popülasyonlarının (bitki örtüsünün %60'ını oluşturur) yanı sıra, *Achillea wilhelmsii*, *Cousinia iconica*, *Heliotropium lasiocarpum* ve *Poa bulbosa* popülasyonları da yaygın olarak bulunur. Bu popülasyonlar özellikle Sultanhanı'nın doğusunda çok iyi gelişmiştir.

Tuz Gölü ve stepleri ÖBA'sı, içerdığı tuzcul bataklık ve step toplulukları mozaikleriyle çok büyük öneme sahiptir. Aynı zamanda Bitkisel Çeşitlilik Merkezi olarak tanımlanan alanda, en az 20 endemik bitki kayıtlıdır. ÖBA'nın sahip olduğu bu izole olmuş doğal step alanların bir benzeri de daha doğuda, İçdir Ovası'nda yer alır. Tuz Gölü tuzcul steplerinde yetişen en önemli bitki türleri arasında *Allium vuralii*, *Asparagus lycaonicus*, *Centaurea halophila*, *Gladiolus halophilus*, *Gypsophila oblanceolata*, *Hypericum salsugineum*, *Kalidiopsis wagenitzii*, *Limonium anatolicum*, *L. tamaricoides*, *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum*, *Onosma halophilum*, *Petrosimonia nigdeensis*, *Salsola anatolica*, *Salvia halophila*, *Saponaria halophila*, *Silene salsuginea*, *Sphaerophysa kotschyana*, *Verbascum helianthemoides* ve *V. pyroliforme* sayılabilir. Son yıllarda ÖBA'daki tuzcul step alanlarında sürdürülen araştırmalardan elde edilen bulgularla, bu bitkilere yeni endemiklerin ekleneceği de tahmin edilmektedir.

Limonium anatolicum

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[24 TAKSON]

Allium sieheanum [END, V], *A. vuralii* [END, V*], *Asparagus lycaonicus* [END, E*], *Centaurea halophila* [END, V*], *Ferula halophila* [END, V*], *Gladiolus halophilus* [END, V*], *Gypsophila oblanceolata* [END, V*], *Hypericum salsugineum* [END, V*], *Kalidiopsis wagenitzii* [END, E*], *Lepidium caespitosum* [END, V], *Limonium anatolicum* [END, V], *L. iconicum* [END, V], *L. tamaricoides* [END, V*], *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum* [V], *Onosma halophilum* [END, V*], *Petrosimonia nigdeensis* [END, V], *Salsola anatolica* [END, V*], *Salvia halophila* [END, V], *Saponaria halophila* [END, E*], *Scorzonera hieracifolia* [END, V], *Silene salsuginea* [END, V*], *Sphaerophysa kotschyana* [END, V], *Verbascum helianthemoides* [END, V*], *V. pyroliforme* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[5 TAKSON]

Atriplex tatarica var. *pseudo-ornata* [END, R], *Cyatobasis fruticulosa* [END, R], *Puccinellia bulbosa* ssp. *caesarea* [END, n/l], *Salsola stenoptera* [END, R], *Taraxacum mirabile* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [13 TAKSON]
Chenopodium chenopodioides [R], *Halanthium kulpanium* [E], *Linum seljukorum* [V], *Nitraria schoberi* [V], *Petrosimonia brachiata* [n/l], *Plantago crassifolia* [V], *Salsola crassa* [R], *S. inermis* [V], *S. laricina* [V], *S. macera* [n/l], *S. nitraria* [R], *Suaeda confusa* [V], *S. eltonica* [V]

■ DOĞA KORUMA

• Tuz Gölü, 14.09.2000 tarihinde Özel Çevre Kuru-

Taraxacum mirabile

ma Alanı (su yüzeyi 2020,00 km² olmak üzere, toplam 6274,64 km²) olarak koruma altına alınmıştır. Bolluk Gölü, Tersakan Gölü ve Eşmekaya Gölü 01.07.1992 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir. Buna ek olarak, Eşmekaya 1994 yılında Yaban Hayatı Koruma Sahası ilan edilmiştir.

• ÖBA Tuz Gölü Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 13) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alan sınırları içinde dört Önemli Kuş Alanı (ÖKA) belirlenmiştir: (Tuz Gölü ÖKA, No. 72; Eşmekaya Sazlığı ÖKA, No. 66; Bolluk Gölü ÖKA, No. 70; Tersakan Gölü ÖKA, No. 71). Toplam 278.800 ha yer kaplayan bu dört ÖKA; Macar ördeği, çayır delicesi, mahmuzlu kızkuşu, kaşıkçı, Akdeniz martısı, gülen sumru, flamingo, çayır delicesi, küçük kerkenez, kılcığa ve büyük cılıbt üreme popülasyonlarını barındırması nedeniyle uluslararası ölçekte önemlidir. Ayrıca bu alanlar kışın başta sakarca olmak üzere önemli sayıda sığınağı ve göç sırasında da zengin leylek ve bataklık kırlangıç popülasyonlarına ev sahipliği yapar.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan 13 tür bulunur: *Allium vuralii*, *Asparagus lycaonicus*, *Ferula halophila*, *Hypericum salsugineum*, *Kalidiopsis wagenitzii*, *Limonium anatolicum*, *L. tamaricoides*, *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum*, *Onosma halophilum*, *Salsola anatolica*, *Saponaria halophila*, *Silene salsuginea* ve *Sphaerophysa kotschyana*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.115511 – Anadolu *Microcnemum toplulukları*, 15.115512 – Anadolu *Salicornia toplulukları*, 15.A511 – Anadolu *Halocnemum*

stepleri, 15.A512 – Anadolu Artemisia-Salsola step-leri, 15.A513 – Anadolu rozet stepleri, 15.A5131 – Anadolu Frankenia hirsuta tuzcul stepleri, 15.A5132 – Anadolu Petrosimonia tuzcul stepleri, 15.A514 – Anadolu Puccinellia-Limonium tuzcul stepleri, 15.A515 – Batı Anadolu Juncus maritimus formas-yonları, 34.951 – Batı Anadolu stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Eski *Artemisia* ve *Camphorosma* step meralarının susuz arpa, şeker pancarı, buğday ve son zamanlar-da da ayçiçeği tarımı amacıyla sürülmesi botanik açıdan çok zengin ve benzersiz habitatların zarar görmesine neden olmuştur. Bir zamanlar tarıma uygun olmadığı düşünülen tuzcul stepler, yakın bir geçmişte inşa edilen büyük kurutma kanalları ve sulama çalışmalarıyla parça parça tarım alanlarına dönüştürülmektedir. Bu alanların büyük bir bölü-mü, şeker pancarı üretimine ayrılmıştır. Doğal ha-bitatlarındaki bu değişim sonucunda ilk kez bura-lardan toplanarak tanımlanmış olan *Centaurea ha-lophila*, yapılan araştırmalara karşın yeniden bulu-namamıştır.

• Tuz Gölü kapalı havzası tuzcul steplerinin, Türki-ye'de hiç ağaç yetişmemiş birkaç alandan biri oldu-ğu tahmin edilmektedir. Bu çeşit daha kurak step habitatlarında yer alan topluluklardaki otlama ora-mı çok önemlidir. Birçok kurak step habitatı, giderek artan hayvancılık ve kontrolsüz otlatma nedeniyle ağır bir şekilde zarar görmüştür. Yoğun otlatma so-nucunda, *Asparagus lycaonicus* ve *Silene salsuginea* gibi hayvanların çok sevdiği bazı türlerin oldukça azaldığı görülmektedir.

• Konya Ana Tahliye Kanalı, Tuz Gölü ile Bolluk ve Tersakan göllerinin su kalitesini oldukça olumsuz etkilemiştir. 150 km uzunluğundaki kanal, Konya Havzası'ndaki sulu tarım yapılan çok geniş alanları kurutmak amacıyla, 1970'li yılların ortalarında ta-mamlanmıştır. Bu kanalın Konya yakınlarında tarım alanlarında kullanılan kimyasal atıkların (yılda or-talama 1105 ton pestisit ve 446 ton gübre) büyük bir bölümünü taşıdığı tahmin edilmektedir. Buna ek olarak kanal, nüfusu yaklaşık 1 milyon olan Kon-ya şehrinden atılmadan gelen kanalizasyon ve çok miktarda endüstriyel atığı da Tuz Gölü'ne taşımak-tadır. Buna karşın, Tuz Gölü'nde oluşan yoğun kir-lenme oranı üzerinde ayrıntılı bir araştırma bulun-mamaktadır. Bolluk Gölü'nün güneyindeki tuzcul bataklık bitki topluluklarının giderek ötrofik ve tat-lısu karakteri kazandığı görülmektedir. Buna ek olarak, Tuz Gölü'ndeki tuzlalardan birinin tuz kon-santrasyonunun (%95'den %85'e) azaldığı bilin-mektedir. Konya Ana Tahliye Kanalı nedeniyle Ter-sakan Gölü'ndeki bir tuzlamanın ve Tuz Gölü çevresin-deki üç tuzlamanın olumsuz etkilendiği düşünülme-ktedir.

• Devlet Su İşleri (DSİ), Doğal Sit Alanı ve Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak koruma altında bulu-

nan Eşmekaya Sazlığı'nı baraj gölüne dönüştürme çalışmalarını tamamlamıştır. Gölün kuzey ucuna ya-pılan 14 m yüksekliğindeki baraj nedeniyle mevcut su seviyesi 7 m yükselmiştir. Gölde toplanan suyla 6700 ha tarım alanı sulanmaktadır. Bu sulama pro-jesi, Konya Kapalı Havzası'nın en büyük ve en iyi durumdaki tatlısu kaynağı, Eşmekaya Sazlığı'nın doğal özelliklerine zarar vermiştir.

■ KAYNAKLAR

Yarar ve Magnin (1997).

*Nezaket Adıgüzel, Andrew Byfield,
Hayri Duman, Mecit Vural*



AKYAY GÖLÜ

C4 Konya

37°55'K 32°37'D
VG 6798
16.152 ha

Tuz gölü, tuzcul düzlük ve kurak stepler
1000 m
Toplam endemik takson: Bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 9 (8 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No.13)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 8** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (7 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar-15
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.11511, 15.115512, 15.A511, 15.A512, 15.A513, 15.A514, 15.A515, 34.951

ÖZET

Akyay Gölü Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Konya şehir merkezinin hemen dışında yer alan bir tuz gölü ve onunla bağlantılı geniş tuzcul steplerden oluşur. ÖBA, mevsimsel su basan *Halocnemum*, *Microcnemum* ve *Salicornia* yatakları, tuzcul step, hafif tuzlu *Juncus* bataklıkları ve daha kuru *Artemisia-Camphorosma* step mera toplulukları gibi İç Anadolu Bölgesi'ndeki tuz göllerine özgü çok çeşitli bitki örtüsü tipleri içerir. Florasında ayrıntılı çalışmalar yapılmamasına karşın, ÖBA'da yedisi Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan sekiz Küresel Ölçekte Tehlike Altında bitki bulunur: *Allium vuralii*, *Asparagus lycaonicus*, *Ferula halophila*, *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum*, *Onosma halophilum*, *Silene salsuginea* ve *Sphaerophysa kotschyana*.

Koruma altında olmayan ÖBA, Türkiye'nin en büyük şehirlerinden biri olan Konya'nın yerleşim ve sanayi bölgelerine yakınlığı nedeniyle tehdit altındadır. Alanın karşı karşıya bulunduğu diğer tehlikeler arasında barındırdığı sulakalan sisteminin kurutulması, geniş çaplı ağaçlandırma çalışmaları, giderek artan otlama ve tarım alanlarının genişlemesi sayılabilir.

ALANIN TANITIMI

Akyay Gölü ÖBA'sı, Konya şehir merkezinin hemen kuzeydoğusunda yer alan sığ bir göl ve çevresindeki geniş step mera ve tuzcul sulakalan habitatlarından oluşur. Yaklaşık 15x15 km büyüklüğündeki yarı doğal mera ve sulakalan habitatlarıyla ÖBA; Konya Kapalı Havzası'nda, Tuz Gölü kompleksi dışında bozulmadan kalabilmiş en büyük tuzcul stepleri içerir.

ÖBA uzaktan, yükseklik farkı olmayan, düz ve bitki örtüsü çeşitliliği içermeyen bir arazi parçasıymış gibi görünür. Buna karşılık, alandaki az da olsa yükseklik farkı bitki örtüsü kompozisyonuna da yansımıştır. ÖBA tuzluluk ve toprak nemindeki küçük farklılıklara bağlı olarak değişiklik gösteren, çok çeşitli bitki örtüsü tiplerine ev sahipliği yapar.

ÖBA'nın kalbinde büyük sığ bir göl olarak yer alan Akyay Gölü, yaz aylarında kısmen kurur. Göl oldukça geniş *Halocnemum strobilaceum*-*Puccinellia koei-eana* ssp. *anatolica*-*Salicornia europaea* mevsime bağlı su basan tuzcul düzlüklerle çevrelenmiştir. Alanın en alçak bölümünde, kenarlara doğru *Bolboschoenus maritimus*-*Lythrum tribracteatum*-*Salicornia europaea* mevsime bağlı su basan hafif tuzlu, küçük sığ göller yer alır.

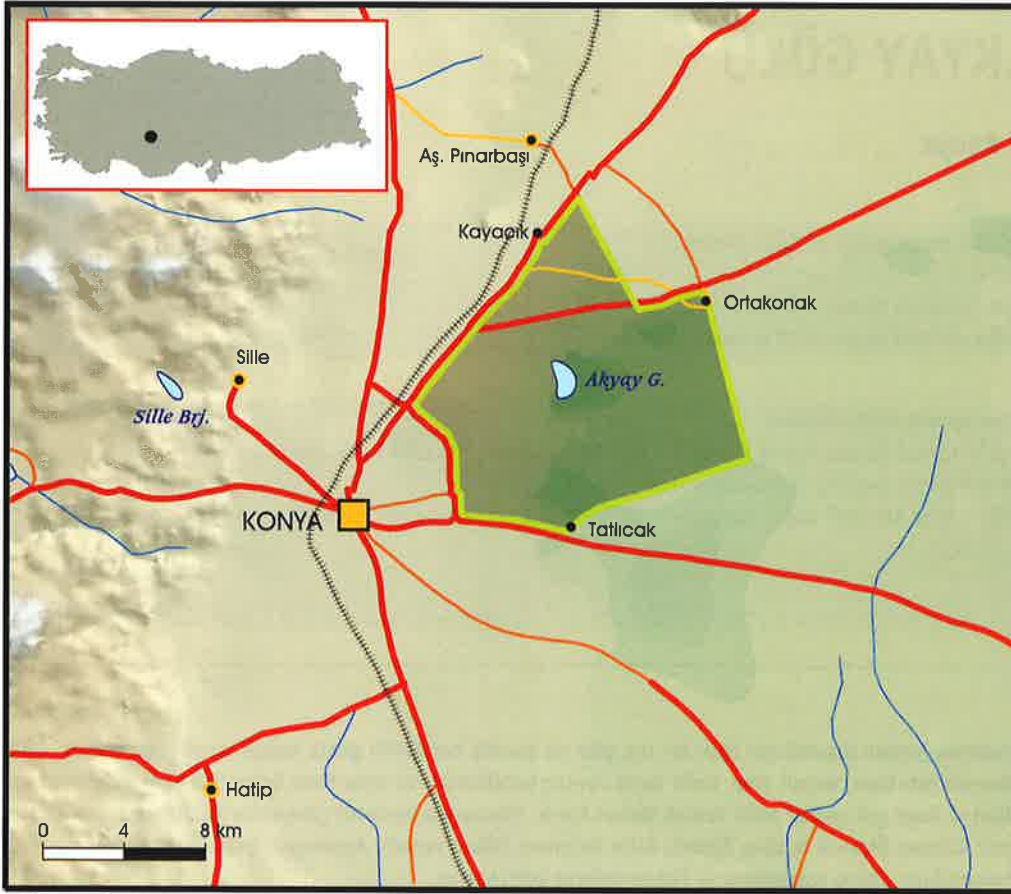
Alanda, yarı tuzcul kesimlerde çeşitli bataklık mera toplulukları yaygındır. Nadir bitki türleri bakımın-

Onosma halophilum



dan zengin olan bu topluluklar, genellikle alanın kenarlarında lokal ve sınırlı olarak yer alır. Nemli kesimlerde, *Juncus heldreichianus* ssp. *orientalis*-*J. maritimus* bataklık ve *Aeluropus littoralis*-*Agropyron-Limonium-Scorzonera parviflora* hafif tuzlu mera topluluklarının bir mozaiği gelişmiştir. Bu topluluklar *Asparagus lycaonicus* (*Juncus* öbekleri sayesinde aşırı otlatmadan korunabilmiş), *Onosma halophilum* ve *Salvia halophila* gibi ülke çapında nadir türlerin popülasyonlarının içermesi bakımından önemlidir. Bu bitki örtüsünde, daha nemli çukurlarda *Cladium mariscus*-*Juncus-Schoenus nigricans*-*Scirpoides holoschoenus* hafif tuzlu bataklık bitki toplulukları da bulunur.

Alanın daha kurak kesimlerinde, çeşitli yarı tuzcul kuru step mera toplulukları yetişir: Derin tınlı topraklar üzerinde gelişmiş *Achillea wilhelmsii*-*Artemisia santonicum* (*A. fragrans*)-*Bromus tectorum*-*Centaurea patula* yarı tuzcul kuru step toplulukları geniş alanlar kaplar. Yılda çok kısa bir süre suya doyduğu tahmin edilen bu step toplulukları arasında ülke çapında nadir *Allium vuralii*, *Ferula halophila* ve *Sphaerophysa kotschyana* lokal ancak bol miktarda bulunur. *S. kotschyana* aynı zamanda, yol kenarlarında yığılı toprak setler ve bazen de tarım alanlarında da bol miktarda görülür. Alanda hiçbir şekilde suya doymayan ya da su basmayan, drenajı çok iyi bölümlerin yer aldığı küçük sırtlarda *Achillea wil-*



helmsii-Artemisia santonicum-Camphorosma monspeliaca-Poa bulbosa yarı tuzcul kuru step toplulukları yetişir. Bu iki yarı tuzcul step bitki örtüsü arasındaki geçiş bölgesinde, nesli tehlike altında bir tür olan *Silene salsuginea* yetişir. Oldukça az miktarda bulunan *S. salsuginea* ile birlikte, bu geçiş bölgesinde tek yıllık *Frankenia pulverulenta* ve *Hohenackeria exscapa* da yer alır.

ÖBA'nın bitki örtüsü ve nadir bitkileri üzerine ayrıntılı bir çalışma yapılmamıştır. Buna karşın, küçük bir araştırma, ÖBA'nın içerdiği *Artemisia santonicum* ve *Camphorosma monspeliaca* stepleri gibi tehlike altındaki habitatlar ve Konya Kapalı Havzası'na özgü *Allium vuralii*, *Ferula halophila*, *Onosma halophilum*, *Salvia halophila*, *Silene salsuginea* ve *Sphaerophysa kotschyana* gibi çok nadir endemiklerin zengin popülasyonları bakımından, uluslararası ölçekte önemli bir alan olduğunu ortaya koymuştur. Buna ek olarak alanda tuzcul step habitatlarının en karakteristik iki familyasına (Chenopodiaceae ve Plumbaginaceae) ait Küresel Ölçekte Tehlike Altında ve/veya koruma altında bulunan bitki türlerinin de yer aldığı düşünülmektedir. Bir zamanlar "Türkiye Florası"nın yazar Peter Davis tarafından burada kaydedilen, ancak son yıllarda yeniden bulunamayan *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum* (Chenopodiaceae) popülasyonunun ise alanın hemen bitişiğindeki sanayi bölgesi inşaatı sırasında yok olduğu tahmin edilmektedir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[8 TAKSON]

Allium vuralii [END, V], *Asparagus lycaonicus* [END, E*], *Ferula halophila* [END, V*], *Microcnemum*

Salvia halophila



coralloides ssp. *anatolicum* [END, E], *Onosma halophilum* [END, V], *Salvia halophila* [END, V], *Silene salsuginea* [END, V*], *Sphaerophysa kotschyana* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[1 TAKSON]
Hymenobolus procumbens [V]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Alan, Tuz Gölü Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 13) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanın, zengin çayır delicesi ve küçük kerkenez popülasyonlarını ve üreme mevsimi öncesinde çok sayıda uzunbacak bireyini barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA) kriterlerine uygun olduğu belirlenmiştir.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan yedi tür bulunur: *Allium vuralii*, *Asparagus lycaonicus*, *Ferula halophila*, *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum*, *Onosma halophilum*, *Silene salsuginea* ve *Sphaerophysa kotschyana*.

- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.115511 – Anadolu *Microcnemum toplulukları*, 15.115512 – Anadolu *Salicornia toplulukları*, 15.A511 – Anadolu *Halocnemum stepleri*, 15.A512 – Anadolu *Artemisia-Salsola stepleri*, 15.A513 – Anadolu *rozet stepleri*, 15.A514 – Anadolu *Puccinellia-Limonium tuzcul stepleri*, 15.A515 – Batı Anadolu *Juncus maritimus formasyonları*, 34.951 – Batı Anadolu *stepleri*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Alan, hemen bitişiğindeki Konya şehrinin ve sanayi bölgesinin genişlemesi nedeniyle ciddi bir tehdit altındadır. Konya-Aksaray karayolunun kuzeyindeki organize sanayi bölgesi, ÖBA'nın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehlikelerden biridir.

- Konya yakınlarındaki step alanlarında ağaçlandırma çalışmaları, ÖBA'da yer alan zengin step bitki örtüsü tipleri için ciddi bir tehdittir.

- Çumra Ovası'ndaki kurutma çalışmaları, Çumra Ovası'nın kuzey ucundaki Akyay Gölü sulakalan sistemi için bir diğer önemli tehlikedir. Kurutma projeleri, Çumra Ovası'ndaki sulakalan habitatlarının büyük bir bölümüne ve doğudaki Hotamış Sazlığı'na zarar vermiştir. ÖBA, Çumra Ovası'ndaki sulakalan sisteminin kurutulmasında büyük rolü olan ve 1974 yılında tamamlanan yaklaşık 150 km uzunluğundaki Ana Tahliye Kanalı'na çok yakındır.

- ÖBA'nın kuzeydoğu köşesindeki Ortakonak Köyü yakınlarında görüldüğü gibi, alanın çeşitli bölümlerinde aşırı otlatma baskısı sürmektedir. Aşırı otlatma nedeniyle, hayvanların lezzetli bulduğu *Asparagus lycaonicus* ve *Silene salsuginea* gibi türlerin azaldığı görülmektedir. İç Anadolu'nun tuzcul steplerine özgü ve nesli tehlike altındaki bu iki türden *A. Lycaonicus*, hayvanların otlamadığı *Juncus* öbekleri içinde korunmayı başarmışken; *S. salsuginea* alanda oldukça az miktarda bulunur.

■ KAYNAKLAR

Yarar ve Magnin (1997).

Andrew Byfield, Clive Chatters, David Pearman



KARAPINAR OVASI

B4 Konya

37°48'K 33°38'D
WG 5686
1843 ha

Tuz gölü, tuzcul düzlükler ve hafif tuzlu step mera toplulukları
950-1000 m
Toplam endemik takson: Bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 9 (9 endemik)

DOĞAL SİT ALANI

Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 65)
Bitkisel Çeşlilik Merkezi (SWA No. 13)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 9** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.A51

ÖZET

Karapınar Ovası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Konya Kapalı Havzası'nda, Karapınar'ın kuzeydoğusunda yer alır. Batısındaki Karacadağ'dan akıp gelen sularla beslenen Karapınar Ovası'nın ortasında bir tuz gölü bulunur. Mevsime bağlı oluşan bu göl tuzcul düzlükler ve tuzcul steplerle çevrelenmiştir. ÖBA florası ikisi (*Allium vuralii* ve *Sphaerophysa kotschyana*) Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan, 9 Küresel Ölçekte Tehlike Altında takson içerir.

Doğal Sit Alanı olarak koruma altında olan ÖBA'nın karşı karşıya bulunduğu en önemli iki tehlike, aşırı otlatma ve doğal habitatların tarım alanlarına dönüştürülmesidir.

Silene viscosa



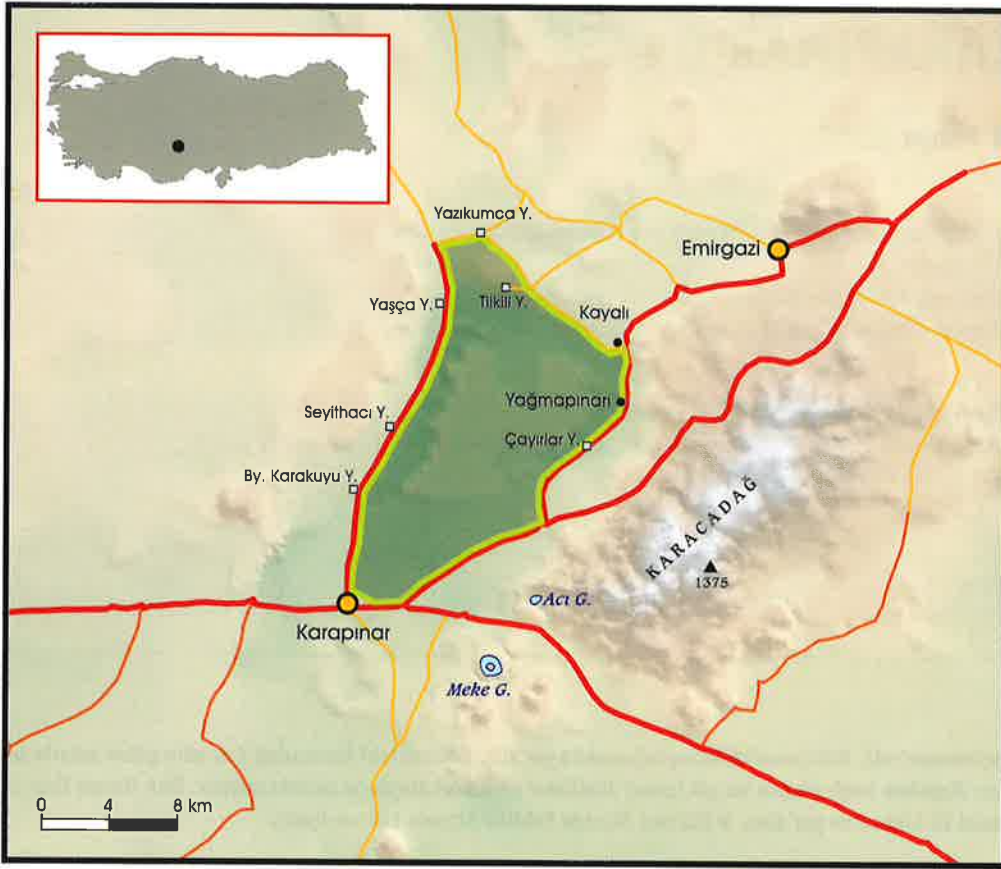
ALANIN TANITIMI

Karapınar Ovası ÖBA'sı, Karapınar'ın kuzeydoğusunda ve volkanik Karacadağ'ın batısında yer alır. Yaklaşık 10x25 km büyüklüğünde olan bu geniş ova, özellikle Karacadağ'ın (2025 m) batı yamaçlarından akıp gelen sularla beslenir. Doğu ve güney kenarlarında bulunan çeşitli pınarlarla da beslenen ovanın ortasında, kış aylarında büyüklüğü 6000 ha'ya ulaşan sığ bir göl oluşur. Bu göl tuzcul düzlükler ve daha kuru step meralarla çevrelenmiştir. Hiçbir gideğeni olmayan ova, sularını yalnızca buharlaşma yoluyla kaybeden ve bu nedenle tuzlu su içeren küçük, kapalı bir havza durumundadır.

Ovanın daha sulak bölümlerinde *Aeluropus litoralis*, *Juncus heldreichianus* ve *Puccinellia convoluta*'nın ağırlıkta olduğu mevsime bağlı su basan açık tuzcul düzlüklerin bir mozaiği yer alır. Bu bitki örtüsünde, lokal ancak bol miktarda *Allium sieheanum*, *Gladiolus halophilus* ve *Sphaerophysa kotschyana* gibi tehlike altında bulunan nadir türlere rastlanır.

Karapınar yerleşim alanının kanalizasyon atıklarını taşıyan büyük bir kanalın gölle birleştiği yerde *Phragmites australis* ağırlıklı, yaklaşık 200 ha büyüklüğünde küçük bir sazlık gelişmiştir.

Daha kurak kesimlerde yer alan tuzcul mera topluluklarındaki karakteristik bitkiler arasında *Franke-*



- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.A51 – Batı Anadolu tuzcul stepleri ve tuzcul bataklıklar.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- ÖBA içindeki en yaygın arazi kullanma biçimi, özellikle yaz aylarındaki küçükbaş hayvan otlatmasıdır. Bitki örtüsü ve nadir bitki türleri üzerindeki etkileri henüz araştırılmamış olan otlatma baskısı yakından izlenmelidir.

■ KAYNAKLAR

- Bağcı ve Tatlı (1994); Khan (1976), Vural ve ark. (1999); Yarar ve Magnin (1997).

Zeki Aytaç

nia hirsuta, *Lepidium cartilagineum* ssp. *crassifolium*, *Pandera pilosa* ve *Suaeda altissima* sayılabilir. Bu topluluklarda, özellikle bitki örtüsünün daha yoğun olduğu yerlerde *Acantholimon halophilum*, *Allium vuralii*, *Astragalus cicerellus* ve *Limonium lilacinum* gibi bazı nadir bitkilere de rastlanır.

Florası üzerinde ayrıntılı araştırmalar olmasa da, alan Konya Kapalı Havzası'na endemik çok sayıda Küresel Ölçekte Tehlike Altında takson içermesi nedeniyle önemlidir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[9 TAKSON]

Acantholimon halophilum [END, V*], *Allium sieheanum* [END, V], *A. vuralii* [END, V*], *Astragalus cicerellus* [END, V], *Gladiolus halophilus* [END, V*], *Lepidium caespitosum* [END, V], *Limonium lilacinum* [END, V], *Sphaerophysa kotschyana* [END, V], *Verbascum pyroliforme* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA, 06.10.89 tarihinde ilan edilen Karapınar Doğal Sit Alanı sınırları içinde koruma altındadır.

• Alan, Tuz Gölü Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 13) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

Gladiolus halophilus



• Alan, büyük cılıbit üreme popülasyonunu ve çok sayıda kış geçiren sakarca ve angıt popülasyonlarını barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 65) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Allium vuralii* ve *Sphaerophysa kotschyana*.



EREĞLİ OVASI

C4/C5 Konya / Karaman / Niğde

37°40'K 34°04'D
WG 9369
210.770 ha

Tatlısu ve tuz gölleri, tuzcul düzlükler, sazlıklar, kurak tuzcul stepler
990-1050 m
Toplam endemik takson: Bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 9 (5 endemik)

TABİATI KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI

Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 64)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 13)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 5** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 1** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.11551, 15.A511, 15.A512

ÖZET

Ereğli Ovası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), İç Anadolu'nun güneydoğu kenarında ve Bolkar Dağları'nın kuzeyinde yer alan geniş bir ovadır. Uzunluğu yaklaşık 90 km'yi bulan Ereğli Ovası'nın botanik açısından en önemli özellikleri iki bölümde sınırlanmıştır: Yarı doğal bitki örtüsü içeren bu bölümlerden biri güneybatısındaki Akgöl, diğeri doğusundaki Zengen'dir. Bu bölümler, çok geniş alanlar kaplayan kuru *Camphorosma monspeliaca* ve *Artemisia santonicum* steplerinin de aralarında bulunduğu, Tuz Gölü Havzası'na özgü çeşitli sulakalan ve step bitki toplulukları içerir. Florası çok ayrıntılı olarak çalışılmasa da, alanın İç Anadolu Bölgesi'nin tuzcul steplerine özgü *Gypsophila oblanceolata*, *Halanthium kulpianum*, *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum* ve *Sphaerophysa kotschyana* gibi önemli taksonları içerdiği bilinmektedir. Bunlardan *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum* ve *Sphaerophysa kotschyana* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

ÖBA'nın güneybatısında yer alan Akgöl (Ereğli Sazlığı) Tabiatı Koruma Alanı ve Doğal Sit Alanı olarak koruma altındadır. Buna karşın, alan çok önemli tehditlerle karşı karşıyadır. Bu tehditlerin başında, kurutma ve sulama projeleri, eski step meraların sürülerek tarım alanlarına dönüştürülmesi, su kaynaklarının yerleşim alanlarından gelen kanalizasyonla ve tarım alanlarından gelen atıklarla kirlenmesi ve alanın geri kalan yarı doğal bitki örtüsü üzerindeki yoğun otlatma baskısı sayılabilir.

ALANIN TANITIMI

Ereğli Ovası ÖBA'sı, Niğde'nin Bor ilçesinden güneybatıdaki Akgöl'e kadar yaklaşık 90 km uzanan geniş bir ovadır. ÖBA, güneyde Bolkar Dağları (3524 m), doğuda Pozanti Dağı (2690 m), kuzeydoğuda Melendiz Dağı (2963 m) ve kuzeybatıda Karacadağ (2025 m) ile çevrelenmiştir.

Ereğli Ovası tatlısu ve tuz gölleri, tuzcul düzlükler ve kuru step meraları gibi çeşitli habitatlar içerir. Sulakalan habitatları, ovayı çevreleyen dağlardan gelen küçüklü büyüklü akarsularla beslenir. Tarım alanları kazanmak ve tarlaları sulamak amacıyla yürütülen projeler nedeniyle, iki büyük ve birkaç küçük bölüm dışında ÖBA'nın doğal özellikleri büyük ölçüde yok olmuştur. Akgöl'ün çevresinde sığ bataklık, sazlık, tatlısu göl ve tuzcul steplerden oluşan habitatlar kompleksi, yaklaşık 200 ha büyüklüğündeki Ereğli Sazlığı'nı oluşturur. Ereğli Sazlığı'nın yanı sıra Zengen stepleri de ÖBA'nın en önemli bölümleri arasındadır. Zengen stepleri, Zengen Köyü'nün güneyinde yaklaşık 5000 ha büyüklüğündeki kıraç bir arazi üzerinde uzanan, daha kuru tuzcul step bitki topluluklarından oluşur.

Ereğli'nin 30 km batısında ve Akgöl'ün kuzeyinde yer alan, yaklaşık 2000 ha büyüklüğündeki *Campho-*

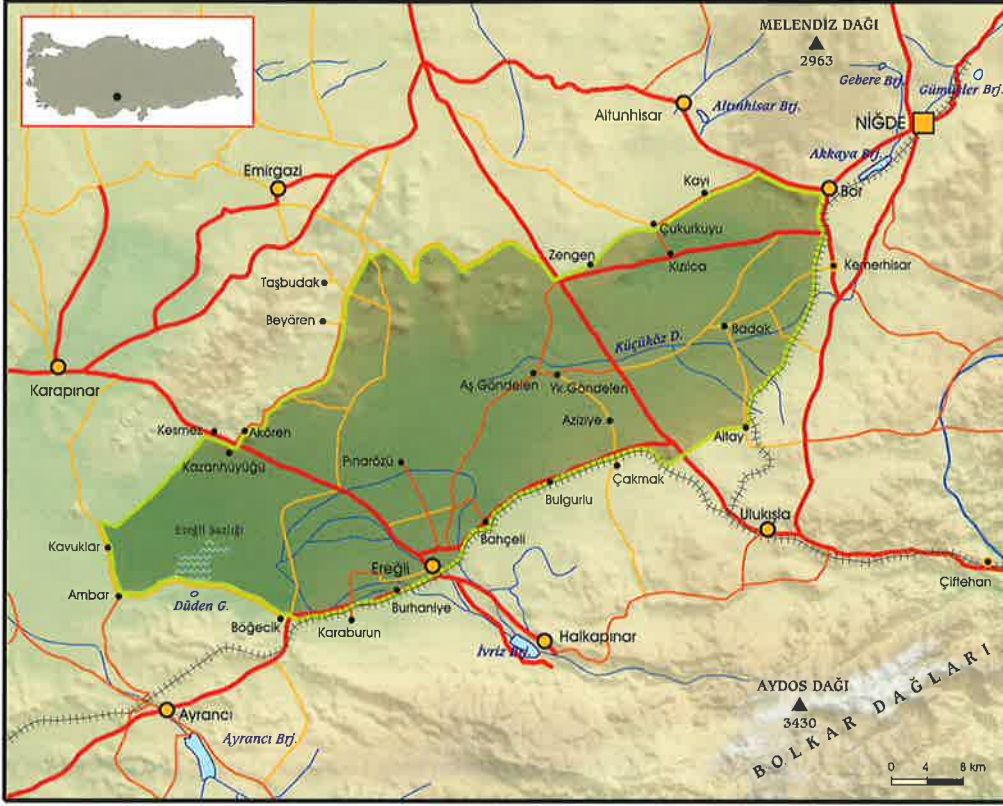
Ereğli Sazlığı



rosma monspeliaca tuzcul step toplulukları özellikle önemlidir. Bu bitki örtüsünün *C.monspeliaca* dışındaki diğer karakteristik türleri arasında *Achillea wilhelmsii*, *Alyssum dasycarpum*, *A.hirsutum*, *Androsace maxima*, *Bromus tectorum* ve *Eremopyrum bonaepartis* sayılabilir. Alanın %70-90 oranında kaplayan bu step bitki örtüsü ile derin ve daha kurak topraklar üzerinde gelişmiş *Artemisia santonicum* (*A.fragrans*) kuru step toplulukları, çevredeki tarım alanlarının genişlemesi nedeniyle büyük bir tehdit altındadır. Alanda geniş yer kaplayan *Camphorosma monspeliaca* step toplulukları, İç Anadolu Bölgesi'nde henüz bozulmadan kalabilmiş en büyük ve önemli örneklerden biridir.

Akgöl ve çevresi, İç Anadolu tuzcul steplerinde yaygın olarak bulunan ve Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan *Sphaerophysa kotschyana* popülasyonları nedeniyle çok önemlidir.

Zengen stepleri beyaz, tuzcul ve jipsli-kalkerli topraklar üzerinde gelişmiştir. Alanın güneyine doğru uzanan en sulak bölümde, *Halocnemum strobilaceum*-*Halimione verrucifera* tuzcul bitki örtüsü yer alır. Bu bitki örtüsünden *Camphorosma monspeliaca* step topluluklarına (genellikle *Halimione verrucifera* ile birlikte görülür) ve daha zengin bitki türleri içeren



Aeluropus littoralis-*Plantago crassifolia* tuzcul mera topluluklarına geçiş yapılı. *Aeluropus littoralis*-*Plantago crassifolia* tuzcul step meraları *Limonium iconicum*, *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum* ve *Scorzonera hieraciifolia* gibi ülke çapında nadir taksonlar içerir.

Daha kurak ve gevşek topraklar üzerinde, açık *Gypsophila oblanceolata*-*Reaumuria alternifolia* tuzcul step topluluğu yer alır. Alanı %60-70 oranında kaplayan bu bitki örtüsündeki diğer önemli türler arasında *Asparagus persicus*, *Frankenia hirsuta*, *Halocnemum strobilaceum*, *Limonium globuliferum*, *L. iconicum*, *Salsola stenoptera* ve *Taraxacum farinosum* sayılabilir.

Zengen stepleri, içerdiği çok nadir bitkilerin yanı sıra düşük otlama seviyelerine bağlı olarak bozulmadan kalabilmiş, doğal bitki örtüsü mozaikliği nedeniyle de oldukça önemlidir.

Florası çok ayrıntılı olarak çalışılmamla birlikte, alanın nadir bitkiler bakımından çok zengin olduğu bilinmektedir. ÖBA, çoğu Konya ve Develi (Sultan-sazlığı) kapalı havzalarındaki tuzcul steplere özgü nadir bitkiler içermesi ve özellikle *Gypsophila oblanceolata*, *Halanthium kulpanum* ve *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum* popülasyonlarını barındırması nedeniyle doğa koruma bakımından çok önemlidir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [5 TAKSON]

Gypsophila oblanceolata [END, V], *Limonium iconicum* [END, V], *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum* [E], *Scorzonera hieraciifolia* [END, V], *Sphaerophysa kotschyana* [END, V],

Sphaerophysa kotschyana



AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [1 TAKSON]

Salsola stenoptera [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [3 TAKSON]

Halanthium kulpanum [E], *Plantago crassifolia* [V], *Salsola nitriaria* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'da Ereğli Ovası'nın batısındaki Akgöl ve çevresi (Ereğli Sazlıkları) 01.07.1992 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır. Ayrıca, Akgöl (Ereğli Sazlığı) 21.04.1995 tarihinde de Tabiatı Koruma Alanı (6787 ha) ilan edilmiştir.

• Alan Tuz Gölü Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 13) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanın batı ucu; küçük karabatak, ak pelikan, tepeli pelikan, alaca balıkçıl, erguvani balıkçıl, çeltikçi, kaşıkçı, flamingo, boz ördek, yaz ödeği, Macar ördeği, pasbaş patka, dikkuyruk, küçük kerkenez, kılçgaga, bataklık kırlangıcı, büyük cılbıt, mahmuzlu kızkuşu, ve küçük sumrunun zengin üreme

popülasyonlarını barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 64) olarak belirlenmiştir. Alan aynı zamanda göçmen kuşlar ve kışı geçiren sığıkuşu popülasyonları bakımından da önemlidir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum* ve *Sphaerophysa kotschyana*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.11551 – Batı Anadolu *Microcnemum coralloides*, *Salicornia*, *Suaeda* ve *Salsola türlerinden oluşan topluluklar*, 15.A511 – Anadolu *Halocnemum stepleri*, 15.A512 – Anadolu *Artemisia-Salsola stepleri*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Ereğli Ovası'nda yürütülen geniş kapsamlı kurutma projeleri nedeniyle ÖBA içindeki sulakalan habitatları büyük ölçüde azalmıştır. Söz konusu yerlerde artık buğday, şeker pancarı ve sebze tarımı yapılmaktadır. Yirminci yüzyılın başında 21.500 ha büyüklüğündeki geniş Ereğli Sazlığı, günümüzde kuzeydoğu ve orta bölümlerinin tamamen kurutulması sonucunda 6400 ha'ya kadar (Akgöl) küçültülmüştür. Ereğli Ovası'nın en alçak kesiminde yer alan Akgöl, bugün ovadaki tek sabit sulakalan habitatıdır. Hem Doğal Sit Alanı, hem de Tabiatı Koruma Alanı olarak koruma altında bulunmasına karşın, Akgöl de küçülmeye devam etmektedir.

ÖBA'nın geleceğini tehdit eden en önemli etmenlerin başında, ovadaki sulakalanları besleyen büyük-ölçüde akarsular üzerine inşa edilmiş barajlar gelir: Gödet (1988), İvriz (1984) ve Ayrancı (1958). Bu barajlar nedeniyle, alanı besleyen su miktarı azalmış ve sulakalan habitatları da oldukça zarar görmüştür.

• Ovanın orta bölümünde, sulama projeleri sayesinde büyük ölçüde sululu tarım yapılmaktadır. Sulama projeleri arasında en büyüğü olan İvriz Sulama Projesi kapsamında, 42.225 ha alanın sulanması planlanmıştır.

• Tarım alanlarından dönen kirli sular, Ereğli yerleşim alanı kanalizasyonu ve çevredeki fabrikaların sanayi atıkları, arıtılmadan tahliye kanallarıyla Akgöl sulakalan kompleksine boşaltılmaktadır. Bu durum, Akgöl gibi sıkı bir koruma altında bulunan bir alanın geleceği açısından ibret verici bir örnektir.

• Alanın doğal özelliklerini tehdit eden bir başka önemli etmen de aşırı otlatmadır. Ovadaki sulakalan habitatlarında su seviyesinin düşürülmesine bağlı olarak, aşırı otlatma baskısı ve bunun yanı sıra sazlıkların kesimi ve yakılması da artmaktadır. Zengen steplerinde halen doğal yapısını koruyan önemli bitki örtüsü mozaikliği, otlatma seviyelerinin artmasından çok zarar görebilir.

■ KAYNAKLAR

Vural ve ark. (1999); Yazar ve Magnin (1997).



GÖREME TEPELERİ

B5 Nevşehir

38°38'K 34°49'D
XH 5977
7939 ha

Step toplulukları, erozyona uğramış yamaçlar
960-1516 m
Toplam endemik takson: **118**
Tehlike altındaki takson: **23** (23 endemik)

MİLLİ PARK
DÜNYA MİRASI ALANI

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 2** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 21** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar -34.95

ÖZET

Göreme Tepeleri Önemli Bitki Alanı (ÖBA), İç Anadolu Bölgesi'nin doğusundaki tarihi Kapadokya Bölgesi'nin ortasında yer alır. ÖBA, bölgede bulunan üç büyük volkanik dağdan yayılan tüf katmanlarının erozyona uğraması sonucunda eşsiz bir doğal görünüm kazanmıştır. Tarih öncesinden beri insan yerleşimlerinin bulunduğu alan, günümüze kadar bazı önemli step bitki topluluklarını koruyabilmiştir. Zengin florasında Türkiye'ye endemik 118 takson kayıtlıdır. Bunlardan 23'ü ülke çapında nadir olarak bulunur: Örneğin *Ferula halophila* buradan başka yalnızca Tuz Gölü ve Konya çevrelerindeki tuzcul steplere özgüdür. *F. halophila* aynı zamanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

Dünya Mirası Listesi'ne alınmış olan ÖBA, Milli Park olarak da koruma altındadır. Buna karşın ÖBA, eski step meraların tarım alanlarına dönüştürülmesi, aşırı otlatma ve turizm merkezi ilan edilmesi gibi tehditlerle karşı karşıyadır.

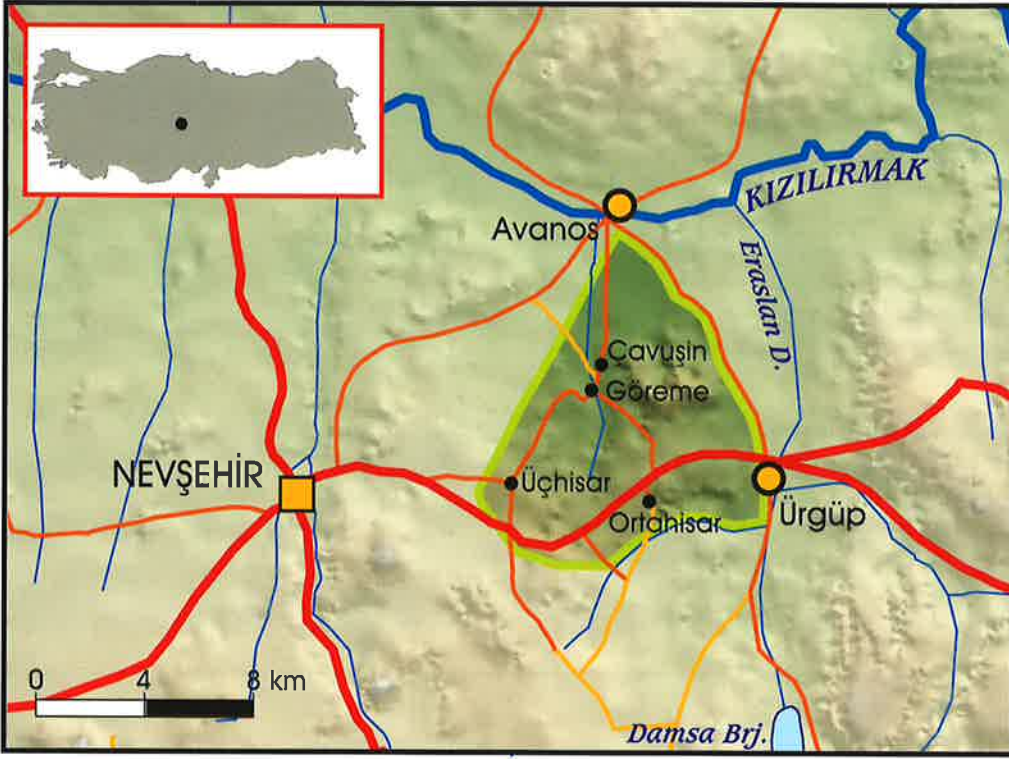
Hedysarum cappadocicum



ALANIN TANITIMI

Göreme Tepeleri ÖBA'sı, tarihi Kapadokya Bölgesi'nin ortasında yer alır. Alan peri bacaları, erozyona uğramış çorak vadileri ve düzleşmiş tepeleriyle uluslararası düzeyde tanınmış, eşsiz bir doğal peyzaja sahiptir. ÖBA sınırları olarak Göreme Milli Park sınırları temel alınmıştır. Alanın en yüksek zirveleri, güney sınır boyunca uzanan Kermil Dağı (1516 m) ve ortasında bulunan Akdağ'dır (1320 m). ÖBA içindeki arazinin yüksekliği, Aktepe - Avanos arasında yer alan Ada Mevkii Ovası'nda 960 m'ye kadar düşer. ÖBA'daki en önemli yerleşim alanları arasında Çavuşin, Göreme, Ortahisar, Üçhisar ve Zelve sayılabilir.

Tarihi Kapadokya Bölgesi'ndeki eşsiz peyzaj, volkanik kül ve çamur tabakalarının değişik oranlarda erozyona uğraması sonucu oluşmuştur. Tarihi bölgenin güneyindeki Hasan Dağı ve Melendiz Dağı ile doğusunda yer alan Erciyes Dağı'ndan volkanik patlamalarla yayılan tüfler, Ürgüp Platosu üzerinde 150 m kalınlıkta bir tabaka oluşturmuştur. Bu tabaka zamanla su ve rüzgân etkisiyle erozyona uğramış, bazı yerlerde nehirler yumuşak tüfler arasında vadiler açmış, daha sert bazalt ve diğer volkanik kayaların bulunduğu yerlerde ise değişik erozyon seviyelerine bağlı olarak düzleşmiş dağlar ve peribacaları oluşmuştur.

*Amygdalus orientalis**Salvia blepharoclaena**Onosma isauricum*

Alandaki insan yerleşimleri tarih öncesine dayanır. Değişik zamanlarda tarihi Kapadokya Bölgesi'ne gelip yerleşen medeniyetler arasında Asur, Hitit, İran, Roma, Bizans ve Selçuklular sayılabilir. Kapadokya adı Pers'ler tarafından kullanılan "Katpatuka" sözcüğünden türetilmiştir. Bazı uzmanlara göre bu sözcük "güzel atlar ülkesi" anlamına gelir. Archaemenid zamanında, Kapadokya Bölgesi'nin Persliler'e vergi olarak yılda 1500 at verdiği bilinmektedir. Bazı uzmanlar ise Kapadokya adının "Kappadox Yurdu" anlamına geldiğine inanır. Kızilirmak'ın doğudaki kollarından birinin (büyük bir ihtimalle Delice Çay)

tarihi adı "Kappadox"tu. Bu ırmağın adı eski İran belgelerinde "Katpatuka" olarak geçer. Alanda bulunan yumuşak volkanik kayalara oyulmuş çok sayıda kilise ve yeraltı şehrinin tarihi ise, 4. yüzyıla kadar uzanır. Hıristiyanlığın yayılmaya başladığı erken dönemlerde dinin merkezi olan Kayseri'den, Göreme'nin doğal peyzajı farkedilmiş ve manastır yaşamı sürdürmek için bu bölge seçilmiştir. Bu seçimde hem doğudan gelen saldırılardan korunma hem de zamanın Kayseri Pispokosu St. Basil'in manastır öğretilerinin etkisi olduğu düşünülmektedir. Tarihi Kapadokya Bölgesi Seçuklu Dönemi'nde (1071-1299)

de önemli bir rol oynamıştır. Bölgedeki Selçuklu Dönemi mimarisinin güzelliğini sergileyen çok sayıda kervansaray, alanın doğu-batı arasında kullanılan ve bir bölümü İpek Yolu ile çakışan en önemli ticaret yollarından biri üzerinde bulunduğu göstergesidir.

ÖBA içindeki yan doğal bitki örtüsünün büyük bölümü **step topluluklarından** oluşur. Son yıllarda yapılan araştırmalar, bu bitki örtüsünün zengin çeşitliliğini koruduğunu ortaya koymuştur.

Kermil Dağı; oldukça verimli, nemli ve derin, kireç içermeyen topraklar (pH 7,3) üzerinde uzanan *Hypericum pseudolaevis-Festuca valesiaca* step mera toplulukları nedeniyle önemlidir. Bu topluluklarda bulunan diğer taksonlar arasında *Astragalus microcephalus*, *Bromus tomentellus*, *Koeleria cristata*, *Onobrychis armena*, *Poa bulbosa* ve *Thymus sipyleus* ssp. *rosulans* sayılabilir.

Toprak Tepesi, Akdağ ve Aktepe'nin (Çavuşin ve Zelve yakınları) zirve yamaçları, oldukça dik olup herhangi bir bitki örtüsünün gelişmesine uygun değildir. Buna karşılık, düzleşmiş zirve tepeleri, zengin *Convolvulus assyriacus-Thymus sipyleus* step topluluğuna ev sahipliği yapar. Akdağ'da bu bitki topluluğuna, 1280-1300 m arasında alkali (pH 8,0) ve kireç oranı %9-18 arasında değişen topraklarda rastlanır. Zengin bir flora içeren bu bitki topluluğunda yaklaşık 80 takson kayıtlıdır. Bunlar arasında *Astragalus condensatus*, *Bromus tomentellus*, *Globularia orientalis*, *Fumana paphlagonica*, *Hedysarum cappadocicum*, *Helianthemum canum* ve *Teucrium potium* sayılabilir. Bu bitki örtüsü aynı zamanda nadir ve dar yayıllı endemik bitkiler bakımından da zengindir. Bunlara örnek olarak *Alyssum lepidoto-stellatum*, *Astragalus albertshoferi*, *A.karputanus*, *Ferula halop-*



hila, *Hedysarum cappadocicum*, *Matthiola anchoniifolia*, *Onobrychis paucijuga*, *Paronychia condensata*, *Phryna ortegioides* (monotipik endemik bir tür), *Salvia blepharoclaena* ve *Thesium scabriflorum* verilebilir. Ayrıca bu bitki örtüsünde önemli bir tür, *Arnebia densiflora* da oldukça lokal olarak bulunur. *A.densiflora* köklerinden elde edilen kırmızı boyanın, bölgedeki kayalara oyulmuş kiliselerin duvarlarını süsleyen resimlerde kullanıldığı bilinmektedir.

Artemisia campestris-*Astragalus talasseus* step toplulukları, Göreme-Avanos arasındaki kumlu alüvyon (pH 8,0 ancak kireç içermeyen) ovalarda yetişir. Kaplama oranı yaklaşık %65-85 olan bu bitki örtüsü, 40-60 cm boyunda kısa boylu çalılardan oluşur. Bu bitki örtüsü aynı zamanda tek yıllık bitkiler bakımından da zengindir. Çok lokal bir tür olan *Astragalus talasseus* dışında bu bitki topluluğunun karakteristik bitkileri arasında *Asphodeline damascena*, *Bromus tectorum*, *Cynodon dactylon*, *Minuartia sclerantha*, *Phleum boissieri*, *Scabiosa argentea* ve *Ziziphora tenuior* sayılabilir.

Çalı toplulukları step alanların her yerinde görülür. Daha kurak yerlerde *Amygdalus orientalis*, *Crataegus* spp., *Juniperus oxycedrus* ve *Rhamnus* spp. yetişir. Akarsu kenarlarındaki daha nemli ve ılıman kesimlerde ise karakteristik olarak *Colutea cilicica*, *Lonicera etrusca*, *Populus tremula*, *Rosa hemisphaerica*, *Salix alba* ve *Viburnum opulus* gibi türlere rastlanır.

Milli Park sınırları içinde yaklaşık 650 takson bulunduğu kayıtlıdır. Bunlardan 118'i Türkiye'ye endemiktir. ÖBA'da 23 ülke çapında nadir bitki bulunur: Örneğin, *Ferula halophila* buradan başka yalnızca Tuz Gölü ve Konya çevresindeki tuzcul steplere özgü bir bitkidir. *F. halophila* aynı zamanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[2 TAKSON]

Ferula halophila [END, V*], *Thesium scabriflorum* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[21 TAKSON]

Acantholimon saxifragiforme [END, R], *Alkanna cappadocica* [END, R], *A.orientalis* var. *leucantha* [END, R], *Alyssum lepidoto-stellatum* [END, R], *Astragalus albertshoferi* [END, n/l], *A.elatus* [END, R], *A.karpuntanus* [END, n/l], *A.talasseus* [END, R], *Campanula stricta* var. *alidagensis* [END, R], *Linaria genistifolia* ssp. *polyclada* [END, R], *Matthiola anchoniifolia* [END, R], *Onobrychis elata* [END, R], *O.paucijuga* [END, R], *O.podperae* [END, R], *Paronychia condensata* [END, R], *P.dudleyi* [END, R], *Phryna ortegioides* [END, R], *Reseda armena* var. *armena* [END, R], *R.tomentosa* var. *tomentosa* [END, R], *Rhamnus hirtellus* [END, R], *Silene splendens* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER

[0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA, 25.11.1986 tarihinde Milli Park (9572 ha) ilan edilmiştir. Göreme Milli Parkı ve tarihi Kapadokya Bölgesi, içerdiği olağanüstü doğal peyzaj ve tarihi özellikler nedeniyle Dünya Mirası Listesi'ne alınmıştır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Ferula halophila*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Alanın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehdit, step meraların tarım alanlarına dönüştürülmesidir. Tarım alanlarının sürekli genişlemesi, Avanos'un üstünde, Aktepe'de yer alan eski step meraların yakın bir geçmişte bozulmasına neden olmuştur.

• Bozulmadan kalmış diğer step meraların büyük bir bölümünde de, yoğun otlatma baskısı nedeniyle botanik çeşitliliğin azaldığı görülmektedir.

• Tarihi Kapadokya Bölgesi'ni de içeren büyük bir alanın Nevşehir ve Çevresi Turizm Alanı ilan edilmesi ve Milli Park sınırları içindeki yoğun ziyaretçi baskısı, alanı tehdit eden diğer önemli etmenler arasındadır.

■ KAYNAKLAR

Vural, Duman, Adıgüzel ve Kol (1995); Vural, Kol, Çopuroğlu ve Umut (1996).

Mecit Vural



ERCİYES DAĞI

B5 Kayseri

38°32'N 35°26'E
YH 1367
121.300 ha

Bozuk meşe, dağ step, alpin kaya toplulukları
1000-3917 m
Toplam endemik takson: **130**
Tehlike altındaki takson: **42 (35 endemik)**

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 6** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 30** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 62

ÖZET

Erciyes Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Kayseri'nin güneyinde yaklaşık 4000 m'ye yükselen büyük bir volkanik dağdır. Tarih öncesinde sık ormanlarla kaplı olduğu bilinen Erciyes Dağı'nda, yoğun kesim ve otlama sonucunda günümüzde bu ormanların yerini dağlık step bitki toplulukları almıştır. Doğal bitki örtüsündeki bu büyük değişime karşın, alan yaklaşık 840 taksonla zengin bir flora içerir. Florasında Türkiye'ye endemik 130 ve ülke çapında nadir yaklaşık 42 takson yer alır. Alanda yalnızca Erciyes Dağı'na özgü dokuz takson bulunur: *Astragalus argaeus*, *A.leptothamnus*, *A.stenosemioides*, *Asyneuma trichostegium*, *Erigeron zederbaueri*, *Hieracium subvandasii*, *Onobrychis argaea*, *Silene argaea* ve *Veronica pusilla* var. *erciyasdağı*. Buna ek olarak, dağda yetişen 10 takson Türkiye'de yalnızca birkaç yerde kayıtlı olan nadir bitkilerdir.

ÖBA koruma altında değildir. Doğu yamaçları üzerindeki kayak tesislerinden zarar görmüş olan Erciyes Dağı'nın bitki örtüsü, aşırı otlama ve yakacak için odun kesimi nedeniyle tehdit altındadır.

ALANIN TANITIMI

Erciyes Dağı ÖBA'sı, Kayseri-Develi arasında 3917 m yükseklikteki volkanik bir dağdır. Miyosen ve Kuvarterner jeolojik çağlarında etkin olan dağ, günümüzde sönmüş bir volkan'dır. Yaklaşık 35 km çapındaki dağın jeolojik yapısında, batı ucundaki küçük bazalt açıklıklarla birlikte, büyük ölçüde andezit ve volkanik tüf kayalar bulunur. Zirve bölümünde sürekli karla kaplı sivri kayaların yer aldığı dağın diğer bölümlerinde, yumuşak andezit ve tüflerden verimli bir toprak ve buna bağlı olarak da çeşitli bir flora gelişmiştir.

Coğrafyacı Strabo'nun MS 45'deki kayıtlarına göre, Romalılar zamanında Erciyes Dağı tamamen sık ormanlarla kaplıydı. Günümüzde bu ormanlardan geriye hiçbir şey kalmamıştır. Dağın eski orman bitki örtüsünün yerini boylu ardıc (*Juniperus excelsa*), katran ardıcı (*J. oxycedrus*) ve tüylü meşe (*Quercus pubescens*) çalı toplulukları almıştır. Bu topluluklara Ali Dağı'nın doğu yamaçlarında (1800-1900 m) ve Erciyes Dağı'nın Kayseri'ye bakan kuzey yamaçlarında (örneğin Hisarcık 1500-1600 m) rastlanır. Buna ek olarak saçlı meşe (*Quercus cerris*) toplulukları da Gök Dağı'nda (2000-2200 m) görülür.

Erciyes Dağı bitki örtüsü, büyük ölçüde dağ step topluluklarından oluşur. Alçak kesimlerde (1200-

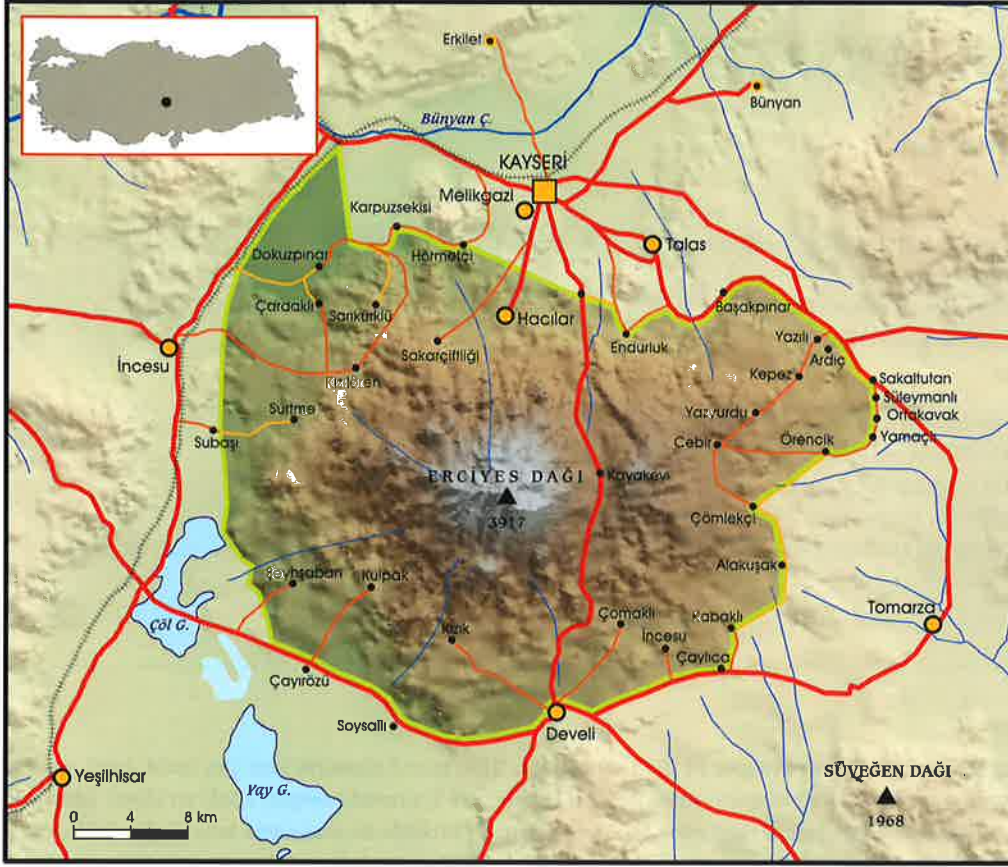
Erciyes Dağı ve Sultansazlığı



1500 m arasında, toprak kalınlığının ince olduğu yerlerde) karakteristik bitki örtüsü, *Astragalus microcephalus* step topluluklarıdır. 1500-1650 m arasında ve özellikle erozyon seviyelerinin arttığı bölümlerde bu topluluklar yerini *Astragalus pycnocephalus* var. *pycnocephalus* topluluklarına bırakır.

Dağda 1650-1800 m arasında, çoğunlukla Gramineae familyasına ait yastık formunda bitki toplulukları görülür. Daha yukarılarda (1800-2150 m), *Astragalus acmophyllus* ve *Acantholimon echinus* yastık formunda step toplulukları ağırlıktadır. Bu bitki örtüsünde bulunan karakteristik taksonlar arasında *Astragalus angustifolius*, *Daphne oleoides*, *Erysimum alpestre*, *Festuca ovina*, *Galium orientale*, *Phlomis linearis* ve *Thymus hirsutus* sayılabilir.

Derin turbalıklar üzerinde geniş turba ve mera bitki topluluklarına ev sahipliği yapan Kayseri Ovası'nın bir bölümü de ÖBA sınırları içine alınmıştır. Bu çeşitli turbalık habitatı, üzerinde gelişmiş yarı doğal bitki örtüsüyle belki de Türkiye'deki en büyük (yaklaşık 2x5 km) örnektir. Henüz ayrıntılı olarak çalışılmamış bu turbalıklar, açılan derin drenaj kanalları nedeniyle zarar görmüştür. Kuruyan ve oksitlenen turbalıklar üzerinde, aşırı otlama baskısı altında bulunan, geniş *Centaurea iberica*-*Cirsium-Juncus* meraları gelişmiştir. Bununla birlikte, söz konusu turbalık-



larda büyük pınarlar ve kanallar (örneğin ülke çapında nadir bir ciğerotu türü, *Ricciocarpus natans* popülasyonlarını içerir) çevresinde, bazı küçük turbalık bölümlerde gelişmiş bir bitki örtüsü mevcuttur. Anadolu'da bu tür habitatların çok nadir olduğu göz önüne alınırsa, ÖBA'daki turbalıklar üzerinde ayrıntılı araştırmaların yapılması önemlidir.

Erciyes Dağı'nın zengin florasında toplam 840'dan fazla takson kayıtlıdır. Bunların 130'u Türkiye'ye endemiktir. Dağ, İç Anadolu Bölgesi'ndeki en büyük sönmüş volkan olması ve aynı zamanda da Kayseri şehir merkezine olan yakınlığı nedeniyle uzun yıllar botanikçilerin ilgisini çekmiştir. Yapılan araştırmalarda dağdan en az 34 taksonun tipörneği toplanmıştır. Bunların çoğu dağın tarihi adı olan "Argaeus"dan esinlenerek adlandırılmıştır.

Alandaki ülke çapında nadir 42 taksondan 9'u Erciyes Dağı'na özgüdür: *Astragalus argaeus*, *A. leptothamnus*, *A. stenosemioides*, *Asyneuma trichostegium*, *Erigeron zederbaueri*, *Hieracium subvandasii*, *Onobrychis argaea*, *Silene argaea* ve *Veronica pusilla* var. *erciyas-dagi*. Buna ek olarak, ÖBA'da Türkiye'de yalnızca birkaç yerde kayıtlı olan 10 çok nadir bitki olduğu da bilinmektedir: *Anthemis cretica* ssp. *argaea*, *Asperula capitellata*, *Astragalus acmophyllus*, *A. elatus*, *Campanula stricta* var. *alidagensis*, *Heracleum argaeum*, *Marrubium depauperatum*, *Salvia modesta*, *Taraxacum pseudonigrans* ve *Thymus argaeus*.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[6 TAKSON]

Alkanna viscidula [END, I], *Erysimum torulosum*

[END, V], *Glaucium grandiflorum* var. *torquatum* [END, V], *Lepidium caespitosum* [END, V], *Scorzonera hieraciifolia* [END, V], *Verbascum pumilum* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[30 TAKSON]

Allium cristophii [E], *Anthemis cretica* ssp. *argaea* [END, R*], *Asperula capitellata* [END, R*], *Astragalus acmophyllus* [END, R*], *A. argaeus* [END, R**], *A. elatus* [END, R*], *A. leptothamnus* [END, K**], *A. ovalis* [END, R], *A. stenosemioides* [END, R**], *Asyneuma trichostegium* [END, R**], *Campanula stricta* var. *alidagensis* [END, R*], *Consolida olopetala* [END, R], *Dianthus zederbaueri* [END, R], *Erigeron zederbaueri* [END, K**], *Heracleum argaeum* [END, R*], *Herniaria argaea* [END, K], *Hieracium subvandasii* [END, K**], *Marrubium depauperatum* [END, K*], *Onobrychis argaea* [END, R**], *O. sulphurea* var. *pallida* [END, R], *Potentilla argaea* [END, n/l], *P. cappadocica* [END, R], *Salvia modesta* [END, R*], *Sempervivum armenum* var. *insigne* [END, R], *Senecio jurineifolius* [END, R], *Silene argaea* [END, R**], *Taraxacum pseudonigrans* [END, R*], *Thymus argaeus* [END, R*], *Verbascum songaricum* ssp. *subdecurrens* [END, R], *Veronica pusilla* var. *erciyas-dagi* [END, R**]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [6 TAKSON]
Crataegus sinaica [R], *Myosotis diminuta* [K], *M. sparsiflora* [R], *Noaea minuta* [R], *Onobrychis lasiostachya* [R], *Scrophularia variegata* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

Onobrychis tournefortii



■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Meşe başta olmak üzere ÖBA çalı bitki örtüsü, yakacak amacıyla kesilmekte ve bunun sonucunda step bitki örtüsüne dönüşmektedir.

• Erciyes Dağı'nın etekleri ve orta bölümü, aşırı otlatma baskısı nedeniyle tehdit altındadır. Aşırı otlatma orman bitki örtüsünün yeniden toparlanmasına ve gençleşmesine engel olmaktadır. Buna bağlı olarak, dağdaki bazı çok nadir bitkiler azalmaktadır. Aşırı otlatma zararına en iyi örnek, *Allium cristophii* popülasyonlarında görülür. *A. cristophii*, asıl yayılma alanı İran'dan kilometrelerce uzakta, Türkiye'de yalnızca Erciyes Dağı'nda bulunur. İlk kez dağdan çiçeksiz olarak toplanan bu bitki, götürüldüğü İskoçya'da ancak çiçeklendikten sonra teşhis edilebilmiştir. Bitkinin, Erciyes Dağı'ndaki aşırı otlatmadan dolayı yüzlerce yıldır çiçeklenmeye olanak bulamadığı tahmin edilmektedir.

• Dağın doğu yamaçları üzerindeki kayak tesisleri, bitki örtüsünün lokal olarak zarar görmesine neden olmuştur.

■ KAYNAKLAR

Çetik (1982a ve b); Dubin ve Lucas 1989); Krause (1940); Kürschner (1980); Şen (1997).

Galip Akaydın, Mehtap Öztekin



SULTANSAZLIĞI

B5 Kayseri

38°20'K 35°15'D
XH 9847
41.858 ha

Tuz gölleri, tuzcul düzlükler ve stepler, tatlisu ve hafif tuzlu bataklıklar
1072-1080 m
Toplam endemik takson: 34
Tehlike altındaki takson: 19 (17 endemik)

TABİATI KORUMA ALANI
DOĞAL SİT ALANI
RAMSAR ALANI
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 52)

Alanın içerdığı ÖBA kriterleri:

- **A1: 10** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (3 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **A2: 7** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 15,53
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.115512, 15.A511, 15.A512, 15.A513, 15.A5132, 15.A514, 34.951

ÖZET

Sultansazlığı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Erciyes Dağı'nın eteklerinde, Develi Ovası'nda (1072 m) yer alır. ÖBA, tuzcul steplerin yanı sıra tuzlu, hafif tuzlu ve tatlisu göllerini ve onlarla bağlantılı bataklık habitatlarının geniş bir mozaikini içerir. Alan, Tuz Gölü'nden sonra İç Anadolu Bölgesi'ndeki en büyük ikinci göl-step karışımı habitatlara ev sahipliği yapar. Bu nedenle ÖBA, İç Anadolu tuzcul steplerine özgü pek çok nadir bitkinin de aralarında bulunduğu oldukça zengin bir bitki örtüsü barındırır. Alanda 10 Küresel Ölçekte Tehlike Altında takson bulunur. Bunlardan üçü (*Limonium anatolicum*, *Onosma halophilum* ve *Sphaerophysa kotschyana*) aynı zamanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

ÖBA, Tabiatı Koruma Alanı, Doğal Sit Alanı ve Yaban Hayatı Koruma Sahası ilan edilmiştir. Türkiye'deki ilk Ramsar alanlarından biri olan Sultansazlığı ayrıca, Dünya Bankası tarafından desteklenen GEF Projesi kapsamında Korunmuş Alanların Yönetimi Programı'na seçilmiştir. Bütün bunlara karşın, alan şu anda sulakalan yönetim hataları ile tarım ve sanayi alanlarından gelen atıklar nedeniyle büyük bir tehdit altındadır.

ALANIN TANITIMI

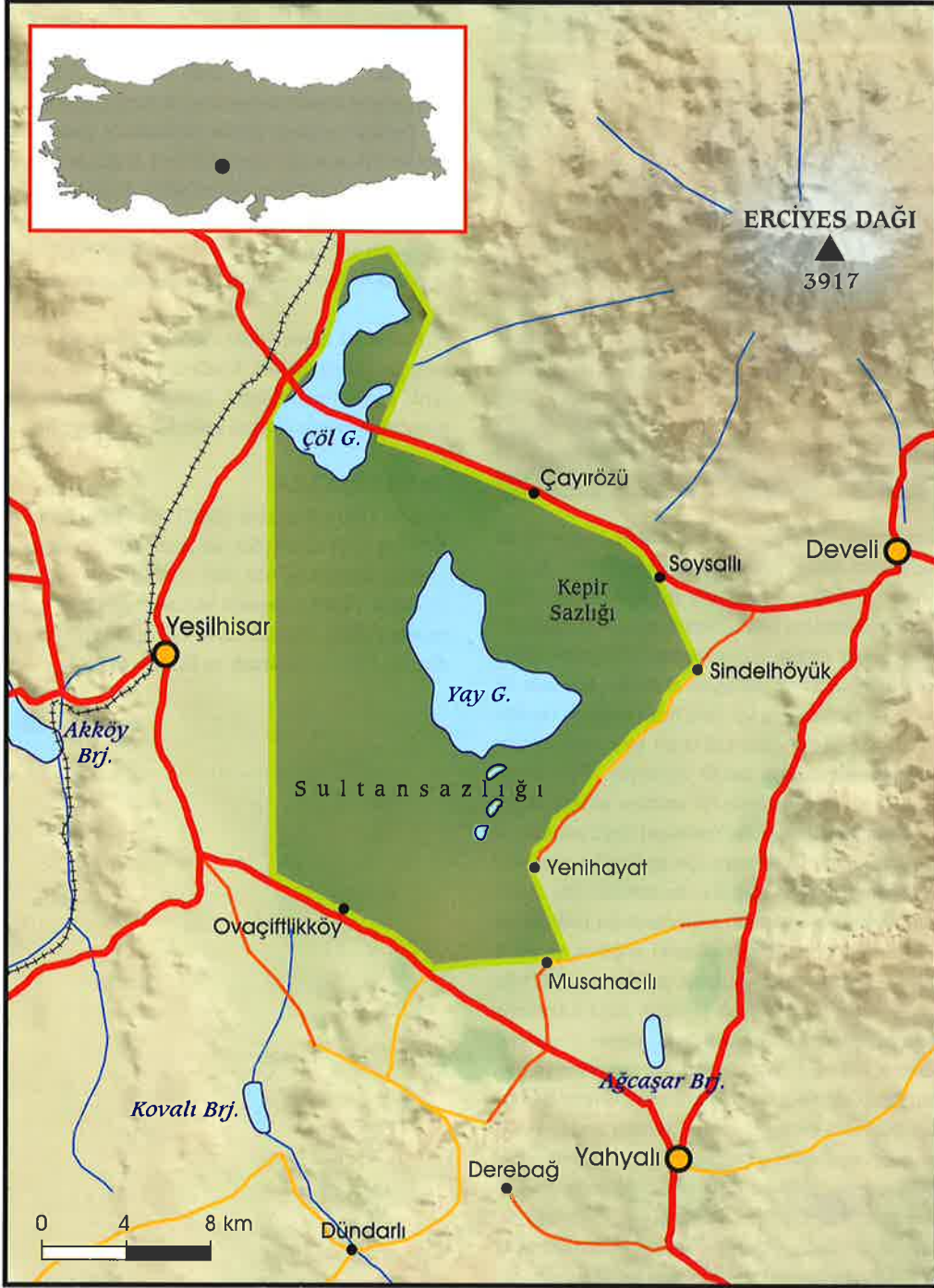
Sultansazlığı ÖBA'sı, sönmüş bir volkan olan Erciyes Dağı'nın (ÖBA No. 97) güneybatısında, Develi Kapalı Havzası'nda yer alır. ÖBA, tuzlu ve tatlisu gölleri, tuzcul düzlükler, tatlisu sazlıklar ve hafif tuzcul step meraların bir mozaikini içerir. İki sığ tuz gölü, ÖBA'daki sulakalan ekosisteminin kalbini oluşturur: Yay Gölü (3650 ha, maksimum derinliği 2-3 m) ve Çöl Gölü (2600 ha, maksimum derinliği 1 m). ÖBA'nın kuzey ucunda yer alan bu iki gölün derinliği ve kapladığı alan mevsime bağlı olarak değişir.

ÖBA sulakalan ekosistemi batıda Yeşilhisar Deresi, doğuda Soysallı ve güneyde Yerköy (Karaboğa) ırınarlarının karıştığı, Dünderlı ve Yahyalı dereleri gibi çeşitli akarsu ve yeraltı sularıyla beslenir. Sulakalan ekosistemine tatlisu taşıyan bu akarsulara karşın, sistemin doğal bir gideğeni yoktur ve su kaybı büyük ölçüde buharlaşma yoluyla olur. Buna bağlı olarak, sulakalan sisteminin kenarı tatlisu karakteri taşırken; ortasındaki iki büyük sığ göl buharlaşma yoluyla tuzların birikmesi nedeniyle, tuzlu karakterdedir.

ÖBA'da iki büyük tatlisudan hafif tuzluya değişen

Sultansazlığı





boylu bataklık bitki topluluğu yer alır. Yay Gölü'nün güneyinde yer alan Sultansazlığı (Örtülü-akar) Bataklığı, yaklaşık 3300 ha büyüklüğündedir. Yay Gölü - Soysallı Köyü arasında uzanan ve eskiden 1900 ha olan Keçir Sazlıkları ise, bataklık kurutma çalışmaları sonucu, günümüzde oldukça küçülmüştür. Bu nedenle, bataklık büyük ölçüde *Butomus umbellatus*, *Epilobium hirsutum*, *Lepidium latifolium*, *Lythrum salicaria*, *Sparganium erectum* ssp. *erectum*, *Typha angustifolia* ve *T. latifolia* gibi boylu bitki topluluklarının araya serpildiği, geniş *Phragmites australis* yataklarına dönüşmüştür. Tatlısu bataklıklarından geçen drenaj kanalları ve küçük su kaynakları *Alisma plantago-aquatica*, *Groenlandia densa*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna gibba*, *L. minor*, *Myriophyllum spicatum*, *Nymphaea alba*, *Polygonum amphibium*, *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus sceleratus*, *R. sphaerospermus*, *Spirodela*

polyrhiza ve *Utricularia australis* gibi bitkilerden oluşan sucul bir flora içerir.

Hafif tuzlu bataklıklardaki sızlıklar içinde, sulanın sığ olduğu yerlerde ve adalarda yetişen karakteristik türler arasında *Bolboschoenus maritimus* var. *maritimus*, *Cyperus fuscus*, *Glaux maritima*, *Juncus litoralis* ve *Schoenoplectus lacustris* ssp. *tabernaemontani* sayılabilir. Buna ek olarak, tatlısu sızlıkları ve çok daha tuzlu göller arasındaki geçiş bölgesinde *Glaux maritima*-*Salicornia prostrata* hafif tuzlu bataklık bitki topluluğu yer alır. Bu bölümlerde yaygın olarak *Tamarix parviflora* ve *T. tetrandra* toplulukları bulunur. Bu tuzlu bataklıklar İç Anadolu Bölgesi'nde, Konya ve Develi kapalı havzalarındaki tuzcul steplere özgü, ülke çapında nadir, *Limonium iconicum* ve *L. lilacinum* popülasyonlarına da ev sahipliği yapar.

Çöl ve Yay gölleri yaz aylarında kurur. Göllerin orta kısmında bitki örtüsü bulunmaz. Çevredeki bölümlerde ise birkaç önemli **tuzcul düzlük-step toplulukları** yer alır. Yay Gölü'nün kuzeybatı sahilleri boyunca *Arthrocnemum fruticosum*-*Halocnemum strobilaceum*-*Salicornia prostrata* tuzcul bitki toplulukları görülür. Yay ve Çöl gölleri arasında *Salsola kali*, *S. nitraria* ve *S. soda*'nın baskın olduğu zengin *Salsola* türleri içeren tuzcul düzlükler yer alır. Çöl Gölü'ne yakın bu tuzcul düzlüklerdeki diğer karakteristik halofitik taksonlar arasında *Cyathobasis fruticulosa*, *Elymus elongatus* ssp. *salsus*, *Noaea mucronata* ve *Petrosimonia brachiata* sayılabilir. Daha kuru bölümlerde farklı seviyelerdeki otlatma ve insan müdahalelerine bağlı olarak, *Camphorosma monspeliaca* ve *Chenopodium album* step topluluklarına rastlanır.

Sultansazlığı florasında 34'ü Türkiye'ye endemik olmak üzere, yaklaşık 404 takson kayıtlıdır. Alanda 10 bitkinin tipörneği toplanmıştır. ÖBA'nın tuzcul step bitki toplulukları, nadir ve tehlike altındaki taksonlar bakımından zengindir. Çoğu İç Anadolu'nun tuzcul steplerine özgü olan bu taksonlardan 10'u Küresel Ölçekte Tehlike Altında bulunur.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[10 TAKSON]

Allium sieheanum [END, V], *Lepidium caespitosum* [END, V], *Limonium anatolicum* [END, V], *L. iconicum* [END, V], *L. lilacinum* [END, V], *Onosma halophilum* [END, V], *Petrosimonia nigdeensis* [END, V], *Scorzonera hieracifolia* [END, V], *Sphaerophysa kotschyana* [END, V], *Verbascum helianthemoides* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[7 TAKSON]

Achillea sieheana [END, R], *Anthemis fimbriata* [END, R], *Cyathobasis fruticulosa* [END, R], *Elymus elongatus* ssp. *salsus* [END, K], *Puccinellia bulbosa* ssp. *caesarea* [END, n/L], *Rhamnus hirtellus* [END, R], *Salsola stenoptera* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[2 TAKSON]

Salsola kali [R], *S. nitraria* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA Türkiye'nin en sıkı koruma statülerine sahip alanlarından biridir. Sultansazlığı 21.04.1987 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı (17.200 ha) ve 1971 yılında Yaban Hayatı Koruma Sahası (45.000 ha), Yeşilhisar-Develi-Yahyalı ilçe sınırları arası 25.06.1993 tarihinde I.derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir. Alan aynı zamanda, 30.12.1993 tarihinde Türkiye'nin ilk beş Ramsar alanından biri olarak seçilmiştir.

• Alan küçük karabatak, alaca balıkcıl, çeltikçi, kaşıkçı, boz ördek, yaz ördeği, Macar ördeği, pasbaş

Myriophyllum spicatum

patka, dikkuyruk, turna, kılıçgaga, bataklıklarlangıncı, akça cılbıt, mahmuzlu kızkuşu, gülen sumru, küçük sumru ve bıyıklı sumru üreme popülasyonlarını; yazın anırt, sonbaharda çok sayıda flamingo, turna ve kılıçgaga popülasyonunu, kışın ve göç döneminde de çok sayıda su kuşunu barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 52) olarak belirlenmiştir.

- Sultansazlığı Dünya Bankası tarafından desteklenen GEF Projesi kapsamında, Korunmuş Alanların Yönetimi Programı için seçilen dört alandan biridir.

- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan üç tür bulunur: *Limonium anatolicum*, *Onosma halophilum* ve *Sphaerophysa kotschyana*.

- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.115512 – Anadolu *Salicornia toplulukları*, 15.A511 – Anadolu *Halocnemum stepleri*, 15.A512 – Anadolu *Artemisia-Salsola stepleri*, 15.A513 – Anadolu *rozet stepleri*, 15.A5132 – Anadolu *Petrosimonia tuzcul stepleri*, 15.A514 – Anadolu *Puccinellia-Limonium tuzcul stepleri*, 34.951 – Batı Anadolu *stepleri*.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- ÖBA'nın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehdit, 60 yıldır süren sulakalan kurutma çalışmalarıdır. Sulakalan ekosisteminin güneydoğusundaki binlerce hektar alan, 1940'lı yıllarda sıtmayla mücadele amacıyla kurutulmuştur.

1950'li yıllarda Kepir Sazlıklarında, yaklaşık 1900 ha arazi devlet tarafından köylülere dağıtılmıştır. Bu olayın ardından geçen onlarca yıl içinde de söz konusu sulakalan ekosistemi büyük ölçüde kurutulmuştur. Tabiatı Koruma Alanı sınırları içinde yer alan Kebir Sazlıkları günümüzde 500 ha'ya kadar küçülmüştür.

1960'lı yıllarda Devlet Su İşleri (DSİ), Sultansazlığındaki tüm sulakalan sistemini kapsayan geniş çaplı bir kurutma ve sulama projesi hazırlamıştır. Ancak daha sonra, bu projenin kapsamı çevresel et-

Salicornia prostrata

menler göz önüne alınarak daraltılmış, tüm havzada 52.500 ha alanın sulanması öngörülmüştür. Bu kurutma ve sulama projesinin uygulanmasıyla, ÖBA içindeki sulakalan habitatlarının sahip olduğu özellikler büyük ölçüde bozulmuştur: 1996 yılına kadar sulakalan sistemini besleyen akarsular üzerinde üç baraj inşa edilmiş ve Çöl Gölü'nden geçerek Yay Gölü'nün kuzeyi ile Kızırlırmak'ın bir kolu olan, Karasu arasında bir tahliye kanalı açılmıştır. ÖBA içinde 18.500 ha büyüklüğünde bir arazinin sulama projesi tamamlanmıştır. Buna Yenihayat Köyü yakınlarında tuz oranının azaltılması için uzun yıllar yılanması gereken 3000 ha step alan da dahildir. DSİ ve Orman Bakanlığı arasında, sulakalanlarda belli bir su seviyesinin altına düşülmemesini öngören ve 1976 yılında imzalanan bir protokol gereği; Yay Gölü'nün kuzeyindeki drenaj kanalı üzerinde 1071,3 kotunda inşa edilen bir kapak aracılığıyla, alanın su seviyesi kontrol edilmeye başlanmıştır. Bu protokole ve alanın sahip olduğu koruma statülerine karşın, sulakalan sistemini besleyen sulama sulama amaçlı kullanılması ve yıllık yağış miktarının düşmesiyle birlikte, Sultansazlığı 1990 ve 1991 yıllarında tamamen kurumuştur. Günümüzde Sultansazlığı, yalnızca üç tahliye kanalıyla, suyu oldukça azalmış pınarlarla ve yağışlarla beslenmektedir. Tahliye kanallarından sulakalana akıtılan kirli suların yanı sıra; doğuda tuz gölüne tathisu ve güneydeki tathisu bataklığına ise tuzluluğu azaltılmaya çalışılan tarım alanlarından, hafif tuzlu sular boşaltılmaktadır. Sonuç olarak, söz konusu kurutma ve sulama projeleri yeniden ele alınmadıkça, Sultansazlığı sulakalan ekosisteminin içerdiği olağanüstü biyolojik özelliklerin bütün koruma statülerine karşın korunabilmesi olanaksızdır.

- Havzadaki halı, deri, un, tuğla ve keçe fabrikalarından gelen sanayi atıkları atılmadan sulakalan sistemine boşaltılmaktadır. Buna ek olarak, Yahyalı, Yeşilhisar ve Develi gibi büyük yerleşim alanlarının kanalizasyonu ve çevredeki tarım alanlarından gelen kirli sular da tahliye kanallarıyla sulakalanlara akıtılmaktadır.

- ÖBA sulakalanlarında yaygın olarak saz kesimi yapılmaktadır. Sulakalanların sürdürülebilir kullanımı

açısından önemli bir ekonomik gelir olan saz kesimi yakından izlenmelidir. Saz kesimi ve ticareti kapsamında, Sindelhöyük'te 1995 yılında yeni bir saz bağlama ve depolama tesisi kurulmuştur. Bu nedenle, özellikle kuşların üreme mevsiminde sürdürülen saz kesimi ve sazları gençleştirmek amacıyla saz yakımı gibi faaliyetlerin kontrol edilmesi gerekmektedir. Buna ek olarak, güneydeki sazlıklardaki pek çok patikanın saz taşıyan traktörler tarafından yılın her mevsimi kullanılması gibi tehditler de izlenmelidir.

- Alanın bir başka önemli sürdürülebilir gelir kaynağı da eko-turizmdir. Kiralanan teknelerle sazlıklarda yapılan gezintilerin, özellikle kuşların üreme mevsimi boyunca kontrol edilmesi de önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Erdem (1994); Kasperek (1985); Kızıroğlu, Turan ve Erdoğan (1994); Özçelik ve Sezer (1995); Öztekin (1996); Öztekin ve Yıldırım (1998); Pınar, Öztekin ve Oybak (1995); Seçmen ve Leblebici (1987); Somuncu (1988); Türkiye Çevre Vakfı (1993); Yazar ve Magnin (1997); Yıldırım ve Öztekin (1994).

Mehtap Öztekin



HAFİK-ZARA JİPSLİ TEPELERİ

B6 Sivas

39°52'N °36'E
CE 8016

Jipsli step mera, hafif tuzlu göl ve tuzlu bataklık bitki toplulukları
1200-1900 m

Toplam endemik takson: 94

Tehlike altındaki takson: 22 (21 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 50)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 3** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 18** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 15.A51, 23.116, 34.951

ÖZET

Hafik-Zara Jipsli Tepeleri Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Sivas'ın doğusunda uzanan jipsli tepeleri içerir. ÖBA, bu fazla yüksek olmayan jipsli tepeleri kaplayan step meraların yanı sıra, tepeler arasındaki çöküntülerde oluşmuş hafif tuzlu göller ve onlarla bağlantılı hafif tuzlu bataklıklar nedeniyle önemlidir. Alanın zengin florasında Türkiye'ye endemik 94 takson kayıtlıdır. Bunlardan 22'si ülke çapında nadir olarak bulunur. Nadir bitkiler arasında *Achillea sintenisii*, *Gypsophila heteropoda* ssp. *minutiflora*, *Isatis sivasica*, *Scorzonera aucherana* ve *Scrophularia lepidota* gibi bazı bitkiler, birkaç istisna dışında yalnızca ÖBA'ya özgüdür.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Step meraların sürekli olarak tarım alanlarına dönüştürülmesi, aşırı otlatma ve yakacak için odun kesimi alanı tehdit eden en önemli etmenler arasında yer alır.

ALANIN TANITIMI

Hafik-Zara Jipsli Tepeleri ÖBA'sı, Sivas'ın 10 km doğusunda uzanan jipsli ve kireçtaşı-kumtaşı kayalarından oluşmuş tepeleri içerir. Kızılırmak'ın yukarı kesimlerindeki bir vadi içinde uzanan ve fazla yüksek olmayan tepeler, Üçüncü Zaman'dan kalma tuzlu ve jipsli bir formasyona sahiptir. Yüksekliği 1200-1900 m arasında değişen tepelerin en yüksekleri, Tavşanlı ve Arpayazı köyleri yakınlarındaki Çaltepe'dir (1873 m). ÖBA içindeki çöküntülerde yer alan Büyüyük, Kuru, Lota ve Tödürge gibi göller de alana özgün bir yapı kazandırır.

ÖBA'da yan kurak ve serin bir Akdeniz iklimi hüküm sürmekle birlikte, bitki örtüsü büyük ölçüde İran-Turan floristik elemanlarından oluşur. ÖBA bitki örtüsü, Türkiye'de yer alan üç floristik bölgeye göre şu şekilde kategorize edilebilir: Alanda %71,6 İran-Turan, %21,5 Akdeniz ve %6,9 oranında da Avrupa-Sibirya flora elemanı bulunur.

ÖBA büyük çoğunlukla, beyaz jipsli alçak tepeler üzerinde gelişmiş antropojenik **step meralarla** kaplıdır. Alanda özellikle Esenli ve Aktaş köyleri çevrelerindeki kireçtaşları üzerinde, çok lokal olarak, bozulmuş **meşe çalı toplulukları** yer alır.

Üzerinde ayrıntılı çalışmalar bulunmasa da, göl florasının alanın bitki örtüsüne önemli bir katkıda bu-

Salvia longipedicellata



lunduğu söylenebilir. ÖBA'daki göllerin büyük bir bölümü hafif tuzlu karakterdedir. Bunlardan biri olan sığ Tödürge (Demiryurt) Gölü kenarlarında *Phragmites australis* toplulukları gelişmiştir. Bu topluluklar, içerdiği nadir *Sonchus palustris* popülasyonları nedeniyle çok önemlidir. Gölün batısındaki alçak ovada sulan biriktiği bölümde, büyük bir *Juncus gerardii-Scorzonera parviflora-Triglochin* hafif tuzlu bataklık topluluğu yer alır. Bu toplulukta çok lokal ve nadir *Scorzonera hieracifolia* popülasyonları bulunur. ÖBA'daki diğer küçük göllerden biri olan Yarhisar Gölü özellikle önemlidir. Yarhisar Gölü'nün Tödürge Gölü'nden farkı, büyük ölçüde mevsime bağlı oluşması ve yaz sonunda göl kenarında büyük çamur alanlarının ortaya çıkmasıdır. Bu çamur düzlüklerinde *Alopecurus myosuroides*, *Polygonum maritimum* ssp. *maritimum*, *P. monspeliensis* ve *Rumex crispus* ile karakterize edilen öncü bitki toplulukları hakimdir. Yarhisar Gölü, içerdiği *Rumex marschallianus* popülasyonları nedeniyle önemlidir: Türkiye'de ilk kez, 1995 yılında belirlenen *R. marschallianus*, genel yayılış alanı olan Güney Rusya ve Ukrayna'dan oldukça uzakta yer alır.

ÖBA florasında 94'ü Türkiye'ye endemik olmak üzere yaklaşık 371 takson kayıtlıdır. Alanda toplam 22 ülke çapında nadir taksonun bulunduğu bilinmektedir. Bu sayının yapılacak araştırmalarla daha da artacağı tahmin edilmektedir. Bunlardan birkaç istis-

Allium tchihatschewii

na dışında, yalnızca ÖBA'ya özgü taksonlar arasında *Achillea sintenisii*, *Gypsophila heteropoda* ssp. *minutiflora*, *Isatis sivasica*, *Scorzonera aucherana* ve *Scrophularia lepidota* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Gypsophila heteropoda ssp. *minutiflora* [END, I*],
Lepidium caespitosum [END, V], *Scorzonera hieraci-
ifolia* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[18 TAKSON]

Achillea gonocephala [END, R], *A. sintenisii* [END, R*],
Aethionema capitatum [END, R], *Allium tchi-
hatschewii* [END, R], *Astragalus chthonocephalus*
[END, R], *A. kangalicus* [END, R], *A. pennatus* spp.
pennatus [END, R], *Chrysocamela noeana* [END, R],
Haplophyllum cappadocicum [END, R], *Hypericum
thymbrifolium* [END, R], *Isatis sivasica* [END, R*],
Onosma polyanthum [END, R], *Ornithogalum alpige-
num* [END, R], *Paronychia galatica* [END, R], *Scorzo-
nera aucherana* [END, R], *Scrophularia lepidota*
[END, R*], *Thesium stellerioides* [END, R], *Thymus
cappadocicus* var. *cappadocicus* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [1 TAKSON]
Sonchus palustris [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alandaki küçük bir alan kaplayan Tödürge Gölü, Macar ördeği üreme popülasyonlarını barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 50) olarak belirlenmiştir.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.A51 – Batı Anadolu tuzcul stepleri ve tuzcul bataklıkları, 23.116 – İran-Anadolu tuz gölleri, 34.951 – Batı Anadolu stepleri.

Scrophularia gypsicola

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Alandaki geleneksel arazi kullanımı olan yoğun otlatma ve yakacak için odun kesimi, ÖBA'yı tehdit eden en önemli etmenler arasındadır.

• ÖBA'daki önemli step mera toplulukları, steplerin parçalanarak tarım alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle yavaş yavaş bozulmaktadır.

• Devlet Su İşleri (DSİ), Kızılırmak boyunca İmralı ve Sivas arasında uzanan toplam 11.220 ha tarım alanının sulanması amacıyla, İmralı Sulama Projesi çalışmalarını başlatmıştır. Bu sulama projesi nedeniyle, ÖBA'daki sulakalan ve mera bitki topluluklarının zarar görmesi söz konusudur.

■ KAYNAKLAR

Hamzaoğlu ve Aydoğdu (1995); Yarar ve Magnin (1997).

Neriman Özhatay, Bayram Yıldız



TECER DAĞLARI

B6 Sivas

39°33'K 37°32'D
CD 7380
130.134 ha

Relikt sarıçam ve meşe ormanı, jipsli step mera ve dağ step toplulukları
Yüksek arazi -2802 m
Toplam endemik takson: 207
Tehlike altındaki takson: 59 (55 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 3** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 54** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (2 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 34.95

ÖZET

Tecer Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Sivas il sınırları içinde, yaklaşık 80 km uzanan küçük bir dağ silsilesini içerir. Yüksekliği maksimum 2802 m'ye ulaşan bu dağ silsilesinin jeolojik yapısında fliş, kireçtaşı, alçıtaşı ve serpantin kayalar bulunur. ÖBA'nın zengin florasında 59'u ülke çapında nadir olmak üzere, Türkiye'ye endemik 207'den fazla bitki taksonu kayıtlıdır. Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür yetiştir: *Ferula orientalis* ve *Typha shuttleworthii*.

Resmi olarak koruma altında olmayan ÖBA, yoğun ağaç kesimi ve aşırı otlatma nedeniyle sürekli bir tehdit altındadır.

Thymus pectinatus



ALANIN TANITIMI

Tecer Dağları ÖBA'sı, Sivas il sınırları içinde, batı-güneybatı/doğu-kuzeydoğu yönünde yaklaşık 80 km uzanan küçük bir dağ silsilesidir. Bu dağ silsilesi, kuzeyde Kızılırmak ve güneyde Fırat Nehri'nin bir kolu olan Acı Çay arasında bir havza oluşturur. ÖBA batıdan doğuya doğru dört dağdan oluşur: Tecerdağı (2239 m), Yılanlıdağ (2600 m), Gürlevik Dağı (2688 m) ve Beydağ (2802 m).

Alanın jeolojik yapısı, yer yer yüzeye çıkmış Üst Kre-tase kireçtaşı kayalarıyla birlikte geniş Eosen fliş ve Oligo-Miyosen jipsli kayalar, serpantin ve diorit/gab-ro kayaları içeren büyük bir çeşitlilik gösterir.

İç ve Doğu Anadolu bölgelerindeki pek çok dağda olduğu gibi, eskiden Tecer Dağları'nı kaplayan orman bitki örtüsü bozulmuş ve onun yerini çeşitli step mera toplulukları almıştır. Günümüzde Tecer Dağları'nda yer yer eski **orman bitki örtüsünden** kalma parçalara rastlanır. Örneğin, sarıçam (*Pinus sylvestris*) ve katran ardıç (*Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*) toplulukları Ovacık ve Bolucan köyleri yakınlarında, Yılanlıdağ'ın kuzey yamaçlarında ve Beydağ'ın alçak kesimlerinde yer alır. Oldukça parçalanmış olsa da, İspir meşesi (*Quercus macranthera* ssp. *syspirensis*) ağırlıklı fazla gelişmemiş meşe orman-çalı öbekleri de çok yaygın olarak görülür.

Tecer Dağları büyük ölçüde **dağ step mera topluluklarıyla** kaplıdır. Bitki türleri bakımından zengin



olan bu bitki örtüsünün karakteristik taksonları arasında *Acantholimon armenum*, *A. caesereum*, *A. glumaceum*, *A. venustum* var. *venustum*, *Aethionema armenum*, *A. caespitosum*, *Anemone blanda*, *Asphodeline globifera*, *Ebenus laeuroides*, *Euphorbia falcata*, *E. herniariifolia* var. *herniariifolia*, *Festuca sclerophylla*, *Helianthemum nummularium* ssp. *nummularium*, *Hypericum perforatum*, *H. scabrum*, *Minuartia juniperina*, *M. anatolica*, *Moltkia caerulea*, *Onobrychis argyrea* ssp. *argyrea*, *O. armena*, *O. cappadocica*, *O. comuta*, *O. radiata*, *O. stenostachya*, *Paronychia kurdica* ssp. *kurdica* var. *kurdica*, *Poa bulbosa*, *Ranunculus fenzi*, *R. argyreus*, *Silene cappadocica*, *S. supina* ssp. *pruinosa* ve *S. caryophylloides* ssp. *caryophylloides* sayılabilir.

Alandaki jpsli kayalar üzerinde, önemli bir açık step bitki örtüsü tipi gelişmiştir. Bu bitki örtüsünde karakteristik ve baskın olarak *Astragalus campylosema*, *A. glaucophyllus*, *A. xylobasis* var. *angustus*, *Gypsophila sphaerocephala* var. *cappadocica*, *G. pilosa*, *G. viscosa*, *Hedysarum pestalozzae*, *Linum hirsutum* ssp. *anatolicum*, *Silene compacta* ve *S. supina* ssp. *pruinosa* gibi taksonlar bulunur.

Dağ kütlelerini birbirinden ayıran vadilerde az miktarda **mezotrofik meralara** ve küçük tatlısu bataklıklarına rastlanır. Bataklık kesimler, *Phragmites australis* ve dört *Typha* türü (bunlardan *Typha shuttleworthii* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır) gibi bazı boylu bataklık bitkilerini içerir.

Dağların sırt ve zirvelerinde (2000 m'nin üstleri) **alpin mera toplulukları** yer alır. Bu bitki örtüsündeki en yaygın ve karakteristik taksonlar arasında *Acantholimon huetii*, *Aethionema caespitosum*, *Ajuga chamaepitys* ssp. *mesogitana*, *Alyssum aizoides*, *A. armenum*, *Anchonium elichysifolium* ssp. *cilicicum*, *Astragalus densifolius*, *A. lineatus* var. *longides*, *A. melanocarpus*, *Aurina rupestris* ssp. *cyclocarpa*, *Centaurea mucronifera*, *Eremurus spectabilis*, *Fibigia clypeata*, *Fritillaria armena*, *Galanthus fosteri*, *Iberis sempervirens*, *Melica persica* (ssp. *jaque-montii* ve ssp. *inaequiglumis* de dahil), *Minuartia rimarum* var.

Scrophularia lepidota



rimarum, *Nepeta betonicifolia*, *Odontites glutinosa*, *Pedicularis cadmea*, *Phlomis armeniaca*, *Pilosella piloselloides* ssp. *megalomastix*, *Poa nemoralis*, *P. timoleontis*, *Potentilla speciosa* var. *speciosa*, *Rumex alpinus*, *Scorzonera sericea*, *Sedum sempervivoides*, *S. subulatum*, *Silene arguta*, *S. dianthoides*, *Thymus leucotrichus* var. *leucotrichus*, *Tripleurospermum monticulum* ve *Trisetum flavescens* bulunur.

ÖBA, Türkiye'ye endemik yaklaşık 207 taksonun da aralarında bulunduğu zengin bir flora içerir. Florasında ülke çapında nadir 59 taksonun bulunduğu bilinmektedir. Bunlar arasında *Achillea sipikorensis*, *Alyssum trichocarpum*, *Chrysocamela noeana*, *Cousinia sivasica*, *Gypsophila heteropoda* ssp. *minutiflora*, *Onobrychis stenostachya* ssp. *krausei*, *Physoptychis haussknechtii* ve *Salvia vermifolia* gibi dar yaylılı endemikler de yer alır.

NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Gypsophila heteropoda ssp. *minutiflora* [END, I*],
Hedysarum pycnostachyum [END, V], *Hyacinthus orientalis* ssp. *chionophilus* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[54 TAKSON]

Acanthus dioscoridis var. *peringii* [END, R], *Achillea*

monocephala [END, K], *A. sipikorensis* [END, R*], *Alyssum trichocarpum* [END, R*], *Asperula cilicica* [END, R], *Astragalus acmophyllus* [END, R], *A. chthonocephalus* [END, R], *A. elatus* [END, R], *A. listoniae* [END, R], *A. melanocarpus* [END, R], *A. panduratus* [END, R], *Asyneuma linifolium* ssp. *eximium* [END, R], *Campanula scoparia* [END, R], *C. strigillosa* [END, R], *C. telephioides* [END, R], *Cerastium saccardoanum* [END, R], *Chrysocamela noeana* [END, R*], *Consolida armeniaca* [END, R], *Cousinia sivasica* [END, R*], *Dianthus zederbaueri* [END, R], *Ebenus haussknechtii* [END, R], *Ferula orientalis* [n/L], *Fritillaria aurea* [END, R], *Glaucium acutidentatum* [END, R], *Gypsophila festucifolia* [END, R], *Hesperis breviscapa* [END, R], *Hieracium cappadocicum* [END, R], *Hyacinthella acutiloba* [END, R], *Isatis cappadocica* ssp. *alyssifolia* [END, R], *Matthiola anchonifolia* [END, R], *Minuartia anatolica* var. *scleranthoides* [END, R], *M. anatolica* var. *tetrasticha* [END, R], *Onobrychis stenostachya* ssp. *krausei* [END, R*], *O. stenostachya* ssp. *stenostachya* [END, K], *Paronychia beauverdi* [END, R], *Phryna ortegoides* [END, R], *Physoptychis haussknechtii* [END, R*], *Salvia euphratica* [END, R], *S. modesta* [END, R], *S. vermifolia* [END, R*], *Scorzonera aucherana* [END, R], *Scrophularia lepidota* [END, R], *Silene caryophylloides* ssp. *stentoria* [END, R], *Tanacetum eginense* [END, R], *T. heterotomum* [END, R], *Thesium stellerioides* [END, R], *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* [END, R], *T. cappadocicus* var. *pruinosa* [END, K], *T. pectinatus* var. *pectinatus* [END, R], *Typha shuttleworthii* [n/L], *Verbascum euphraticum* [END, R], *V. heterodontum* [END, R], *V. songaricum* ssp. *subdecurrens* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [2 TAKSON]
Galanthus fosteri [V], *Rhamnus depressus* [Ex]

DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Ferula orientalis* ve *Typha shuttleworthii*.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri.

TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Tecer Dağları'nın yaklaşık 400 yıl öncesine kadar tamamen ormanlarla kaplı olduğu tahmin edilmektedir. Sürekli yoğun kesim ve buna paralel olarak aşırı otlama sonucu oldukça azalan orman bitki örtüsü kaybolmaya yüz tutmuştur. Bu nedenle, aşırı otlamanın kontrol altına alınması ve odunsu bitki örtüsünün kendisini yenilemesine izin verilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Necati Çelik



DOĞU ANADOLU BÖLGESİ

Yüzölçümü: 161.932 km² (16.193.200 ha)

Nüfus - Nüfus yoğunluğu: 6.137.144 – 38,2

Yükseklik: 800 m – 5137 m (Ortalama 1700 m)

Topografya: Doğu Anadolu Bölgesi, Türkiye'nin en büyük coğrafi bölgesidir. Bölge, yükselen eski bir kütlelerin, bölge içinde kesişen Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu fayları ile onların talilerinin parçaladığı ve çeşitli çöküntü sahalarını oluşturduğu bir alandır. Çok sayıda ovoidan (Erzurum, Erzincan, Malatya, Elazığ, Muş, Ağrı vb.) ve değişik yükseltilerdeki dağlar/platolardan oluşmuştur. Büyük bir kısmı çeşitli bazalt kökenli volkanik kayalarla kaplıdır. Munzur Dağları'nın jeolojik yapısı sert kireçtaşlarından, Cilo Dağı ise dolamitten oluşur. Bölgenin yüksek volkanik dağlarından olan Süphan Dağı (4058 m), Nemrut Dağı (3050 m) ve Türkiye'nin en yüksek zirvesini içeren Büyük Ağrı Dağı (5137 m) Dördüncü Zaman'da son şekillerini almışlardır. Doğu ve Kuzeydoğu Anadolu arasındaki geniş bölüm (Van Gölü-Ardahan arası), bazaltik lav akıntısıyla kaplıdır. Bölgenin en önemli akarsuları, kuzeyde Çoruh ve Aras; güneyde ise Fırat ve Dicle nehirlerinin kollarıdır.

İklim: Bölgede, sert kışlar ve kısa yazlarla karakterize edilen karasal bir iklim tipi hüküm sürer. Yükseltilerin azaldığı ve dağların nemli hava kütlelerini engellediği yerlerde, yağış miktarı azalır. Iğdır çevresi, bölgenin en kurak kesimidir.

Bitki Örtüsü ve Flora: Doğu Anadolu Bölgesi, genel olarak İran-Turan floristik bölgesi içindedir. Ancak bölgenin kuzeydoğusunda, Ardahan-Kars çevresindeki bitki örtüsü Avrupa-Sibirya floristik bölgesinin

özelliklerini taşır. Buradaki orman bitki örtüsü, soğuk ve nemli koşullarda iyi gelişen sarçam (*Pinus sylvestris*) ve meşe ormanlarından oluşur. Iğdır çevresinde görülen step bitki örtüsü, çoğunlukla yastık formundaki bitkilerin yer aldığı, çalimsı türler içerir. Odunsu bitki örtüsü ise büyük ölçüde yok olmuştur.

Bölgedeki Endemik Bitki Taksonu: Yaklaşık 471

Tehditler: Sert ve uzun bir kış mevsiminin hakim olduğu bölgede, doğal bitki örtüsünün odunsu türleri (ağaç, çalı ve yastık şeklindeki çok yıllık bitkiler) yakacak amacıyla toplanmaktadır. Diğer tehditler arasında aşırı otlama, sulakalanların ve turbalıkların kurutulması, baraj yapımı, ticari amaçlarla aşırı bitki toplama ve steplerin tarım alanlarına dönüştürülmesi sayılabilir.

Doğa Koruma:

Toplam korunan alan: Yaklaşık 42.000 ha

Tehlike altındaki bitki taksonu: Yaklaşık 1149

ÖBA sayısı: 20 (2 Çok Acil, 5 Acil, 13 Zarar Görebilir)

ÖBA'ların toplam büyüklüğü: Yaklaşık 1.834.302 ha



Fritillaria imperialis
(Şemdinli, Hakkari)





TOHMA VADİSİ (GÜRÜN-DARENDE)

B6 Malatya / Sivas

38°40'K 37°27'D
CC 6680
59.874 ha

Jipsli ve kireçtaşlarından oluşmuş tepelerde kuru step toplulukları, göller
Yaklaşık 1000-1500 m
Toplam endemik takson: 211
Tehlike altındaki takson: 97 (92 endemik)

DOĞAL SİT ALANI

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 3** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 89** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 34
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 34.95

ÖZET

Tohma Vadisi Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Tohma Çayı'nın Gürün-Darende arasındaki yukarı kesimlerini içerir. ÖBA, vadi yamaçlarında ve tepelerde jipsli çökeltiler üzerinde gelişmiş benzersiz bir step bitki örtüsü nedeniyle özellikle önemlidir. Florası üzerinde ayrıntılı araştırmalar bulunmasa da, alanda Türkiye'ye endemik en az 211 taksonun kayıtlı olduğu bilinmektedir. Alanda bulunan ülke çapında nadir 97 bitkiden 18'i ÖBA'ya endemiktir. Bunlar arasında *Arenaria sivasica*, *Astragalus scabrifolius*, *Centaurea brevifimbriata*, *Gypsophila festucifolia*, *Onobrychis occulta*, *O.quadriflora*, *Onosma sorgerae* var. *sorgerae* ve *Paronychia cataonica* sayılabilir. Buna ek olarak Tohma Vadisi, Suriye çölleri, İran ve Yunanistan'a özgü olduğu bilinen üç bitki türünün (sırasıyla *Erodium gaillardotii*, *Matthiola ovatifolia* ve *Thymus parnassicus*) Türkiye'de kayıtlı bulunduğu tek yer olması açısından da önemlidir.

Bir bölümü Doğal Sit Alanı olarak koruma altında olsa da, ÖBA'nın parçalanmış step habitatları, tarım alanlarının genişletilmesi ve aşırı otlama nedeniyle büyük bir tehdit altındadır.

Serratula bormuelleri

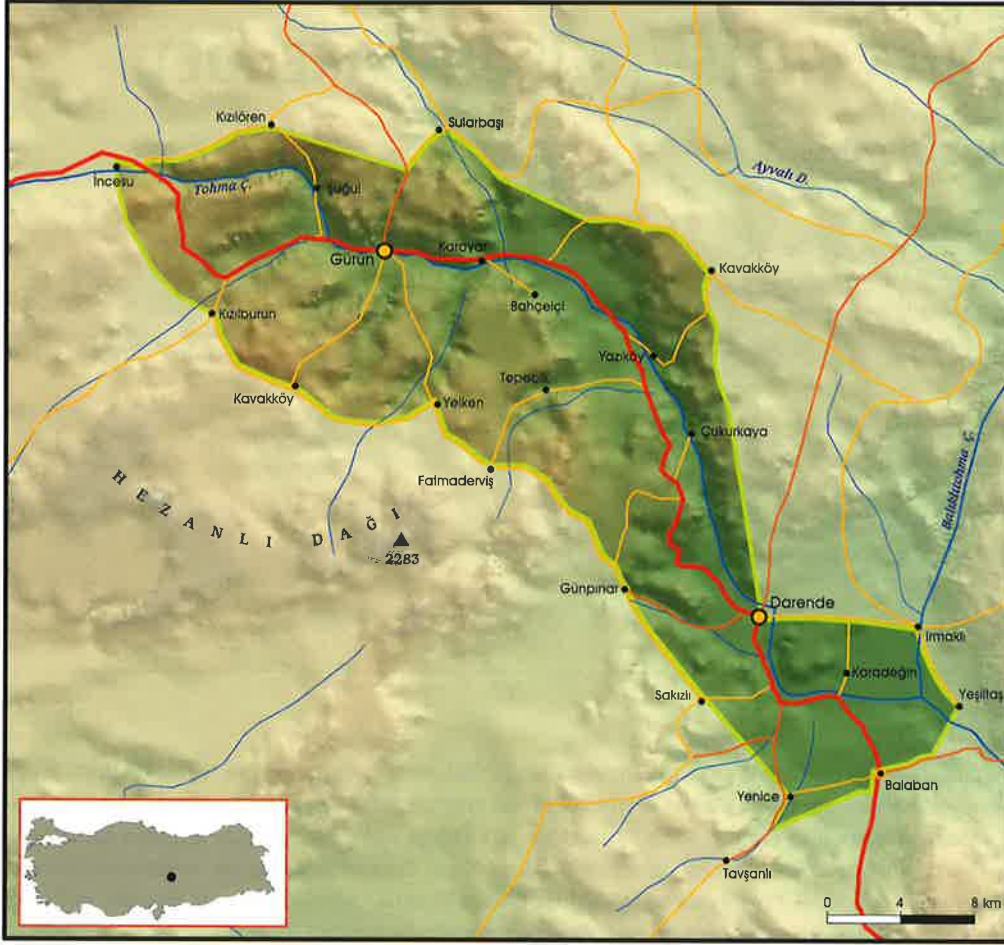


ALANIN TANITIMI

Tohma Vadisi ÖBA'sı, Fırat Nehri'nin büyük kollarından biri olan Tohma Çayı'nın Gürün-Darende arasında yer alan yukarı kesimlerini içerir. ÖBA, jipsli ve kireçtaşı kayalardan oluşmuş fazla yüksek olmayan tepelerden ibarettir. Oldukça aşınmış ve erozyona uğramış olan bu jipsli tepeler, çok seyrek ancak bitki türleri bakımından zengin bir bitki örtüsüyle kaplıdır. Jipsli tepelerin daha dik yamaçlarında ise, en fazla %10 kaplama oranında bir bitki örtüsü görülür.

Sert ve karasal bir iklimin hüküm sürdüğü alanda, ağaç ve çalı toplulukları yok denecek kadar azdır. ÖBA bitki örtüsü çoğunlukla, jipsli tepeler ve kireçtaşları üzerinde gelişmiş **step topluluklarından** oluşur. Jipsli tepeler üzerinde seyrek bir step bitki örtüsü ve kireçtaşları üzerinde de yastık formunda step toplulukları gelişmiştir.

Alanın bitki örtüsü çeşitliliğinin ve zengin doğal peyzajının en güzel örnekleri, Gürün'ün 10 km güneyindeki Gökpınar Gölü ve 3 km batısındaki Şuğul Vadisi ile Darende'nin 5 km batısındaki Günpınar Şelalesi yakınlarında yer alır. Büyük pınarların beslediği Gökpınar Gölü bir vaha özelliği taşır. Derin ve temiz sularında *Ranunculus trichophyllus* ve *Lemna*



da, ÖBA'nın Türkiye'de jipsli çöleltiler üzerinde gelişmiş en zengin step topluluklarından birine ev sahipliği yaptığı bilinmektedir. Florasında, 18'i yalnızca Tohma Vadisi'ne özgü olmak üzere (örneğin *Arenaria sivasica*, *Astragalus scabrifolius*, *Centaurea brevifimbriata*, *Gypsophila festucifolia*, *Onobrychis occulta*, *Onobrychis quadrijuga*, *Onosma sorgerae* var. *sorgerae* ve *Paronychia cataonica*), Türkiye'ye endemik 211 takson kayıtlıdır. Bu yüksek endemizm oranına ek olarak, alanda ülke çapında nadir, yaklaşık 97 bitki bulunur. ÖBA ayrıca, dünya üzerinde çok kopuk bir dağılım gösteren ve Türkiye'de başka bir yerde kayıtlı olmayan nadir bitki türleri açısından da önemlidir: Yalnız Suriye çöllerindeki tepelerde yetişen *Erodium gaillardotii*, İran'da kayıtlı olan *Matthiola ovatifolia* ve Yunanistan'ın iç kesimindeki dağlarda bulunan *Thymus parnassicus* Türkiye'de yalnızca Tohma Vadisi'nde kayıtlıdır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[3 TAKSON]

Cousinia intertexta [END, V], *Hedysarum pycnostachyum* [END, V], *H. rotundifolium* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[89 TAKSON]

Achillea gonioccephala [END, R], *A. magnifica* [END, R], *A. sipikorensis* [END, R], *Aethionema capitatum* [END, R], *A. lepidioides* [END, R], *Alyssum anatolicum* [END, R], *A. caespitosum* [END, R], *A. haussknechtii* [END, R], *A. lepidoto-stellatum* [END, R], *A. tetrastemon* [END, R], *A. trichocarpum* [END, R], *Arabis aubrietoides* [END, R], *Arenaria sivasica* [END, R**], *Astragalus chthonocephalus* [END, R], *A. cymbibracteatus* [END, R], *A. edmondii* [END, R], *A. elbistanicus* [END, R], *A. melitenensis* [END, R], *A. ovatus* [END, R], *A. pennatulus* [END, R], *A. scabrifolius* [END, R**], *A. sparsipilis* [END, R], *Asyneuma davisianum* [END, R], *Campanula pinnatifida* var. *pinnatifida* [END, R], *C. pinnatifida* var. *robusta* [END, R], *C. scoparia* [END, R], *C. strigillosa* [END, R], *Centaurea brevifimbriata* [END, R**], *C. cariensisformis* [END, R], *C. sivasica* [END, R], *Cerastium saccardoanum* [END, R], *Cirsium ellenbergii* [END, R], *Cousinia eleonorae* [END, R], *C. sivasica* [END, R], *Cyathobasis fruticulosa* [END, R], *Dactylorhiza osmanica* var. *anatolica* [END, R], *D. osmanica* var. *osmanica* [END, R], *Ebenus depressa* [END, R], *Elymus erosiglumis* [END, R], *Festuca anatolica* ssp. *borealis* [END, R], *Fumana trisperma* [END, R], *Galium cornigerum* [END, R], *G. scopulorum* [END, R], *Glaucium acutidentatum* [END, R], *Gypsophila festucifolia* [END, R**], *G. leucochlaena* [END, R], *G. pinifolia* [END, R], *Haplophyllum cappadocicum* [END, R], *Hedysarum candidissimum* [END, R], *H. laxum* [END, R], *Hypericum thymbrifolium* [END, R], *H. thymopsis* [END, R], *Inula fragilis* [END, R], *Matthiola anchonifolia* [END, R], *Micromeria cristata* ssp. *orientalis* [END, R], *Minuartia anatolica* var. *lanuginosa* [END, R], *M. anatolica* var. *scleranthoides* [END, R], *M. corymbulosa* var. *gypsophylloides* [END, R], *M. ri-*

Reseda tomentosa var. *tomentosa*



triflora koloni oluşturmuştur. Gölün çevresindeki çayırlıklarda ise zengin bataklık mera toplulukları yetişir. Bunlar arasında *Carex distans*, *Dactylorhiza osmanica* var. *anatolica*, *D. osmanica* var. *osmanica*, *Equisetum* spp., *Juncus inflexus*, *Orchis palustris*, *Ornithogalum wiedemannii*, *Pedicularis comosa* var.

Hedysarum candidissimum



acmodonta, *Ranunculus* spp., *Scirpoides holoschoenus* ve *Tetragolonobus maritimus* sayılabilir. Buralarda tetar işletmesi uygulanmış söğüt (*Salix alba*) ağaçlarına da dağınık olarak rastlanır.

Üzerinde ayrıntılı botanik araştırmalar bulunmasa

*Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus*

marum var. *multiflora* [END, R], *Onobrychis occulta* [END, R**], *O. quadrijuga* [END, R**], *Onosma polyanthum* [END, R], *O. sintenisii* [END, R], *O. sorgerae* var. *sorgerae* [END, R**], *Paracaryum stenolophum* [END, R], *Paronychia cataonica* [END, R**], *P. paphlagonica* ssp. *paphlagonica* [END, R], *Phlomis physocalyx* [END, R], *Phryna ortegoioides* [END, R], *Pimpinella flabellifolia* [END, R], *Reseda tomentosa* var. *tomentosa* [END, R], *Salvia euphratica* var. *euphratica* [END, R], *S. euphratica* var. *leiocalycina* [END, R], *Scabiosa pseudograminifolia* [END, R], *Scrophularia gypsicola* [END, R], *Serratula bornmuelleri* [END, R**], *Silene caryophylloides* ssp. *stentoria* [END, R], *Stachys cataonica* [END, R], *S. ramosissima* var. *ramosissima* [END, R], *Stenotaenia macrocarpa* [END, R], *Tanacetum densum* ssp. *laxum* [END, R], *T. densum* ssp. *sivasicum* [END, R], *T. heterotomum* [END, R], *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* [END, R], *T. cappadocicus* var. *globifer* [END, R], *Verbascum melitenense* [END, R], *V. songaricum* ssp. *subdecurrens* [END, R], *V. urceolatum* [END, R], *V. varians* var. *stepporum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [5 TAKSON]
Alyssum sulphureum [R], *Erodium gaillardotii* [R*],
Matthiola ovatifolia [R*], *Thymus parnassicus* [R*],
Veronica polifolia [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'da Darende, Tohma Çayı Vadisi 27.10.1999 tarihinde ve Günpınar Şelalesi 19.03.1999 tarihinde Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

• Alan Antitoroslar ve Yukarı Fırat Havzası Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

Centaurea brevifimbriata

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 –İran-Anadolu stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• ÖBA'daki step mera toplulukları, tarım alanlarına dönüştürme ve aşın otlatma tehditleriyle karşı karşıyadır. Bu tehditler alanın olağanüstü doğal özelliklerinin zarar görmesine ve özellikle *Astragalus scabrifolius*, *Centaurea brevifimbriata*, *Gypsophila festucifolia*, *Onobrychis occulta*, *O. quadrijuga*, *Paronychia cataonica* ve *Serratula bornmuelleri* gibi ÖBA'ya endemik bazı dar yaylı bitkilerin yok olmasına neden olabilir.

■ KAYNAKLAR

Sorger (1994).

Bayram Yıldız, Neriman Özhatay



MUNZUR DAĞLARI

B7 Erzincan / Tunceli

39°29'K 39°10'D
ED 1472
474.586 ha

Orman, dağ step, kayalık bitki toplulukları; dağ sulakalan bitki örtüsü
850-3462 m
Toplam endemik takson: 228
Tehlike altındaki takson: 143 (121 endemik)

MİLLİ PARK
YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 12** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 110** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 36, 61, 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 34.95, 41.7B21

ÖZET

Munzur (Mercan) Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), kuzeyde Erzincan ve güneyde Tunceli arasında yaklaşık 130 km uzanan büyük bir dağ kütesidir. Yüksekliği maksimum 3462 m'yi bulan bu dağ kütesi, büyük ölçüde kireçtaşı ve volkanik kayalardan oluşmuştur. Alanın bitki örtüsü çoğunlukla orman (relikt *Pinus sylvestris* ve doğal *Juglans regia* topluluklarıyla birlikte), step ve kayalık bitki toplulukları içerir. Florasında 228'i Türkiye'ye endemik olmak üzere yaklaşık 1500 takson kayıtlı olan Munzur Dağları, yalnız Türkiye'nin değil Avrupa'nın en önemli bitki alanlarından biridir. ÖBA 45'i Munzur Dağları'na özgü olmak üzere, yaklaşık 143 ülke çapında nadir takson içerir. Bunlardan *Typha shuttleworthii* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

Bir bölümü Munzur Vadisi Milli Parkı sınırları ve Yaban Hayatı Koruma Sahası içinde yer almakla birlikte, ÖBA büyük ölçüde resmi olarak koruma altında değildir. Çok önemli bir tehlike altında bulunan Munzur Dağları'nda, yoğun otlatma ve baraj inşaatı nedeniyle bugüne kadar en az 8 bitkinin yok olduğu bilinmektedir.

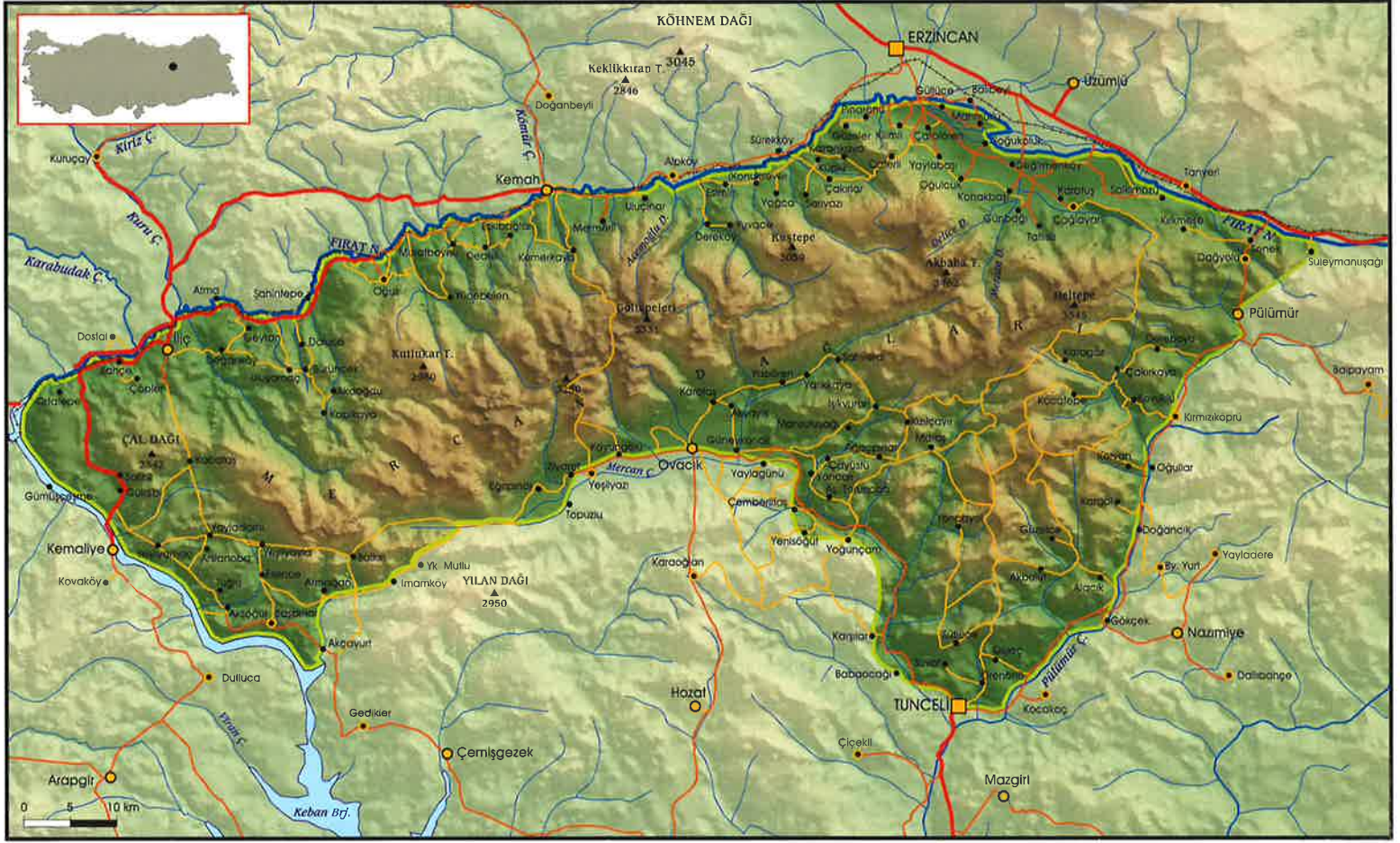
ALANIN TANITIMI

Munzur (Mercan) Dağları ÖBA'sı, Fırat Nehri'nin yukarı kesimlerinde, kuzeyi ve batısı Karasu Kanyonu ile sınırlanmış, yaklaşık 130 km uzanan büyük bir dağ kütesidir.

Dağ kütesinde son derece kalın ve sert Mesozoyik beyaz ve açık renkli kireçtaşları ağırlıktadır. Kireçtaşı kütlelerinin yanı sıra dağ silsilesinde volkanik andezit ve bazalt fliş, metamorfik şist ve ultrabazik ofiyolit kayalar da bulunur. Munzur Dağları yüksek zirveleriyle, karstik özelliklerin hakim olduğu bölgeye, çok kuru ve vahşi bir görünüm katar. Dağ silsilesinin 3000 m'nin üzerindeki en yüksek zirveleri Kemaliye ve Pülümür arasında yer alır: Bunlardan en önemlileri, batıda Munzur Dağı (3188 m) ve doğuda Akbaba Tepesi'dir (3462 m). Dağ silsilesi, kuzeyde Karasu Kanyonu ve güneyde Zeraniç Ovası'na dik olarak iner. Alan çoğunlukla çok dik ve bazı yerlerde yüksekliği 1000 m'yi bulan, geçilmesi olanaksız sarp kayalıklardan oluşur. Genel olarak, alpin morfolojik özellikleri içeren Munzur Dağları, aynı zamanda (Alp Dağları silsilesinin devamı olan) Antitoroslar ile pek çok benzerlik gösterir. Dağ silsilesinin zirveleri, Pleistosen buzul çökeltilerinin etkilerini taşıyor: Buzul gölleri, U biçiminde vadiler, asılı vadiler (tabanı, sonuçlandırığı vadi düzeyinden ya da

Karagöl, Ovacık





sahilden oldukça yüksek bulunan vadiler) ve morenler içerir.

ÖBA'daki en büyük bitki örtüsü tipleri arasında orman, step, kayalık ve kasmofit bitki toplulukları ve sucul bitki örtüsü sayılabilir. Dağ silsilesinde, geniş alanlar kaplayan relik **orman toplulukları** ve çok çeşitli orman bitki örtüsü tipleri bulunur. Daha kuru güney yamaçlarda meşe (*Quercus*) çalı topluluğu hakimdir. Güneydoğu yamaçlarda 1500-2000 m arasında, Lübnan meşesi (*Quercus libani*) ve Doğu Anadolu sapsız meşesi (*Q. petraea* ssp. *pinnatifida*) [titrek kavak (*Populus tremula*) ile birlikte] toplulukları ağırlıktadır. Güneybatı yamaçlarda, özellikle Kemalîye, Armağan, Kemah ve Eriç yakınlarında mazı meşesi (*Quercus infectoria* ssp. *boissieri*) çalı topluluğu yer alır. Relikt adi ceviz (*Juglans regia*) popülasyonlarına, Ovacık yakınlarındaki Koral Deresi'nin çok nemli bölümlerinde rastlanır. Alandaki en zengin orman çeşitliliği, Ovacık-Tunceli üzerinde Munzur Çayı Vadisi'nin yamaçlarında görülür. Bu zengin orman bitki örtüsünde yer alan türler arasında *Acer platanoide*s, *A.tataricum*, *Betula litwinowii*, *B.pendula*, *Cornus sanguinea* ssp. *australis*, *Frangula alnus* ssp. *pontica*, *Fraxinus angustifolia* var. *angustifolia*, *Juglans regia*, *Pistachia eurycarpa*, *Platanus orientalis*, *Populus nigra*, *Prunus divaricata*, *Quercus libani*, *Q.petraea* ssp. *iberica*, *Q.robur* ssp. *pedunculiflora*, *Rhamnus catharticus*, *Rosa canina*, *Salix alba*, *Tamarix smyrnensis* ve *Viburnum opulus* sayılabilir.

Boylu ardıc (*Juniperus excelsa*) topluluklarına alanda 2500 m yüksekliğe kadar, yaygın olarak rastlanır. Bu-

Allium tuncelianum



na karşılık katran ardıcı (*J.oxycydrus* ssp. *oxycydrus*) toplulukları, kuzey yamaçlar üzerinde ağırlıktadır. Genel yaylış alanının güney ucunda yer alan sançam (*Pinus sylvestris*) toplulukları ise, Ovacık yakınlarında Mercan Çayı'nın yamaçları üzerinde görülür.

Dağ silsilesinin geri kalan bölümlerinde, çoğunlukla nadir ve endemik bitkiler bakımından zengin **step bitki örtüsü** hakimdir. Bu bitki örtüsünde yer alan en önemli türler arasında *Alkanna froedini*, *Campanula ptarmicifolia*, *Centaurea pyrrhoblephara*, *Helichysum arenarium*, *Paracaryum cristatum* ve *Tchihatchewia isatidea* sayılabilir. Bu bitki örtüsü ayrıca, *Allium kharputense*, *Eranthis hyemalis*, *Fritillaria alburyana*, *Hyacinthus orientalis* ssp. *chionophilus*,

Muscari coeleste, *Puschkinia scilloides*, *Sternbergia clusiana* ve *Tulipa julia* gibi soğanlı bitkiler bakımından da zengindir.

Olağanüstü zengin Munzur Dağları florası üzerindeki botanik araştırmalar uzun bir geçmişe dayanır. Örneğin, aynı zamanda Erzincan ve Kemalîye'de ziyaret eden P.M.R. Aucher-Eloy 1830 ve P.Sintenis 1889-1890 yıllarında alanda çok ayrıntılı çalışmalar yapmıştır. ÖBA florasında 1407'si tür olmak üzere, yaklaşık 1500 takson kayıtlıdır. Bunlardan 228'i Türkiye'ye endemiktir. Alanda bazı cinsler çok zengin olarak temsil edilir: *Astragalus* (39 takson), *Alyssum* (29), *Silene* (27) ve *Centaurea* (21) vb. Munzur Dağları'nda yetişen 143 takson ülke çapında nadir olarak bulunur. Bunlardan 45'i yalnızca bu dağ silsilesine özgüdür: *Aethionema munzurensis*, *Allium tuncelianum*, *Astragalus pseudocylindraceus*, *Barbarea auriculata* var. *auriculata*, *Campanula hedgei*, *C.munzurensis*, *C.oligosperma*, *C.quercetorum*, *C.yildirimlii*, *Carex eriocarpa*, *Centaurea aucherana*, *C.psephelloides*, *Cerasus erzincanica*, *Eryngium ilex*, *Galium ceratocarpum*, *Geranium eginense*, *Heldreichia atalayi*, *Hypericum peshmenii*, *Isatis spectabilis*, *I.undulata*, *Minuartia valedictonis*, *Nepeta dimencii*, *Omphalodes davisi*, *Onosma affine*, *O.discedens*, *Origanum munzurensis*, *Ornithogalum munzurensis*, *Paronychia kurdica* ssp. *montis-munzur*, *Ranunculus munzurensis*, *R. sintenisii*, *Scrophularia erzincanica*, *S.subaequiloba*, *Silene surculosa*, *S.oligotricha*, *Stachys munzurdagensis*, *S.tundjeliensis*, *Tanacetum cappodocicum*, *T. munzurdagensis*, *Thymus convolutus*, *Trigonostadium intermedium*, *Verbascum calycosum*, *V.heterodon-*

Thymus convolutus

tum, *V.leiocarpum*, *Vicia glareosa* ve *Viola bocquetiana*. Munzur Dağları'na ve hemen bitişiğindeki Karasu Kanyonu'na endemik bitkilerden en az sekizinin aşın otlama ve Keban Barajı inşaatı nedeniyle olduğu tahmin edilmektedir. Munzur Dağları, içerdiği olağanüstü zengin florasıyla Türkiye ve Avrupa'daki en önemli bitki alanlarından biridir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[12 TAKSON]

Astragalus pseudocylindraceus [END, Ex**], *Campanula oligosperma* [END, Ex**], *Cousinia intertexta* [END, V], *Ferulago longistylis* [END, V], *Heldreichia atalayi* [END, V**], *Hyacinthus orientalis* ssp. *chionophilus* [END, V], *Isatis undulata* [END, V**], *Onosma affine* [END, Ex**], *O.discedens* [END, Ex**], *Silene eremitica* [V], *S.oligotricha* [END, Ex**], *Verbascum calycosum* [END, Ex**]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[110 TAKSON]

Acantholimon damasanum var. *lancibracteatum* [END, R], *Achillea sintenisii* [END, R], *Aethionema munzurensis* [END, R**], *Alchemilla oriturcica* [END, R], *Alkanna froedini* [END, R], *Allium balansae* [END, R], *A.djimilense* [END, R], *A.tuncelianum* [END, R**], *Alnus glutinosa* ssp. *antitaurica* [END, R], *Alyssum lepidoto-stellatum* [END, R], *Arenaria antitaurica* [END, R], *Asphodeline tenuior* ssp. *tenuiflora* var. *pulverulenta* [END, R], *Astragalus cephalotes* var. *brevicalyx* [END, R], *A.chamaephaca* [END, R], *A.elbistanicus* [END, R], *A.eriocephalus* ssp. *eriocephalus* [END, R], *A.melanocarpus* [END, R], *A.pennatulus* [END, R], *A.uhlwormianus* [END, R], *A.syringus* [END, R], *Barbarea auriculata* var. *auriculata* [END, R**], *Bromus armenus* [END, R], *Campanula hedgei* [END, R**], *C.munzurensis* [END, R**], *C.ptarmicifolia* var. *capitellata* [END, R], *C.quercetorum* [END, R**], *C.yildirimlii* [END, R**], *Carex eriocarpa* [END, R**], *Centaurea armena* [END, R], *C.aucherana* [END, R**], *C.psephelloides* [END, K**], *Cerastium saccardoanum* [END, R], *Cerasus erzincanica* [END, n/l**], *Chaenorhinum cryptarum* [END, R], *Cirsium karduchorum* [R], *Crataegus pseudoheterophylla* [R],

Centaurea pyrrhoblephara

Crocus kotschyanus ssp. *cappadocicus* [END, R], *Dactylorhiza osmanica* var. *osmanica* [END, R], *Ebenus haussknechtii* [END, R], *Echinophora chrysantha* [END, R], *Eryngium ilex* [END, R**], *Euphorbia petrophila* var. *armena* [END, R], *Fritillaria alburyana* [END, R], *F.whittallii* [END, R], *Galium baytopianum* [END, R], *G.ceratocarpon* [END, R**], *G.lasiocarpum* [END, R], *G.runcinatum* [END, R], *Geranium eginense* [END, R**], *Gypsophila bitlisensis* [END, R], *G.briquetiana* [END, R], *Haplophyllum cappadocicum* [END, R], *Hedysarum laxum* [END, R], *Hesperis breviscapa* [END, R], *Hyacinthella acutiloba* [END, R], *Hypericum peshmenii* [END, n/l**], *H.scabroides* [END, R], *Inula fragilis* [END, R], *Isatis spectabilis* [END, R**], *Minuartia anatolica* var. *lanuginosa* [END, R], *M.valedictonis* [END, R**], *Nepeta aristata* [END, R], *N.dirmencii* [END, n/l**], *Omphalodes davisiana* [END, R**], *Onosma helleri* [END, R], *Origanum haussknechtii* [END, R], *Origanum munzurensis* [END, R**], *Ornithogalum munzurensis* [END, n/l**], *Paracaryum corymbiforme* [END, R], *Paronychia kurdica* ssp. *montis-munzur* [END, R**], *Phlomis sintenisii* [END, R], *Plantago euphratica* [END, R], *Ranunculus munzurensis* [END, R**], *R.sintenisii* [END, R**], *R.unguis-cati* [END, R], *Rosularia haussknechtii* [END, R], *Salvia divaricata* [END, R], *S.euphratica* var. *leicalycina* [END, R], *Scorzonera aucherana* [END, R], *S.inaequiscapa* [END, R], *Scrophularia erzincanica* [END, R**], *S.subaequiloba* [END, R**], *Silene surculosa* [END, R**], *Stachys burgsdorffiioides* ssp. *ladonoides* [END, R], *S.inanis* [END, R], *S.munzurdagensis* [END, R**], *S.ramosissima* var. *ramosissima* [END, R], *S.tundjeliensis* [END, R**], *Tanacetum cappadocicum* [END, R**], *T.eginense* [END, R], *T.munzurdagensis* [END, n/l**], *Thlaspi bornmuelleri* [END, R], *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* [END, R], *T.cappadocicus* var. *globifer* [END, R], *T.convolutus* [END, K**], *T.haussknechtii* [END, R], *T.pubescens* var. *cratericola* [END, R], *Tordylium cappadocicum* [END, K], *Tragopogon fibrosus* [END, K], *Trigonella rhytidocarpa* [END, R], *Trigonoscladium intermedium* [END, R**], *Typha shuttleworthii* [n/l], *Verbascum biscutellifolium* [END, R], *V.euphraticum* [END, R], *V.heterodontum* [END, R**], *V.inaequale* [END, R], *V.leiocarpum* [END, R**], *Vicia glareosa*

[END, R**], *Viola bocquetiana* [END, n/l**], *V.dichroa* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [21 TAKSON]
Aethionema diatrophis [K], *Alcea dissecta* [R], *Arabidopsis pumila* [R], *Arabis alpina* ssp. *alpina* [n/l*], *Astragalus pulchellus* [R], *Bellevia fomini* [R], *Bunium cylindricum* [K], *Cephalaria stellipilis* [R], *Eminium rauwolffii* var. *rauwolffii* [E], *Ephedra distachya* [E], *Eranthis hyemalis* [V], *Ferula angulata* [R], *Isatis cappadocica* ssp. *macrocarpa* [R], *Melilotus elegans* [R], *Oxytropis lupinoides* [R], *Papaver acrochaetum* [R], *Paracaryum sintenisii* [K], *Pimpinella aromatica* [K], *Rhamnus kurdicus* [E], *Sternbergia clusiana* [R], *Stipa kurdistanica* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'nın bir bölümü, 21.12.1971 tarihinde ilan edilen Munzur Vadisi Milli Parkı (42.000 ha) sınırları içinde yer alır. Tunceli'nin kuzeyindeki Munzur Çayı vadisini içeren Milli Park sınırları, zirve bölümündeki dağ habitatlarının çok az bir bölümünü kapsar. ÖBA'da aynı zamanda, Ovacık-Munzur Vadisi Yaban Hayatı Koruma Sahası da yer alır.

• Alan, Antitöroslar ve Yukarı Fırat Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Typha shuttleworthii*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri, 41.7B21 – İç Anadolu step meşe orman toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Yaygın olarak sürdürülen hayvancılık ve otlama etkinlikleri alanın orman bitki örtüsü üzerinde büyük bir zarara neden olmuştur. Bu nedenle, yalnızca Kemaliye yakınlarında kayıtlı olan *Centaurea psephelloides* ve *Onosma affine* ile Pülümür yakınlarında bulunan *Campanula oligosperma* popülasyonlarının yok olduğu tahmin edilmektedir. Buna ek olarak, son yıllarda Munzur Dağları'nda sürdürülen botanik araştırmalarda *Silene oligotricha* ve *Verbascum calycosum* bireylerine de yeniden rastlanamamıştır.

• Keban Barajı'nın inşaatı ve Fırat Nehri'nin yukarı bölümlerindeki Kemaliye Karasu Kanyonu'nun dik yamaçlarının baraj gölü suları altında kalması sonucunda üç tür (*Astragalus pseudocylindraceus*, *Barbarea auriculata* var. *auriculata* ve *Onosma discedens*) yok olmuştur.

• Buna ek olarak, ÖBA içinde Konaktepe I ve II Hidroelektrik projeleri ile Munzur ve Pülümür çayları üzerinde toplam 8 barajın daha yapımı planlanmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Yıldırım (1995).

Şişasi Yıldırım



KOP DAĞI

A8 Erzurum / Bayburt

40°01'K 40°32'D
FE 3130
43.696 ha

Relikt kaşık orman, dağ step, alpin çayır ve kaya toplulukları
1600-2975 m
Toplam endemik takson: 185
Tehlike altındaki takson: 71 (47 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A1: 1 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- A2: 46 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 34.95

ÖZET

Kop Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgeleri arasındaki sınırdadır, Bayburt ve Aşkale (Erzurum) arasında yer alan küçük bir dağ silsilesidir. Dağ silsilesindeki doğal orman bitki örtüsü, bölgedeki yoğun odun kesimi ve otlatma sonucunda, büyük çoğunlukla geniş dağ stepleriyle yer değiştirmiştir. Yine de alan, içerdiği zengin yarı doğal bitki örtüsü çeşitliliğiyle önemlidir. ÖBA florasında 185'i Türkiye'ye endemik olmak üzere yaklaşık 500 takson kayıtlıdır. Alanda bulunan ülke çapında nadir 70 taksondan 6'sı yalnızca Kop Dağı'na özgüdür: *Hesperis stellata*, *Astragalus atrocarpus*, *A. maximus* var. *dasysemius*, *Sideritis armeniaca*, *Stachys bayburtensis* ve *Veronica kopgeciensis*. Buna ek olarak, ÖBA'da yetişen *Ferula orientalis* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alır.

Koruma altında bulunmayan ÖBA'yı tehdit eden en önemli etmenler arasında; yakacak için odun kesimi ve otlatma, ticari amaçlarla tıbbi ve aromatik bitkilerin toplanması ve alanın Kış ve Dağ Sporları Turizm Merkezi ilan edilmesi sayılabilir.

Papaver pseudo-orientale

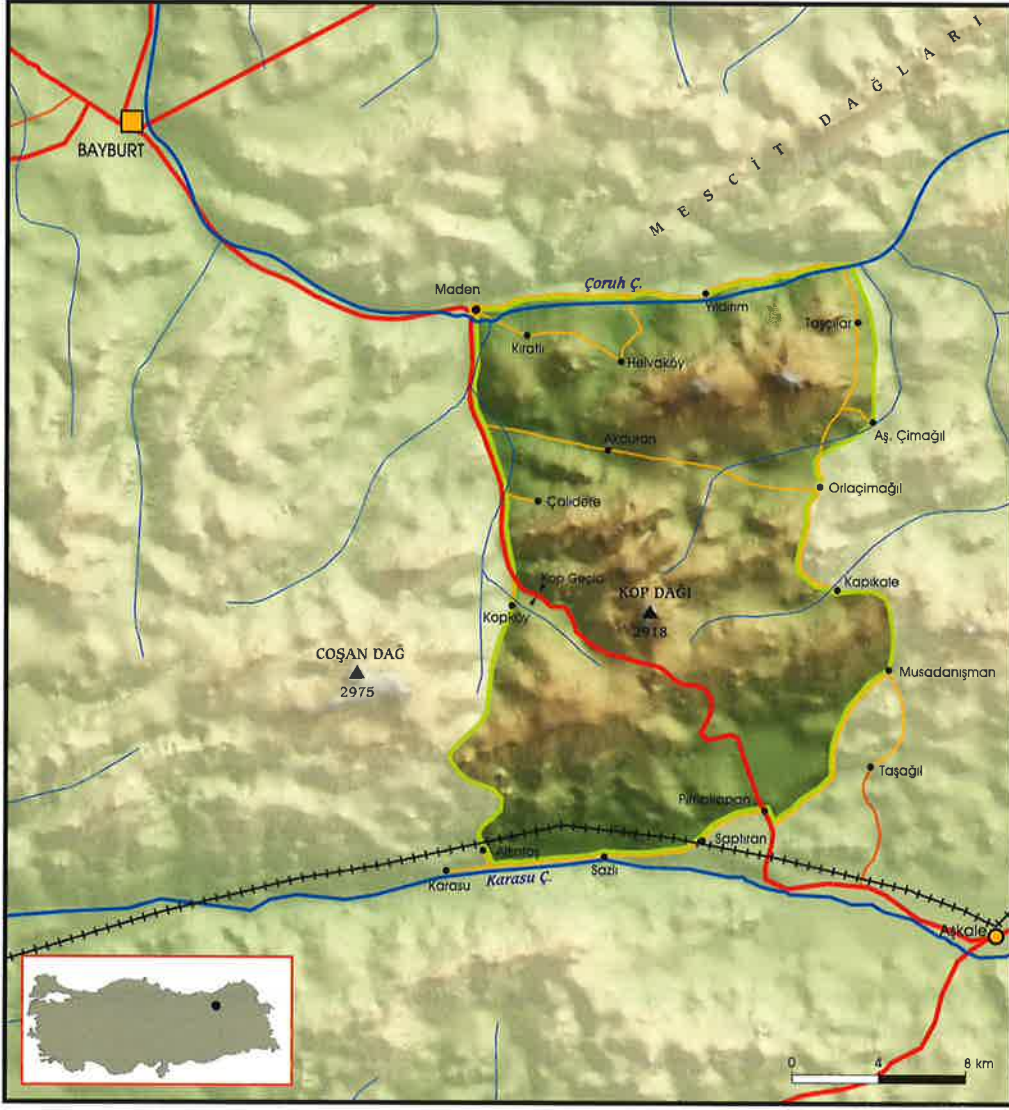


ALANIN TANITIMI

Kop Dağı ÖBA'sı, Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgeleri arasındaki sınırdadır, Erzurum-Bayburt karayolu üzerinde, maksimum 2918 m'ye kadar yükselen küçük bir dağ silsilesini içerir. Bu dağ silsilesi kuzeydeki Doğu Karadeniz Dağları'na paralel olarak uzanan büyük ve parçalı bir dağ silsilesinin orta bölümünü oluşturur. ÖBA'nın güneybatısında Köse ve Otlukbeli dağları ve kuzeydoğusunda da Mescit ve Yalnızçam dağları (ÖBA No. 37) yer alır.

ÖBA, küçük bir dağ silsilesi olmakla birlikte, zengin bir jeolojik çeşitlilik içerir: Jeolojik yapısında kumtaşı, konglomera ve şeyl gibi çoğunlukla ultrabazik kayalar; güney yamaçlarda açığa çıkmış marnlı, kireçtaşı ve fliş kayalar ve Bayburt'a doğru serpantin kayalar bulunur. Kuzeyde Çoruh Nehri'nin derin oyulmuş vadileri ile güneyde Karasu Çayı arasında dik olarak yükselen ve genellikle yuvarlak bir yapıda olan Kop Dağı, yalnızca birkaç sarp kayalık içerebilir. Dağ silsilesinin en önemli zirveleri arasında Coşan Dağı (2975 m), Kop Dağı (2600 m), Bahtlı Dağı (2918 m) ve Aşkale'nin kuzeyindeki Cecan Dağı (2900 m) sayılabilir.

Kop Dağı Geçidi, tarihi İpek Yolu'nun bir bölümünü oluşturması açısından uzun yıllar önemini koru-



muştur. Günümüzde de geçit, Türkiye'nin kuzeyi ve İran arasında, Doğu Karadeniz Dağları'nı aşarak Trabzon ve Karadeniz'e ulaşabilecek en önemli birkaç yoldan biri olarak kullanılmaktadır.

ÖBA'nın alçak yamaçları üzerinde, (1700-2000 m) **orman bitki örtüsünün** relict topluluklarına rastlanır. Yapı olarak açık olan ve çalı topluluklarının ağırlıkta bulunduğu bu bitki örtüsünde akçaağaç (*Acer hyrcanum*), çınar yapraklı akçaağaç (*A. platanoides*), huş (*Betula* spp.), sarıçam (*Pinus sylvestris*), Lübnan meşesi (*Quercus libani*), Avrupa dişbucağı (*Fraxinus excelsior*) ve üvez (*Sorbus umbellata*) yer alır. Otlama seviyesinin çok yüksek olmadığı bazı yerlerde *Iris sari*, *Paeonia mascula* ssp. *arietina*, *Papaver fugax* ve *P. pseudo-orientale* gibi otsu bitkiler de görülür. Alanın genelinde odunsu bitkiler az miktarda ve dağınıktır. Kurak bölümlerde Rosaceae familyasına ait bitkiler, nemli bölümlerde ise Salicaceae familyası üyeleri baskındır.

Alanda, yoğun odun kesimi ve otlama sonucunda orman bitki örtüsü büyük ölçüde ortadan kalkmış ve yerine step bitki örtüsü gelişmiştir. Dağ silsilesinin büyük bir bölümü **yüksek dağ step** topluluklarıyla kaplıdır. Bu bitki örtüsünde *Astragalus aurea*, *A. microcephalus*, *A. onobrychis*, *A. nigripilis*, *Acant-*

holimon acerosum, *A. kotschyi*, *A. ulcinum*, *Bromus erectus*, *Daphne oleioides* ssp. *kurdica*, *Festuca ovina*, *Hordeum bulbosum*, *Lolium perenne*, *Onobrychis cornuta*, *Stipa* spp., *Thymus migricus* ve *T. pubescens* gibi kurakçıl bitkiler baskındır. Yüksek dağ step kuşağında yer alan kayalık step toplulukları, zengin ve çeşitli bir flora içerir. Bu floranın karakteristik bitkileri arasında *Acanthophyllum acerosum*, *Aethionema caespitosum*, *Alyssum calichorum*, *A. stapfii*, *Arenaria gypsophiloides*, *A. kotschyana*, *A. lychnidea*, *Asperula laxiflora*, *Astragalus fraxinifolius*, *Atraphaxis billardieri*, *Cerastium gnaphalloides*, *C. purpurascens*, *Dianthus floridbundus*, *D. orientalis*, *D. zederbaueri*, *Fibigia suffruticosa*, *Gypsophila glandulosa*, *Lamium garganicum* ssp. *reniforme*, *Nepeta racemosa*, *Papaver pseudo-orientale*, *Paronychia kurdica* var. *kurdica*, *Rosularia radiflora*, *Silene armena* var. *armena*, *S. bupleuroides*, *S. caryophylloides* ssp. *caryophylloides*, *S. odontopetala* ve *Stellaria kotschyana* bulunur.

Alpin kuşak (2300-2918 m) içinde, kann eridiği bölümlerde zengin bir flora dikkati çeker. Derin topraklar üzerindeki otlaklarda *Arenaria cucubloides*, *A. dianthoides*, *Minuartia aizoides*, *Silene capitellata* ve *S. vulgaris* popülasyonlarının yanı sıra; *Crocus*, *Fritillaria*, *Gagea*, *Ornithogalum* ve *Scilla* gibi soğan-

lı bitki türleri de ağırlıktadır. Kayalar üzerindeki daha ince topraklarda ise karakteristik olarak *Arenaria balansae*, *Astragalus persicus*, *Cerastium longifolium*, *Dianthus multicaulis*, *Minuartia glandulosa*, *M. juniperina*, *M. lineata*, *M. umbellulifera* ssp. *umbellulifera* var. *umbellulifera*, *Scorzonera acantholimon* ve *Silene dianthoides* yer alır.

ÖBA içinde 1600-2600 m arasında akarsu, dağ bataklık ve sulak çayırılık habitatlarla bağlantılı olarak gelişmiş **sulakalan bitki örtüsü**, alanın bitkisel çeşitliliğine katkıda bulunur. Buradaki bitkiler arasında *Alchemilla crinita*, *Dactylorhiza cilicica*, *D. umbrosa*, *Eremurus spectabilis*, *Heracleum persicum*, *Lagotis stolonifera*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis comosa*, *Primula auriculata*, *P. longipes*, *Rumex alpinus*, *Tanacetum balsamita*, *Valeriana sisymbriifolia* ve Cyperaceae ve Juncaceae familyasına ait türler sayılabilir.

Önemli bir geçiş bölgesinde bulunmasına karşın, Kop Dağı florası üzerinde ayrıntılı araştırmalar yapılmamıştır. Bununla birlikte, alanın florasında 185'i Türkiye'ye endemik olmak üzere, yaklaşık 500 taksonun kayıtlı olduğu bilinmektedir. ÖBA'da ülke çapında nadir 70'den fazla takson bulunur. Bunlardan altısı yalnızca Kop Dağı'na özgüdür: *Hesperis stellata*, *Astragalus atrocarpus*, *A. maximus* var. *dasysemius*, *Sideritis armeniaca*, *Stachys bayburtensis* ve *Veronica kopgeciensis*. ÖBA ayrıca, içerdiği çok çeşitli taş çekirdekli meyve türlerinin yabani akrabaları nedeniyle de önemlidir: Özellikle *Amygdalus*, *Cerasus*, *Crataegus*, *Malus* ve *Prunus* gibi Rosaceae familyasına ait türler bakımından zengindir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Lilium ciliatum [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[46 TAKSON]

Alcea fasciculiflora [END, R], *Allium tchihatschewii* [END, R], *Anthemis cretica* ssp. *argaea* [END, R], *A. melanoloma* ssp. *trapezuntica* [END, R], *Arenaria pseudoacantholimon* [END, R], *Astragalus acmophyllus* [END, R], *A. atrocarpus* [END, R**], *A. canescens* [END, R], *A. coadunatus* [END, R], *A. czorochensis* [END, R], *A. eriocephalus* ssp. *elongatus* [END, R], *A. kitanus* [END, R], *A. longifolius* [END, R], *A. maximus* var. *dasysemius* [END, R**], *A. plumosus* var. *nitens* [END, R], *A. psoraloides* [END, K], *A. trachytricus* [END, R], *A. woronowii* [END, R], *Bromus armenus* [END, R], *Campanula argentea* [END, R], *Carduus onopordioides* ssp. *turcicus* [END, R], *Centaurea schischkini* [END, R], *Consolida armeniaca* [END, R], *Draba brunifolia* ssp. *armeniaca* [END, R], *Ferula orientalis* [n/l], *Festuca anatolica* ssp. *borealis* [END, R], *F. ziganensis* [END, R], *Fritillaria albaryana* [END, R], *Gypsophila bitlisensis* [END, R], *Hesperis schischkini* [END, R], *H. stellata* [END, R**], *Hi-*



Iris sari



eracium odontophyllum [END, R], *Isatis erzurumica* [END, R], *Linaria sintenisii* [END, K], *Minuartia umbellulifera* ssp. *umbellulifera* var. *kurdica* [END, R], *Paracaryum corymbiforme* [END, R], *Primula longipes* [END, R], *Ranunculus tempkyanus* [END, R], *Salvia huberi* [END, R], *Saponaria picta* [END, R], *Scorzonera inaequiscapa* [END, R], *Sideritis armeniaca* [END, R**], *Stachys bayburtensis* [END, R**], *Veronica fridericae* [END, R], *V.kopgeciensis* [END, R**], *V.orientalis* ssp. *carduchorum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [24 TAKSON]
Alchemilla crinita [R], *Anchusa azurea* var. *macrocarpa* [R], *Anemone blanda* [V], *Anthemis cretica* ssp. *iberica* [R], *Arenaria lychnidea* [R], *A.scariosa* [R], *Astragalus caspicus* ssp. *pseudocaspicus* [R], *Cataopodium rigidum* [V], *Centaurea carduiiformis* ssp. *carduiiformis* [R], *Cirsium cephalotes* [R], *Draba rigida* var. *bryoides* [R], *Fritillaria latifolia* [R], *Galium subvelutinum* [R], *Helictotrichon planiculme* [R], *Inula mariae* [R], *Lilium carniolicum* ssp. *ponticum* [V], *L.monadelphum* var. *armenum* [V], *Nonea armeniaca* [K], *Onobrychis araxina* [END, R], *Rhamnus microcarpus* [R], *Roemeria refracta* [R], *Thalictrum simplex* [R], *Thlaspi ceratocarpon* [R], *Veratrum album* [V]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Ferula orientalis*.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 -İran-Anadolu stepleri.

Fritillaria alburyana



■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Uzun ve sert geçen kış mevsimi nedeniyle, yerel halkın yakacak gereksinimi için odun kesmesi alanının mevcut orman bitki örtüsü üzerinde sürekli ve büyük bir baskı oluşturmaktadır.
- Yoğun otlatma baskısı da, bitki örtüsünün zayıflamasına ve bazı nadir türlerin azalmasına neden olmaktadır. Buna bağlı olarak, özellikle yerleşim alanları yakınlarında hayvanların otlamadığı bitkiler artarken; ağaç ve çalı toplulukları kendilerini toparlayıp büyüme olanağı bulamamaktadır.
- Bölgede ticari amaçlarla tıbbi, aromatik ve boya bitkilerinin toplanması yöre halkına bir miktar gelir sağlamaktadır. Buna karşın, söz konusu ticaretin doğal bitki popülasyonları üzerindeki etkisi bilinmemektedir. Kop Dağı'ndan toplanarak ticareti yapılan doğal tıbbi bitkiler yakından izlenmelidir.
- Kop Dağı kış dağ sporları ve yayla turizmine yönelik Turizm Merkezi ilan edilmiştir. Tamamlanan bazı alt yapı tesislerinin yanı sıra, dağda konaklama ve ziyaretçi kapasitesinin artırılması planlanmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Özçelik ve Özgökçe (1995).

Neriman Özhatay, Hasan Özçelik



BİNGÖL DAĞLARI

B8 Bingöl / Erzurum / Muş

39°21'K 41°25'D
GD 0857
142.064ha

Relikt meşe ormanı; kuru dağ step, nemli mera ve açık alpin toplulukları
1700-3200 m
Toplam endemik takson: 109
Tehlike altındaki takson: 65 (35 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12)

Alanın içerdigi ÖBA kriterleri:

- **A1: 2** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 33** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 41.7B21

ÖZET

Bingöl Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Bingöl-Muş-Erzurum il sınırlarının kesiştiği yerde 3200 m'ye kadar yükselen volkanik bir dağ silsilesidir. Çok dik ve sarp kayalardan oluşan dağ silsilesinde, orman bitki örtüsünden geriye yalnızca relik orman toplulukları kalmıştır. Bununla birlikte, ÖBA geniş step, nemli dağ mera ve açık alpin bitki toplulukları bakımından çok önemlidir. Zengin florasında, 109'u Türkiye'ye endemik, yaklaşık 980 çiçekli bitki kayıtlıdır. Alanda bulunan ülke çapında nadir 65 taksondan altısı yalnızca Bingöl Dağları'na özgüdür: *Astragalus wartsensis*, *Dianthus robustus*, *D. sessiliflorus*, *Ferula huber-mo-rathii*, *Ranunculus bingoeldaghensis* ve *Viola dichroa*.

Resmi olarak koruma altında olmayan ÖBA, yoğun odun kesimi ve otlama nedeniyle sürekli bir tehdit altındadır.

ALANIN TANITIMI

Bingöl Dağları ÖBA'sı, Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgeleri arasındaki sınırda yer alan büyük bir dağ silsilesidir. Bingöl, Muş ve Erzurum il sınırları içinde yükselen dağ silsilesi maksimum 3200 m'ye ulaşır.

Alanın jeolojik yapısında bazalt, andezit ve dasit gibi volkanik kayalar yer alır. Buna ek olarak, yine volkanik kökenli tüf ve aglomera gibi tortul kayalara sınırlı miktarda rastlanır. Alanda ayrıca, serpantin gibi metamorfik kayalar da küçük açıklıklar oluşturur. Bingöl Dağları Orta ve Geç Miyosen'de, Avrasya ve Arap yarımadalarının çarpıştığı sırada, Himalaya Dağları ile aynı zamanda oluşmuştur. Dağ silsilesi pek çok yüksek zirve ve plato içerir. Bu zirve ve platolar Murat, Karasu ve Aras nehirlerine kanışan çok sayıda hızlı akarsu tarafından açılmış derin vadilerle birbirinden ayrılmıştır. Dağ silsilesinin en yüksek zirvesi Kale Tepesi'dir (3605 m). Diğer önemli zirveler arasında; Kale Tepesi'nin yaklaşık 5 km batısında yer alan Koç Tepesi (3193 m) ve Mirkeşoti Tepesi (3050 m) sayılabilir. Bingöl Dağları'nın en büyük krateri Kale ve Koç tepeleri arasında yer alır. Burada kar sularının erimesiyle oluşan ve Aras Nehri'ni besleyen iki büyük göl bulunur: Kazan ve Çakıl gölleri. Dağ silsilesi, zirve platolarında yer alan çok sayıda büyüklü, küçüklü göl nedeniyle Bingöl Dağları olarak adlandırılmıştır.

Gundelia tournefortii

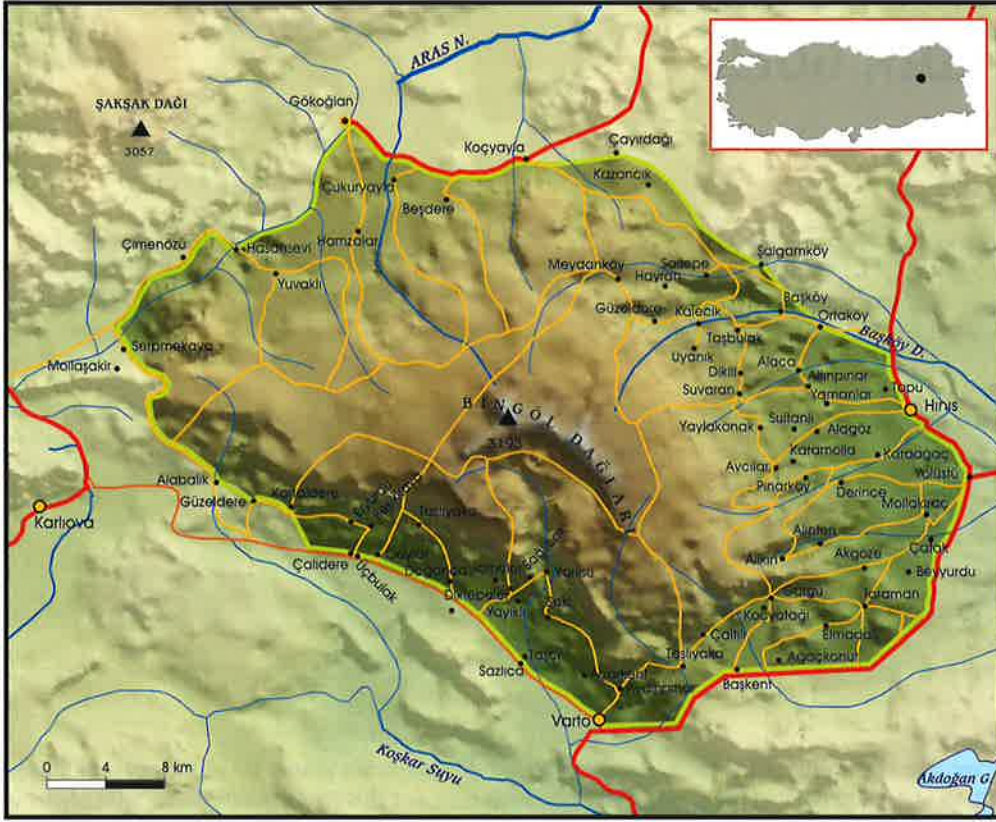


Çevresindeki yerleşim alanlarının etkisiyle Bingöl Dağları'nın orman bitki örtüsü büyük ölçüde zarar görmüş, yerini otlama baskısı altındaki geniş step-ler almıştır.

Alandaki mevcut orman bitki örtüsü, İspir meşesi (*Quercus macranthera* ssp. *sympirensis*) ve Doğu Anadolu sapsız meşesi (*Q. petraea* ssp. *pinnatifida*) ağırlıklı, boyları 3 m'yi geçmeyen kuru çalı topluluklarından oluşur. Bu toplulukların en iyi örnekleri, Kozlu ve Çavuşlar köyleri çevrelerindeki dik yamaçlar üzerinde yer alır. Korsan Platosu yakınlarında (2500 m'nin üstünde) titrek kavak (*Populus tremula*) topluluklarına ve dağınık olarak akçaağaç (*Acer tataricum*) bireylerine rastlanır. Yüksek orman bitki örtüsü kalmayan dağ silsilesindeki çalı toplulukları da, sürekli odun kesimi nedeniyle giderek azalmaktadır.

Ormanların açılması ve yoğun otlama sonucunda, alanda kuru step bitki örtüsü hakim duruma gelmiştir. Bu bitki örtüsünün karakteristik bitkileri arasında *Astragalus adustus*, *A.armeniacus*, *A.globulosus*, *Gundelia tournefortii* var. *tournefortii*, *Onobrychis cornuta*, *Poa annua*, *P.bulbosa*, *P.pratensis*, *Salvia pocalata*, *Stipa joannis*, *S.pulcherrima* ssp. *crassiculmis*, *Thymus fallax* ve *Verbascum macrocarpum* gibi hayvanların otlamadığı pek çok tür bulunur.

Alanda, vadi tabanları gibi dağ silsilesinin oldukça



nemli bölgelerinde **nemli çayırılık ve mera bitki örtüsü** yer alır. Bu bitki örtüsündeki baskın bitkiler arasında *Alchemilla compactilis*, *Carex elata* ssp. *omskiana*, *Dactylorhiza euxina*, *Gentiana verna*, *Gentianella ciliata* ve *Muscari armeniacum* sayılabilir. Akarsu kenarlarında gelişmiş suyu seven bitki örtüsü, bazı *Salix* türlerinin (başta *Salix alba*, *S. caprea*, *S. excelsa* ve *S. pseudodepressa* olmak üzere) yanı sıra *Epilobium hirsutum*, *Equisetum fluviatile*, *Juncus inflexus*, *Polygonum amphibium*, *Saxifraga cymbalaria* var. *cymbalaria* ve *Veronica gentianoides* gibi ot-su bitkilerle de karakterize edilebilir.

Alpin bitki örtüsünde (2500 m'nin üstü) *Aethionema caespitosum*, *Arenaria dianthoides*, *Campanula tridentata*, *Draba rosularis*, *Globularia trichosantha*, *Polygonum alpinum*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum nanum* ve *Taraxacum montanum* yaygındır. Bu bölgedeki diğer pek çok dağda olduğu gibi, Bingöl Dağları'nın florası da soğanlı bitkiler bakımından zengindir. Alanda bulunan soğanlı bitkiler arasında *Bellevalia forniculata*, *Colchicum armenum*, *Fritillaria alburyana*, *Iris reticulata*, *Merendera trigyna*, *Scilla winogradowii* ve *Tulipa armena* var. *armena* sayılabilir.

Bingöl Dağları'nın zengin florasında, 109'u Türkiye'ye endemik olmak üzere, yaklaşık 980 çiçekli bitki kayıtlıdır. Florasında kayıtlı 16 takson, ilk kez bu dağ silsilesinden toplanmıştır ve bunlardan altısı yalnızca ÖBA'ya özgüdür: *Astragalus wartsensis*, *Dianthus robustus*, *D. sessiliflorus*, *Ferula huber-morathii*, *Ranunculus bingöldaghensis* ve *Viola dichroa*. Bingöl Dağları'nda ülke çapında nadir yaklaşık 65 takson bulunur.

Bellevalia forniculata



NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [2 TAKSON]

Onosma dichroanthum [END, I], *Prunus kurdica* [END, V*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [33 TAKSON]

Arenaria angustisepala [END, R], *Astragalus adustus* [END, R], *A. armeniacus* [END, R], *A. atrocarpus*

[END, R], *A. caudiculosus* [END, R], *A. spectabilis* [END, K], *A. wartsensis* [END, R**], *Carduus acanthoides* ssp. *sintensis* [END, R], *Centaurea armena* [END, R], *C. vermiculigera* [END, R], *Chaerophyllum leucolaenum* [END, K], *Dianthus lactiflorus* [END, K], *D. muschianus* [END, R], *D. recognitus* [END, R], *D. robustus* [END, R**], *D. sessiliflorus* [END, R**], *D. zederbaueri* [END, R], *Erysimum leptocarpum* [END, R], *Ferula huber-morathii* [END, K**], *Fritillaria alburyana* [END, R], *Hesperis schischkinii* [END, R], *Inula macrocephala* [END, R], *Isatis erzurumica* [END, R], *Laserpitium carduchorum* [END, R], *Micromeria elliptica* [END, R], *Myosotis platyphylla* [END, R], *Nonea stenosolen* [END, R], *Ranunculus bingöldaghensis* [END, R**], *Rhabdosciadium microcalycinum* [END, R], *Salvia huberi* [END, R], *Scabiosa sulphurea* [END, R], *Silene araratica* ssp. *araratica* [END, R], *Viola dichroa* [END, R**]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [30 TAKSON]

Aethionema diastrophis [K], *A. fimbriatum* [R], *Arenaria lychnidea* [R], *Astragalus garaensis* [R], *A. pseudotrager* [R], *Asyneuma pulchellum* [R], *Bellevallia fominii* [R], *Catabrosella fibrosa* [R], *Dianthus cyri* [V], *Doronicum oblongifolium* [R], *Equisetum fluviatile* [R], *Erysimum leptophyllum* [K], *Fritillaria latifolia* [R], *Geranium pratense* ssp. *finitimum* [R], *Hesperis persica* [R], *Inula helenium* ssp. *pseudoheleium* [R], *Iris caucasica* ssp. *caucasica* [R], *Knautia montana* [R], *Oxytropis karjagini* [R], *O. lupinoides* [R], *Padus avium* [R], *Polygala transcaucasica* [R], *Ranunculus myosuroides* [R], *R. strigillosus* [R], *Scilla rosenii* [R], *Sedum tetramerum* [R], *Senecio erucifolius* [R], *Spiraea hypericifolia* [R], *Stipa joannis* [R], *Thlaspi kurdicum* [R]

DOĞA KORUMA

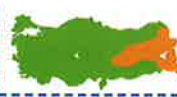
- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA, Antitrososlar ve Yukarı Fırat Havzası Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 12) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.7B21 - İç Anadolu step meşe orman toplulukları.

TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- ÖBA çevresindeki büyük ve küçük yerleşim alanlarının yakacak ve yapacak gereksinimini karşılamak amacıyla kesilen orman bitki örtüsü tamamen bozulmuştur. Odun kesimi mevcut çalı topluluklarının da azalmasına neden olmaktadır. Buna ek olarak, aşırı otlama baskısı ÖBA habitatlarında biyolojik çeşitliliğin azalmasına ve bazı nadir bitki türlerinin ortadan kalkmasına yol açmaktadır.

KAYNAKLAR

Engin (1983, 1984).



ÇILDIR GÖLÜ

A9 Ardahan / Kars

41°02'K 43°15'D
LL 5345
18.764 ha

Asit karakterli yüksek arazi gölleri, mevsime bağlı oluşan bataklık, turba çökelmiş çukurlar, su basan mera toplulukları
1930-2235 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **10** (0 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 86, 88, 90)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 22, 53
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 22.312

ÖZET

Çıldır Gölü Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Kars ve Ardahan'da yer alan oligotrofik gölleri içerir. Anadolu'nun kuzeydoğu ucunda yüksek bir platoda uzanan bu göllerden en önemlisi Çıldır Gölü'dür. Maksimum alanı 12.350 ha olan Çıldır Gölü'nün yanı sıra, Putka (Gölbaşı) Gölü ve Çal Gölü de içerdiği nadir bitki türleri ve bitki örtüsü tipleriyle ÖBA sınırları içine alınmıştır. Bu göllerin daha çok Avrupa ve Asya'nın kuzey bölümlerine özgü, zengin florasında yer alan bitki türleri Türkiye'de çok lokal olarak bulunur: En önemlilerine örnek olarak, Türkiye'de en fazla üç yerde kayıtlı *Carex limosa*, *Potamogeton alpinus*, *Scolochloa festucaecea* ve *Sparganium minimum* verilebilir.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Devam eden küçük ölçekli kurutma ve tarım alanları kazanma girişimleri, özellikle Çıldır Gölü çevresindeki sulak alan habitatlarının zarar görmesine neden olmaktadır.

ALANIN TANITIMI

Çıldır Gölü ÖBA'sı, Kars ve Ardahan sınırları içindeki yüksek volkanik platolarda oluşmuş oligotrofik gölleri içerir. ÖBA sınırları içinde, Çıldır Gölü'nün yanı sıra Putka (Gölbaşı) ve Çal gibi iki önemli göl daha yer alır.

Yaklaşık 1962 m yükseklikte ve 120.350 ha büyüklüğündeki Çıldır Gölü, Arpaçay ve Kollanmın yukarı kesimlerinde oluşmuştur. Göl, güneybatısındaki Kısır Dağı (3197 m) ve doğusundaki Akbaba Dağı'nın (3026 m) yamaçlarından kaynaklanan sularla beslenir. Tatlısu içeren göl suyu, orta derecede asit karakterli bir yapıdan nötre doğru değişir (pH 6,5 - 7).

Çıldır Gölü'nün batı kenarında kayalıklar dik olarak yükselirken, kuzey ve güney kenarlarında arazi dereceli olarak alçalır. Bu kesimlerde bataklık bitki örtüsü gelişmiştir.

Göl suyu florası sınırlı olup; *Ceratophyllum demersum*, *Eleocharis acicularis* (Türkiye'de çok lokal olarak bulunur), *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton spp.* ve *Ranunculus spp.* içerir. Yaz aylarında sulanın çekilmesiyle kuruyan göl kenarlarında *Alopecurus aequalis*, *Plantago major*, *Rorippa sp.*, *Rumex crispus* ve *Veronica anagallis-aquatica* gibi koloni

Çıldır Gölü





oluşturmuş bazı türlerden bir flora ortaya çıkar. *Butomus umbellatus* göl kenarı boyunca dağınık öbekler halinde sudan yükselir.

Gölün kuzeybatı ve güneybatı köşelerinde, asit karakterli zayıf bir kalkerli turba tabakası gelişmiştir. ÖBA'nın kuzeybatı ucunda, bu turbalıkların yer yer kesilip çıkarıldığı yerlerde, mevsime bağlı su dolan bazı küçük sığ çukurlar oluşmuştur. Küçük turba çukurlarında aralarında *Alopecurus aequalis*, *Eleocharis acicularis*, *Potamogeton natans*, *Sparganium minimum* ve *Veronica scutellata*'nın bulunduğu, öncü bir flora gelişmiştir. Daha sulak bölgelerde *Alisma-Carex elata-Eleocharis palustris-Equisetum fluviatile* kalkerli turbalık ve bataklık toplulukları ağırlıktadır. Çıldır Gölü'nün güneybatısında, küçük Lavas Gölü çevresinde oldukça geniş bir *Carex elata* kalkerli turba topluluğu yer alır. Bu bitki örtüsü, göl kenarlarında *Carex rostrata-Menyanthes trifoliata-Phragmites australis* bitki topluluğu ile yer değiştirir. Turbalık alanda açılan büyük bir drenaj kanalıyla, su seviyesi düşürülmüştür. Buna bağlı olarak otlama yoğunluğu artmaya ve *Carex elata* kalkerli turba topluluğu, yavaş yavaş *Eleocharis acicularis-E.uniglumis-Equisetum fluviatile-Galium palustre agg.-Menyanthes trifoliata* kalkerli turba mera topluluğuna dönüşmeye başlamıştır.

Çıldır Gölü ve sulakalan bitki toplulukları çiçekli bitkiler bakımından zengin, kurak ve sulak yüksek arazi meralarının ortasında yer alır. Kısır Dağı'nın

doğu yamaçları üzerinde geniş *Gladiolus kotschyanus-Polygonum bistorta-Trifolium canescens* sulak mera topluluğu uzamır. Bu bitki topluluğu, dağılmış çakıllar üzerindeki daha kurak *Festuca-Lotus corniculatus-Pedicularis comosa-Trifolium pratense* mera topluluğuna geçiş yapar.

Çıldır Gölü ve çevresindeki sulakalan habitatlarının florası lokal ve nadir türler bakımından zengindir. Florasında bulunan bazı önemli türler arasında *Carex diandra*, *C. canescens*, *C. limosa*, *Elatine alsinastrum*, *Eleocharis acicularis*, *Limosella aquatica*, *Menyanthes trifoliata*, *Potamogeton alpinus*, *Potentilla palustris*, *Rumex palustris*, *Sparganium minimum*, *Utricularia minor* ve *Veronica scutellata* sayılabilir.

ÖBA, bazıları Türkiye'nin başka hiçbir yerinde bulunmayan nadir bitki türleriyle, oldukça önemli bir göl ekosistemi içerir. Bu bakımdan Çıldır Gölü, belki de Türkiye'nin kuzeydoğusunda yer alan en önemli göldür. Çıldır Gölü'nün yanı sıra; Anadolu'nun kuzeydoğusunda, yüksek platolar üzerinde oluşmuş iki küçük göl daha, ÖBA sınırları içine alınmıştır:

Putka (Gölbaşı) Gölü: Zengin bir göl ve bataklık bitki örtüsüne sahip yaklaşık 15 ha'lık küçük bir göldür. Kura Nehri'nin yukarı havzasında, yaklaşık 1930 m yükseklikte hafif dalgalı bir plato üzerinde yer alır. Otlama yapılan step mera toplulukları

arasında yer alan göl, özellikle sucul ve bataklık bitki topluluklarıyla önemlidir. Putka Gölü'nde 1995 yılında yapılan bir arazi çalışması sırasında, dört önemli bitki topluluğu belirlenmiştir: Alandaki sığ suların büyük bir bölümünde *Carex elata* bataklık topluluğu hakimdir. Bu topluluk, açık su bölgelerinde *Polygonum amphibium-Potamogeton natans-Utricularia vulgaris* agg. asit karakterli makrofitler içerir. Gölün kuzey kenarlarında otlama yoğunluğunun az olduğu bölgelerde, mevsime bağlı su basan *Equisetum fluviatile* topluluğu bulunur. Göl kenarlarında otlamanın daha yoğun olduğu diğer kesimlerde ise *Alisma plantago-aquatica-Callitriche-Elatine alsinastrum-Eleocharis acicularis* mevsime bağlı su basan toplulukları görülür. Bu topluluklar lokal ve nadir bitki türleri bakımından zengindir: *Elatine alsinastrum*, *Eleocharis acicularis* ve *Limosella aquatica* vb. Burada ayrıca, lokal olarak küçük *Carex rostrata* ve *Hippuris vulgaris* toplulukları da yer alır.

Putka Gölü'nde yetiştiği bilinen diğer nadir türler arasında *Potamogeton alpinus* ve *Utricularia vulgaris* s.s. de sayılabilir.

Çalı Gölü: Kars'ın 20 km doğusunda, Kars Yaylası'nda (2235 m) yer alan yaklaşık 25 ha büyüklüğünde bir göldür. Çalı Gölü, Kars-Digor karayolu nedeniyle ikiye bölünmüştür. Florası *Potamogeton* türleri bakımından zengin olan gölün 15 ha büyüklüğündeki güney bölümü, *Carex elata* bataklık topluluğuyla çevrelenmiştir. Karayolunun kuzey bölümündeyse mevsime bağlı olarak su basan sığ bir göl bulunur. Gölün en sulak kesimlerinde *Eleocharis palustris* ve yılda kısa bir süre su basan yerlerde ise, *Beckmannia eruciformis* asit karakterli bataklık toplulukları hakimdir. Genel olarak zengin bir flora içeren gölde bulunan lokal ve nadir türler arasında *Damasonium alisma*, *Elatine alsinastrum*, *Eleocharis acicularis*, *Limosella aquatica* ve *Ranunculus flammula* sayılabilir.

ÖBA'daki bu üç gölün yanı sıra, Kars ve Ardahan civarındaki yüksek platolarda izole olmuş bir dizi göl, nadir bitkiler bakımından zengin bir flora içerir. Alanın florasında yer alan lokal ve nadir türler arasında *Carex diandra*, *C. canescens*, *C. limosa*, *Damasonium alisma*, *Elatine alsinastrum*, *Eleocharis acicularis*, *Equisetum fluviatile*, *Limosella aquatica*, *Menyanthes trifoliata*, *Potamogeton alpinus*, *Potentilla palustris*, *Ranunculus flammula*, *Rumex palustris*, *Scolochloa festucacea*, *Sparganium minimum*, *Utricularia minor*, *U. vulgaris* s.s. ve *Veronica scutellata* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER

[10 TAKSON]

Carex limosa [R*], *Damasonium alisma* [R], *Equisetum fluviatile* [R], *Potamogeton alpinus* [R*], *Ranunculus flammula* [R], *Scolochloa festucacea* [K*], *Sparganium minimum* [R*], *Utricularia minor* [R], *U.vulgaris* [R], *Veronica scutellata* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alanda üç Önemli Kuş Alanı belirlenmiştir:

i) Ardahan Ormanı (ÖKA No. 86), Putka Gölü'nü de kapsayan bu alan, çayır delicesi üreme popülasyonlarına ev sahipliği yapar.

ii) Çıldır Gölü (ÖKA No. 88), angıt ve Van Gölü martısı popülasyonları nedeniyle önemlidir.

iii) Çalı Gölü (ÖKA No. 90), dikkuyruk üreme popülasyonlarını barındırır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 22.312 – *Eleocharis acicularis* sığ su toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Çıldır Gölü'nün güneybatısındaki Lavas Gölü'nün doğusunda inşa edilen drenaj kanalı, *Carex elata* kalkerli turbablıklarının bir bölümünün kurumasına ve bu habitat üzerinde otlatma baskısının artmasına neden olmuştur. Bu konuda acilen gerekli önlemlerin alınması çok önemlidir.

• Çıldır Gölü'nün batı kenarları boyunca uzanan sulaç orkide ve glayöl mera toplulukları, azar azar parçalanarak tarım alanlarına dönüştürülmektedir. Bu durum yakından izlenerek kontrol edilmelidir.

■ KAYNAKLAR

Seçmen ve Leblebici (1992); Yazar ve Magnin (1997).

Andrew Byfield

Butomus umbellatus





NEMRUT DAĞI

B9 Bitlis

38°37'K 42°14'D
KH 5879
47.469 ha

Sönmüş volkan ve krater gölü, meşe ve huş ağacı toplulukları, dağ stebi
1500-2935 m
Toplam endemik takson: 43
Tehlike altındaki takson: 21 (21 endemik)

DÜNYA MİRASI ALANI

Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 93)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14)

Alanın içerdığı ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 20** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlara – 34.95.

ÖZET

Nemrut Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Van Gölü'nün batısında yer alan volkanik bir dağdır. Volkan konisi 3050 m'ye kadar yükselen dağ, dünyanın en büyük ikinci krater gölüne sahiptir. Dağın dış yamaçları, yer yer saplı meşe (*Quercus robur ssp. pendunculiflora*) ormanı ve onunla bağlantılı çalı topluluklarının da yer aldığı geniş dağ step bitki örtüsüyle kaplıdır. Dağın dış yamaçlarındaki çorak görünümün aksine, krater içindeki yamaçlarda daha nemli bir mikroklima hüküm sürer. Burada Tersiyer relict huş (*Betula pendula*) toplulukları yer alır. Alanın florası, yaklaşık 21 tanesi ülke çapında nadir olmak üzere Türkiye'ye endemik 43 takson içerir. Bunlardan *Ranunculus crateris* Nemrut Dağı'ndan başka, Türkiye'de bir dağda daha kayıtlı olan çok nadir bir türdür.

Dünya Mirası listesine alınmış olan ÖBA, özellikle yaz aylarında, dağın krateri içinde artan rekreasyonel etkinlikler ve otlama baskısı nedeniyle yakından izlenmelidir.

Nemrut Dağı Krater Gölü



ALANIN TANITIMI

Nemrut Dağı ÖBA'sı, Van Gölü'nün hemen batısında yer alan ve 2935 m'ye yükselen volkanik bir dağdır.

Nemrut Dağı, Türkiye'nin en yüksek beş volkanik dağından dördünün oluşmasına neden olan ünlü Ağrı-Tendürek-Süphan-Nemrut volkanik çatlağının güney ucunda yükselen genç bir kalkan volkanıdır. Dağ, Kuvaterner'de güçlü patlamalarla meydana gelmeye başlamış, gelişmesini andezitik patlamalar ve bazaltik dönemlerden oluşan beş fazda tamamlamıştır. Sonraları, magmada biriken gazların patlaması sonucu kaldera oluşmuştur. Bununla birlikte, son fazda magmada yeteri kadar gazın birikmemesi nedeniyle tıkanan volkan ağzını açacak kadar bir patlama oluşmamış ve bunun yerine magmanın kraterdeki radyal çatlaklardan çıkmasıyla çeşitli yan koniler oluşmuştur. Nemrut Dağı'ndaki bu yan konilerin en önemlileri arasında Arizin, Kayalık, Fakı, Meşelik ve Kala zirveleri sayılabilir. Günümüzde ÖBA büyük ölçüde lavla kaplıdır ve bazı yerlerde derinliği 15 m'yi bulan tüfler birikmiştir. Dağdaki son volkanik püskürme 1441 yılında meydana gelmiştir.

Bugün Nemrut Dağı krateri, çapı 7 km ve uzunluğu doğu-batı yönünde 8,2 km'yi bulan, elips biçiminde bir kalderaya sahiptir. Dağın çökmüş volkan konisi 900 m derinliktedir ve kraterin üçte birinde,



12,5 km² büyüklüğünde bir göl oluşmuştur. Derinliği yaklaşık 150 m'yi bulan, bu dünyanın en büyük ikinci krater gölü ile volkan ağzı arasında, yüksekliği 690 m'ye yakın sarp kayalıklar yer alır. Kar ve yağmur sularıyla beslenen göl, tatlısu karakterindedir. Krater içinde dört küçük göl daha bulunur. Bunlar arasında en büyüğü Iıkgöl'dür. Iıkgöl'de yer alan sıcak su pınarlarından sıcaklığı 55°C'ye ulaşan karbonatlı sular kaynaklanır. Göldeki küçük deliklerden karbondioksit buharı tütmeye devam etmektedir.

Akdeniz ile Doğu Anadolu karasal iklimi arasındaki geçiş kuşağında yer alan dağın iklimi, Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki diğer dağlardan daha yumuşaktır. Dağın iklimi, batısındaki Bitlis Vadisi boyunca uzanan Akdeniz iklimi ve hemen bitişiğindeki Van Gölü'nün etkisi altındadır. Dağ krateri içinde hüküm süren mikroklima nedeniyle kraterin iç yamaçları Tersiyer relik, Avrupa-Sibirya flora elemanı, huş (*Betula pendula*) orman topluluğuyla kaplıdır.

Dağ step toplulukları, volkan konisinin dış yamaçları üzerinde özellikle doğu, güney ve güneybatı taraflarında (1800-3000 m) yaygındır. ÖBA'da iki önemli step bitki örtüsü tipi tanımlanmıştır: 2000-2400 m arasında ülke çapında nadir *Astragalus eri-*

ocephalus ssp. *elongatus*, *Anchusa angustissima* ve *Rumex acetosella* ile birlikte *Astragalus* step toplulukları. Bu topluluklarda *Cicer anatolicum*, *Helichrysum plicatum* ve *Stipa pulcherrima* karakteristik olarak ağırlıktadır. *Astragalus* birliği daha yüksek kesimlerde (2550-2800 m) *Thymus* step topluluğuyla yer değişir. Bu toplulukta baskın olarak bulunan diğer türler arasında *Alyssum ochroleucum*, *Arenaria gypsophylloides*, *Stachys lavandulifolia* ve *Thymus eriophorus* sayılabilir.

Step bitki örtüsünün hakim olduğu genel peyzajda az miktarda **orman ve çalı topluluklarına** rastlanır. Dağın kuzeybatı yamaçlarında kireçsiz kahverengi orman toprağı üzerinde *Quercus longipes* orman topluluğu yer alır. Bu orman bitki örtüsü içinde yer yer çalı formunda *Colutea cilicica*-*Populus tremula* toplulukları görülür. Kuzeyde ise kısa boylu *Cotoneaster nummularia* çalı topluluğu bulunur.

Nemrut Dağı krateri içindeki yamaçlarda hüküm süren mikroklima çok daha değişik bir bitki örtüsünün gelişmesine olanak vermiştir. Burada Avrupa-Sibirya flora elemanı, Tersiyer relik huş (*Betula pendula*) ağaçları özellikle krater gölü yakınlarında titrek kavak (*Populus tremula*) ile birlikte orman topluluğu oluşturur. Bu orman bitki örtüsü, çınar yapraklı

akçağaç (*Acer platanoides*), mahlep (*Cerasus mahaleb*), barut ağacı (*Frangula alnus*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), erik (*Prunus divaricata*), söğüt türleri (*Salix alba*, *S. pedicellata*) ve üvez türleri (*Sorbus tamamschjanae*, *S. torminalis* ve *S. umbellata*) gibi odunsu bitkiler bakımından zengindir. Orman bitki örtüsü, daha yüksek kesimlerde yerini kısa boylu adi ardıç (*Juniperus communis* ssp. *nana*) çalı topluluğuna bırakır.

Dağın batı eteklerinde Çukur ve Saz köyleri arasında *Acer tataricum*, *Cornus sanguinea* ssp. *australis*, *Corylus avellana*, *Euonymus latifolius* ssp. *latifolius*, *Frangula alnus* ssp. *alnus*, *Fraxinus angustifolia* ssp. *syriaca*, *Juglans regia* ve *Salix cinerea* gibi Avrupa-Sibirya flora elemanlarının ağırlıkta olduğu odunsu bitki örtüsü gelişmiştir.

Alanın zengin florasında Türkiye'ye endemik yaklaşık 43 takson kayıtlıdır. Bunlardan 21'i ülke çapında nadir olarak bulunur. Nadir bitkilerden biri olan *Ranunculus crateris*'in tipörneği Nemrut Dağı'ndan toplanmıştır. Bu endemik bitkinin Nemrut Dağı'ndan başka bir de Süphan Dağı'nda yetiştiği bilinmektedir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Prunus kurdica [END, V*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[20 TAKSON]

Astragalus albifolius [END, R], *A. davisii* [END, R], *A. eriocephalus* ssp. *elongatus* [END, R], *A. eriocephalus* ssp. *eriocephalus* [END, R], *A. longifolius* [END, R], *A. mukusiensis* [END, R], *A. pinetorum* [END, R], *Cephalaria sparsipilosa* [END, R], *Dianthus robustus* [END, R*], *Gypsophila bitlisensis* [END, R], *Hypericum scabroides* [END, R], *Linum triflorum* [END, R], *Lotus gebelia* var. *anthylloides* [END, R], *Minuartia umbellulifera* ssp. *umbellulifera* var. *kurdica* [END, R], *Onobrychis sulphurea* var. *vanensis* [END, R], *Pimpinella flabellifolia* [END, R], *Ranunculus crateris* [END, R*], *Rhamnus kayacikii* [END, R], *Scrophularia pulverulenta* [END, R], *Silene araratica* ssp. *araratica* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [0 TAKSON]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA içerdiği olağanüstü doğal özellikler nedeniyle, 1987 yılında Dünya Mirası listesine alınmıştır.

- Alan Güneydoğu Anadolu dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

- Alan, kadife ördek ve kaya kartalı üreme popülasyonlarını barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 93) olarak belirlenmiştir.



Krater Gölü (karlar altında)



Anemone albana



• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Özellikle Temmuz ve Ağustos aylarında karların erimesiyle, Nemrut Dağı krateri üzerinde giderek artan turizm baskısı yakından izlenmeli ve gerekirse kontrol altına alınmalıdır.

• Yaz aylarında dağın krateri içinde çadırlar kurarak hayvanlarını otlatan yörük toplulukları ve otlatma seviyesi de yakından izlenmelidir.

■ KAYNAKLAR

Peşmen (1974); Tatlı (1982); Yazar ve Magnin (1997).

Adem Tatlı, Hasan Akan



SÜPHAN DAĞI

B9 Ağrı / Bitlis

38°55'K 42°50'D
LJ 1212
71.055 ha

Volkanik taşlık alanlar; kurak dağ step, yüksek arazi bataklık mera ve sucul bitki toplulukları
1700-4058 m
Toplam endemik takson: 63
Tehlike altındaki takson: 57 (24 endemik)

YABAN HAYATI KORUMA SAHASI
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 83)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 24** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 34,95

ÖZET

Süphan Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Türkiye'nin en yüksek üçüncü dağıdır (4058 m). Van Gölü'nün kuzeyinde yer alan volkanik Süphan Dağı, içerdiği kurak step, bataklık mera ve sulakalan bitki toplulukları ve göller nedeniyle önemlidir. Alanın florasında 63'ü Türkiye'ye endemik olmak üzere, yaklaşık 802 çikeli bitki kayıtlıdır. ÖBA ülke çapında nadir yaklaşık 57 takson içerir. Bunlar arasında *Trisetum thospiticum* yalnızca Süphan Dağı'nda yetişirken; *Ranunculus crateris* buradan başka, hemen yakınındaki Nemrut Dağı'nda da bulunan çok nadir bitkilerdir.

Bir bölümü Yaban Hayatı Koruma Sahası ilan edilmiş olmakla birlikte, ÖBA aşırı odun kesimi, otlama ve dağın eteklerindeki, özellikle göllerin çevresindeki step alanların tarım alanlarına dönüştürülmesi gibi tehditlerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Süphan Dağı ÖBA'sı, Van Gölü'nün 15 km kuzeyinde yer alan büyük volkanik bir dağdır. ÖBA, dağın eteklerinde Aygır ve Süte gibi göllerin yanı sıra, Samsu Ovası'nda bataklık ve göllerden oluşan önemli sulakalan habitatlarını da içerir. Süphan Dağı'nın adının, kökeni Luwi dili ya da onun ardılı Kappodokia dili gibi dillere (Sabana/Sapana) dayanmakta olup "Güzel-Su-Ülkesi" anlamına geldiği bildirilmektedir.

Dağ, Oligosen dönemine dayanan volkanik aktiviteler sonucu, kuzeydoğudaki Ağrı Dağı ve güneydoğudaki Nemrut Dağı arasından yükselmiştir. Aslında bu volkanik hat üzerinde, Türkiye'nin en yüksek beş volkanik dağından dördü yanyana uzanır. Türkiye'nin Ağrı Dağı'ndan (5137 m) sonra ikinci en yüksek volkanik dağı olan Süphan Dağı (4058 m), aynı zamanda Küçük Ağrı ve Cilo dağlarından sonra da Türkiye'nin en yüksek dağları arasında üçüncü sırayı alır. Yaklaşık 12 km uzunluğundaki dağın çevresinde daha geniş bir alan kaplayan lav örtüsü uzanır. Dağın en yüksek zirvesi Kırkşehit Tepesi'dir (4058 m), en büyük krateri de güneybatıda 3750 m yükseklikte yer alır. Dağın diğer önemli zirveleri arasında Sandıklı Tepesi (4030 m), Keçel Dağı (3869 m), Kızdağı (3096 m), Şalbey Dağı (3000 m) ve Kız Tepesi (2698 m) sayılabilir.

Adilcevaz ve Süphan Dağı





Çeşitli volkanik kayalardan oluşmuş dağın en büyük zirvelerinde dasit, diyorit, perlit ve obsidiyen kayalar bulunur. Dağın yamaçları, 3550-4030 m arasında porfirik yapıda koyu mavi andezit ve daha alçak kesimlerde ise pembe andezit (2250-3550 m) kayalar içerir. Adilcevaz yakınları ve dağın 2250 m yüksekliğe kadar yamaçları, sarı-gri volkanik kütle kaplıdır.

Süphan Dağı'nda orman bitki örtüsü yok denecek kadar azdır. Dağın güney yamaçlarında ve özellikle Ahlat ve Adilcevaz yakınlarında görülen seyrek çalı topluluğunda genellikle adi çitlenbik (*Celtis australis*), titrek kavak (*Populus tremula*) ve gürgen yapraklı karaağaç (*Ulmus minor* ssp. *minor*) baskındır.

Yüksek arazi ve dağ step toplulukları dağın kurak yamaçlarında yaygındır. *Stipa pontica*-*Astragalus subrobustus* step mera topluluğu dağın kuzeyinde Armutlu Köyü çevresindeki doğal peyzajın büyük bölümünü oluşturur. Bu bitki örtüsündeki karakteristik bitkiler arasında *Astragalus onobrychis*, *Erodium absinthoides* ssp. *armenum*, *Onosma rechingeri*, *Scorzonera mollis* ssp. *mollis* ve *Ranunculus isthmicus* ssp. *stepporum* sayılabilir. Dağın eteklerini kaplayan lav akıntılarının üzerindeki taşlık arazide *Astragalus aureus*-*Thymus kotschyanus* var. *eriophorus* step bitki örtüsü gelişmiştir.

Dağın batı ve kuzey taraflarındaki dik yamaçlarda (1800-2000 m) *Centranthus longifolius* kuru taşlık bitki topluluğu yer alır. Bu hareketli yamaçlar üzerinde genellikle çok sayıda bitki yetişmez. Volkan konisinin batı bölümleri, Süte Platosu yakınları ise karakteristik bitkiler bakımından daha zengindir. Daha yükseklerde daha az hareketli kayalık ve taşlık arazide zengin bir flora bulunur. Bu floranın en önemli bitkileri arasında *Acantholimon bracteatum*

var. *capitatum*, *Arabis caucasica* ssp. *caucasica*, *Artemisia marschalliana*, *Campanula coriacea*, *Centaurea unvillei* ssp. *hayekiana*, *Dianthus crinitus* var. *crinitus*, *Epilobium angustifolium*, *Gagea bulbifera*, *G. reticulata*, *Isatis cochlearis*, *Melica altissima*, *Minuartia erythrosepala*, *Oxytropis albana* ve *Stachys lavandulifolia* var. *glabrescens* sayılabilir. Bu bitkilerle birlikte *Amygdalus trichamygdalus* var. *trichamygdalus*, *Cotoneaster nummularia* ve *Rhamnus kurdicus* gibi çalı türlerine de rastlanır.

Süphan Dağı'nın en yüksek bölümleri, yıl boyunca büyük ölçüde karla kaplıdır. Bu bölümlerdeki kayalıklar üzerinde dağınık olarak görülen alpin bitkiler arasında *Alopecurus laguroides*, *A. textilis* ssp. *tiflisiensis*, *Draba bruniiifolia* ssp. *bruniiifolia*, *Erigeron caucasica* ssp. *venustum*, *Festuca oreophila*, *Galium humifusum*, *Iris caucasica* ssp. *turcica*, *Merendera kurdica*, *Minuartia aizoides*, *Poa araratica*, *Potentilla argaea*, *P. bifurca*, *Ranunculus crateris*, *R. polyrhizus*, *Rosularia radiceiflora* ssp. *radiceiflora*, *Saxifraga sibirica* ssp. *mollis* ve *Senecio taraxifolius* bulunur.

ÖBA önemli **sulakalan habitatları** içerir: Van Gölü kıyılarında yakın Ann (Sodalı) Gölü, bir soda gölü ve dağın güney taraflarında yer alan Aygır Gölü ise tipik bir krater gölüdür. Dağın en yüksek zirvesinin batısında ve Süte Platosu'nun kuzey ucunda yer alan Süte Gölü ve kuzeydeki Sarısu Ovası'nda geniş göl ve sazlık habitatları uzanır. Gençalı, Tezekent, Sarısu ve Taşkın köylerinin kuzeyinde ve lokal olarak Adilcevaz'ın güneyinde küçük bataklık meralar yer alır. Buralardaki **tatlısu florasında** *Groenlandia densa*, *Myriophyllum verticillatum*, *Ranunculus trichophyllus* ve *Utricularia vulgaris* gibi türler bulunur. Buna karşılık, alandaki büyük **bataklıklarda** genel olarak *Hordeum violaceum*, *Juncus heldreichianus* ssp. *orientalis* ya da *Typha latifolia* baskın-

dır. Bataklık bitki örtüsünde daha lokal olarak bulunan diğer bitkiler arasında *Bidens cernua* var. *radiata*, *Carex pseudocyperus* ve *Menyanthes trifoliata* sayılabilir.

Bataklık mera toplulukları *Dactylorhiza umbrosa*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis comosa*, *Primula auriculata*, *Rhinanthus angustifolius* ssp. *grandiflorus* ve çeşitli *Trifolium* türleri gibi rengarenk çiçekli bitkiler açısından zengindir. Özellikle otlatma bakımından önemli diğer nemli mera bitki örtüsü tipleri arasında, Süte Platosu'ndaki yamaçlarda iyi gelişmiş *Anthriscus nemorosa*-*Ranunculus kochii* mera topluluğu, Süte Gölü ve hemen yakınındaki Dizdar Köyü dolaylarında da *Plantago anatolica*-*Rumex angustifolius* mera topluluğu sayılabilir.

Süphan Dağı florasında, 63'ü Türkiye'ye endemik olmak üzere yaklaşık 802 takson kayıtlıdır. Alanda ülke çapında nadir yaklaşık 57 takson yer alır. Bunlardan *Trisetum thospiticum* yalnızca ÖBA'da; *Ranunculus crateris* buradan başka, bir de 60 km güneybatıdaki Nemrut Dağı'nda (ÖBA No. 106) ve *Plantago anatolica* ise yalnızca Anadolu'nun doğu ucunda birkaç sulak çayırlıkta görülen nadir türlerdir. Yakın bir geçmişte Süphan Dağı'ndan bilim dünyası için yeni bir tür olan *Ribes anatolicus* toplanmıştır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Paracaryum leptophyllum [END, I]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[24 TAKSON]

Aethionema froedini [R], *Alopecurus laguroides* [END, R], *Astragalus eriocephalus* ssp. *elongatus* [END, R], *A. spectabilis* [END, K], *A. yuksekovae* [END, R], *Campanula coriacea* [END, R], *Centaurea saligna* [END, R], *Delphinium cyphoplectrum* var. *vanense* [END, R], *Dianthus lactiflorus* [END, K], *Isatis undulata* [END, V], *Marrubium vanense* [END, R], *Myosotis platyphylla* [END, R], *Onobrychis araxina* [END, R], *O. stenostachya* ssp. *stenostachya* [END, K], *Onosma velutinum* [END, R], *Plantago anatolica* [END, R*], *Potentilla argaea* [END, n/l], *Ranunculus crateris* [END, R*], *Ribes anatolicus* [END, n/l**], *Rumex gracilescens* [END, R], *Salvia odontochlamys* [END, R], *Scrophularia versicolor* [END, R], *Silene araratica* ssp. *araratica* [END, R], *Trisetum thospiticum* [END, R**]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [32 TAKSON]

Aethionema fimbriatum [R], *Arabidopsis pumila* [R], *Artemisia marschalliana* [n/l], *Astragalus caspicus* ssp. *pseudocaspicus* [R], *A. jodostachys* [R], *Bellevalia kurdistanica* [R], *Campanula davisii* [END, R], *Catabrosa capusii* [R], *Catabrosella parviflora* ssp. *parviflora* [R], *Centaurea albonites* [R], *Dianthus schemaschensis* [K], *Erysimum hakkiaricum* [R], *E. leptophyllum* [K], *E. passgalense* [R], *Geranium*



Papaver orientale



pratense ssp. *absinthoides* [R], *Gypsophila bicolor* [R], *Heracleum trachyloma* [R], *Hesperis persica* [R], *Lappula sinaica* [R], *Neslia paniculata* [R], *Onobrychis hajastana* [R], *O. major* [R], *Onosma rechingeri* [R], *Peucedanum meyeri* [R], *Ranunculus polyrhizos* [R], *Rhamnus kurdicus* [E], *Rumex caucasicus* [R], *Scutellaria orientalis* ssp. *bornmuelleri* [R], *Sedum tetramerum* [R], *Sisymbrium elatum* [R], *Tanacetum chiliophyllum* var. *heimerlei* [R], *Utricularia vulgaris* [R]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA'nın bir bölümü Adilcevaz-Süphan Dağı Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak koruma altındadır.
- Alan, Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- ÖBA'daki Sansu Ovası, üreyen turna popülasyonunu barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 83) olarak belirlenmiştir.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- İklim şartları nedeniyle kısa bir gelişme dönemi-ne sahip alanın bitki örtüsü, aşırı otlatma baskısı altındadır.
- Sert ve uzun kış mevsiminin hakim olduğu alanda, yakacak için odun kesimi yalnızca ağaçları değil, aynı zamanda çalı türleri (*Cotoneaster*, *Crataegus*, *Rhamnus* ve *Rosa* vb.) ve odunsu köklere sahip çok sayıda yastık formundaki (*Acantholimon*, *Astragalus*, *Euphorbia* ve *Verbascum* vb.) türleri de tehdit etmektedir.

tedir. Süphan Dağı'na özgü yeni bir tür olduğu belirlenen *Ribes anatolicus* da, bu nedenle büyük bir tehdit altındadır.

■ KAYNAKLAR

Behçet (1989a ve b, 1990a ve b, 1991, 2001); Behçet ve Oflas (1991)

Lütfi Behçet, Murat Ünal



TENDÜREK DAĞI

B9 Ağrı / Van

39°21'K 43°53'D
MJ 0556
106.385 ha

Volkanik taşlık yamaçlar, dağ step ve mera, kuru jipsli step ve yüksek arazi bataklık mera toplulukları
2000-3660 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **17 (9 endemik)**

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1:** 1 Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2:** 7 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 34.95

ÖZET

Tendürek Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Türkiye'nin doğu ucunda, Van Gölü'nün kuzeydoğusunda yer alır. Türkiye'nin beşinci büyük volkanik dağı olan Tendürek Dağı'nın yanı sıra, güneyinde geniş mera habitatlarıyla uzanan Çaldıran Ovası da ÖBA sınırları içine alınmıştır. ÖBA Tendürek Dağı siyah lav bloklarından oluşmuş taşlık yamaç, dağ step ve mera bitki topluluklarını, kurak jipsli step ve yüksek arazi bataklık meraların yer aldığı Çaldıran Ovası habitatlarını içerir. Florası üzerinde ayrıntılı araştırmalar bulunmasa da, alanın zengin bir flora sahip olduğu bilinmektedir. Tendürek Dağı 9'u Türkiye'ye endemik olmak üzere, ülke çapında nadir 17 taksona ev sahipliği yapar. Alandaki nadir bitkiler arasında *Astragalus chaldiranicus* ve *Limonium vanense* sayılabilir.

Koruma altında bulunmayan ÖBA, aşırı otlatma ve sınırlı miktarda bulunan çalı topluluklarının kesilmesi gibi tehditlerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Tendürek Dağı ÖBA'sı, Türkiye'nin doğu ucunda, İran sınırına yakın volkanik bir dağdır. ÖBA sınırları, Tendürek Dağı'nın hemen güneyindeki Çaldıran Ovası'nın sulakalan, çayır ve step mera habitatlarını da içerir.

Van Gölü'nün kuzeyinde, yüzeye çıkmış çok geniş volkanik kayalar (bazalt, andezit ve pyroklastik) yer alır. Bölgede Oligosen'de başlayıp ilkçağlara kadar süren volkanik etkinlikler sırasında oluşmuş volkan konileri ve sinderlerinden püskürmeler sonucu bu volkanik kayalar ve Türkiye'nin en büyük dağları arasında yer alan, Ağrı-Tendürek-Süphan-Nemrut volkanik dağları meydana gelmiştir.

Kuzeydoğu-güneybatı yönünde uzanan bu volkanik dağlardan Tendürek Dağı (3660 m); Büyük ve Küçük Ağrı Dağı (5137 m ve 3896 m, ÖBA No. 109), Süphan Dağı (4058 m, ÖBA No. 107) ve Erciyes Dağı'ndan (3917 m, ÖBA No. 97) sonra Türkiye'deki en büyük beşinci volkanik dağdır. Tendürek Dağı iki volkan konisi ve birer krater içerir. Doğudaki volkan konisi Cehennemdağı ya da Boztepe olarak bilinir. Bu volkan konisinin doğu kenarı daha yüksektir (3200 m) ve kraterinin çapı yaklaşık bir kilometredir. Kraterinde 150 m uzunlukta, 75 m genişlikte oval bir göl bulunur. İnce gri volkan külleriyle çevrelenmiş gölün kıyısında bitki örtüsü gelişmemiştir. Batıdaki volkan konisinin (Gülizar Tepesi) doğu kenarı 3660 m yüksekliğe (Huri Tepesi) ulaşır. Bu vol-

Fritillaria michailovskyi



kan kraterinin çevresi 1300 m ve derinliği ise 300 m'yi bulur. Kraterin dik kenarlarında ufalanmış sarp kayalıklar ve aşınmış geniş taşlık yamaçlar bulunur. Bu iki büyük volkan konisinin çevresinde sinder ve çamur konileri, cüruf yığılıları vb. yer alır. Kuzey ve kuzeydoğusunda üç küçük kraterin yer aldığı Boztepe'nin tabanı hala sıcaktır ve duman tüter. Bu nedenle bu volkan konisi Cehennemdağı olarak adlandırılır. Volkanik dağın jeolojik yapısında, üzerinde bazalt bir kapak bulunan andezit hakimdir. Bunun yanı sıra, dağda geniş alanlar kaplayan volkan külü, süngertaşı ve lapili bulunur.

Tendürek Dağı habitatlarında önemli bitki örtüsü tipleri gelişmiştir. Siyah lav bloklarından oluşmuş geniş taşlık yamaçlar, dağın güney taraflarının karakteristik özelliğidir. Üzerinde yürümesi zor, köşeli ve delikli bir yapıya sahip bu kayalarda, otlatma yoğunluğunun düşük olması nedeniyle iyi gelişmiş bir bitki örtüsü yer alır. Boylu otsu bitkilerden oluşan bu bitki örtüsündeki baskın bitkiler arasında *Anemone narcissiflora* ssp. *wildenowii*, *Arabis caucasica* ssp. *caucasica*, *Draba nemorosa*, *D. rosularis*, *Hedysarum hedysaroides*, *Silene dianthoides*, *Potentilla argaea*, *Scrophularia libanotica* ssp. *libanotica* var. *urartensis*, *Tanacetum kotschy* ve *Valeriana sisymbriifolia* sayılabilir.

Dağın aşınmış kayalar ve taş yığılılarıyla kaplı yamaçlarında açık dağ stepleri gelişmiştir. Yastık for-



munda ve gövdesiz (ya da bariz bir gövdesi olmayan) bitkiler bakımından zengin bu açık step bitki örtüsündeki karakteristik bitkiler arasında *Astragalus alyssoides*, *A. fragrans*, *Coluteocarpus vesicaria*, *Erysimum sintenisianum*, *Jurinea moschus* ssp. *pinnatisecta*, *Oxytropis albana*, *Peltanopsis planisiliqua*, *Veronica gentianoides* ve *V. orientalis* sayılabilir.

Daha yüksek kesimlerde, özellikle zirveler arasında yer alan düz arazi ve derin topraklar üzerinde, **kısa boylu dağ mera toplulukları** gelişmiştir. Soğanlı bitkiler bakımından zengin bu topluluklarda *Bellevallia fominii*, *B. pycnantha*, *Fritillaria michailovskyi*, *Puschkinia scilloides* ve *Tulipa armena* gibi türler bulunur.

Tendürek Dağı'nda dağ step bitki örtüsü tiplerinin yanı sıra, **bodur ağaç-çalı topluluklarına** da rastlanır. Bu topluluklarda, salkım huş (*Betula pendula*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), meşe ve söğüt türleri baskındır. Dağın doğu eteklerinde geniş bir alana yayılmış bu ağaç toplulukları sert iklimin ve otlatma baskısının etkisiyle fazla büyüyememektedir.

Çaldıran (Abağa) Ovası, Bendimahi Çayı'nın yukarı kesimlerinde, 2000-2100 m arasında hafif eğimli bir zeminde uzanır. Ovanın en ilginç bölümleri hafif dalgalı bir yapıya sahip jipsli tepeler ve geniş vadi tabanlarındaki yüksek arazi bataklık meralardan oluşur (örneğin Çaldıran Köyü'nün güney ve güneybatısı). ÖBA'da yer alan bu kurak ve sulak step meralar kompleksinin botanik açıdan Van yakınlarındaki en önemli örnekler olduğu söylenebilir.

Jipsli tepeler, aşınma ve erozyon sonucunda alçak ve yuvarlak bir görünüm almıştır. Daha dik yamaçlarında çok seyrek bir bitki örtüsü bulunan bu tepelerin, etekleri dahil genelinde daha sık **jipsli kurak step meralar** yer alır. Bu bitki örtüsünün karakteristik ve önemli bitkileri arasında *Allium flavum*, *A. guttatum*, *A. ste-*

Anemone narcissiflora ssp. *wildenowii*



amianum ssp. *vanense*, *Astragalus lagopodioides*, *A. microcephalus*, *A. saganlugensis*, *Helichrysum armenum*, *H. graveolens*, *Malabaila dasyantha*, *Pimpinella tragioides* ssp. *lithophila*, *Teucrium orientale*, *Thymus migricus* ve *Ziziphora climopodioides* sayılabilir.

Alan Cyperaceae (*Carex acuta*, *C. cilicica*, *C. diluta*, *C. melanostachya* vb.), Juncaceae (*Juncus alpigenus*, *J. articulatus*, *J. bufonius* vb.) ve Gramineae familyalarına ait bitkilerle rengarenk çiçekli çayırardan oluşan geniş **yüksek arazi bataklık meralar** içerir. Bu çayırarda yer alan *Eleocharis uniglumis*, *Juncus gerardii*, *Scorzonera parviflora* ve *Triglochin maritima* gibi türler, bu habitatların çok hafif tuzlu bir karakterde olduğunu gösterir. Haziran ve Temmuz aylarında renklenmiş çayırarda, bol miktarda *Bunium pauciflorum*, *Dactylorhiza umbrosa*, *Filipendula vulgaris*, *Gentiana olivieri*, *Gladiolus atroviolaceus*, *G. kotschyanus*, *Orchis coriophora*, *O. palustris*, *Pedicularis comosa*, *Phlomis tuberosa*, *Ranunculus polyanthemus*, *Rhinanthus angustifolius*, *Tanacetum balsamita*, *Trifolium hybridum*, *T. spadicum* ve *T. trichocephalum* gibi türlere rastlanır. Bu çayırarda *Astragalus chaldiranicus* ve *Limonium vanense* gibi nadir türler de yer alır. *A. chaldiranicus* 45 cm yükseklikte gösterişli kümeler oluşturan ve bölgeye endemik bir tür olup, alanda yaygındır.

Tendürek Dağı'nın doğusundaki Soğuksu Vadisi'nde yer alan Erken Kretase kireçtaşı kayalar üzerinde, **yüksek arazi kireçtaşı meraları** gelişmiştir. Yaklaşık 2400 m yükseklikte bulunan bu meralar zengin bitki türleri içerir: *Aethionema speciosum*, *Alyssum strictum*, *Arenaria gypsophiloidea*, *Astragalus maximus* var. *maximus*, *A. pseudotrager*, *Bromus erectus*, *Calamintha caroli-henricana*, *Centaurea spectabilis* var. *araneosa*, *Dianthus anatolicus*, *Eremurus spectabilis*, *Papaver cylindricum*, *P. orientale*, *Prangos ferulacea*, *Rindera lanata*, *Silene dianthoides*, *Tanacetum abrotanifolium* ve *T. kotschy* gibi önemli bitkiler yaygın olarak bulunur.

Tendürek Dağı, hemen yanındaki Çaldıran Ovası ve Soğuksu Vadisi steplerinin florası ayrıntılı olarak çalışılmamıştır. Buna karşın, ÖBA'da ülke çapında nadir en az 17 taksonun kayıtlı olduğu bilinmektedir. Bunlar arasında *Fritillaria michailovskyi* Küresel Ölçekte Tehlike Altında ve yalnızca ÖBA'ya özgü bir

Papaver pseudo-orientale



tür olan *Astragalus chaldiranicus* gibi Avrupa Ölçeğinde nadir türler bulunur.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Fritillaria michailovskyi [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[7 TAKSON]

Allium stearnianum ssp. *vanense* [END, R*], *Astragalus chaldiranicus* [END, R**], *A. lagopodioides* [END, R], *Calamintha caroli-henricana* [END, R], *Campanula coriacea* [END, R], *Limonium vanense* [END, R*], *Scrophularia libanotica* ssp. *libanotica* var. *urartuensis* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [9 TAKSON]

Anchonium elichysifolium ssp. *persicum* [R], *Astragalus alyssoides* [R], *Bellevallia fominii* [R], *Didymopisia aucheri* [R], *Minuartia dianthifolia* ssp. *kurdica* [END, R], *Papaver cylindricum* [R], *Peltanopsis planisiliqua* [R], *Potentilla argaea* [END, n/l], *Thlaspi kurdicum* [R**]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• ÖBA, Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri.

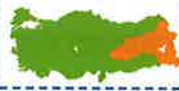
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Yoğun otlatma baskısı ve aşın odun kesimi, ÖBA içindeki bodur ağaç topluluklarının azalmasına neden olmaktadır. Buna ek olarak, Tendürek Dağı'nın sert iklim koşulları, alandaki ağaç-çalı topluluklarının yeniden gelişmesine ve çoğalmasına olanak vermemektedir.

■ KAYNAKLAR

Altın (1964); Sorger (1994).

Mehmet Koyuncu, Neriman Özhatay



AĞRI DAĞI

B10 Ağrı / Iğdır

39°42'K 44°18'D
MJ 4095
131.191 ha

Relikt huş orman ve çalı, dağ step ve alpin kayalık toplulukları; sürekli kar altındaki buzul habitatlar
1000-5137 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **48** (11 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 92)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **A2: 11** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü dahil)
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 34.95

ÖZET

Ağrı Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Türkiye'nin en büyük sönmüş volkanik dağı olan Ağrı Dağı'nı ve geniş sulakalan habitatlarıyla Doğubayazıt Ovası'nı içerir. Ağrı Dağı, 5137 m'ye ulaşan zirvesiyle Türkiye'nin en yüksek birinci, Avrupa ve Güneybatı Asya'nın en yüksek üçüncü dağıdır. Dağın jeolojik yapısında büyük ölçüde andezit ve bazalt kayalar bulunur. ÖBA bitki örtüsü yer yer, relikt salkım huş (*Betula pendula*) topluluklarının yanı sıra; büyük ölçüde dağ step ve alpin bitki topluluklarından oluşur. Sürekli kar altında kalan Ağrı Dağı zirve bölümünde, Türkiye'deki en büyük buzul yer alır. 11'i Türkiye'ye endemik olmak üzere alanın florasında ülke çapında nadir yaklaşık 48 takson kayıtlıdır. Yaklaşık 13 bitkinin tipörneğinin toplandığı alanda, Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür (*Dactylorhiza chuhensis* ve *Saxifraga hirculus*) yetişir.

Koruma altında olmayan ÖBA'yı tehdit eden en önemli etmen, dağın eteklerindeki sulakalan habitatlarının kurutulmasıdır. Buna ek olarak Ağrı Dağı, zirve bölümü başta olmak üzere artan turizm etkinlikleri nedeniyle de baskı altındadır.

Büyük Ağrı Dağı



ALANIN TANITIMI

Ağrı Dağı ÖBA'sı, Türkiye'nin en doğu ucunda yer alan iki sönmüş volkanı (Büyük ve Küçük Ağrı dağları) ve onların güneybatı eteklerindeki Doğubayazıt Ovası sulakalan sistemini içerir.

Ağrı Dağı, Türkiye-Ermenistan sınırına 35 km uzaklıkta yer alır. Dağ, Türkiye-Ermenistan-İran arasındaki sınırın bir bölümünü oluşturan Aras Nehri'nin (tarihi adıyla "Araxes") suları ile yıkanan Iğdır ve Aralık ovalarından (Iğdır Ovası, ÖBA No. 110) dik olarak yükselir. Yaklaşık 4500 m'ye kadar kesintisiz yükselen Ağrı Dağı, dünyanın kesintisiz yükselen uzun yamaçlarına sahip dağıdır. Türkiye'nin en yüksek dağı olan Ağrı Dağı (5137 m); aynı zamanda Elburz Dağı (İran) ve Ebruz Dağı'ndan (Kafkasya) sonra, Avrupa ve Güneybatı Asya'daki en yüksek üçüncü dağıdır. Ağrı Dağı'nın 7 km güneydoğusunda Küçük Ağrı Dağı yer alır. Küçük Ağrı Dağı, 3000 m'den başlayarak 3896 m'ye kadar yükselen ayrı bir koni oluşturur.

Ağrı Dağı'nın güneybatısından Nemrut Dağı'na kadar (yaklaşık 280 km) Türkiye'nin en büyük volkanik çatlakları yer alır. Bu volkanik çatlak üzerinde Türkiye'nin en büyük beş volkanik dağından dördü, Ağrı-Tendürek-Süphan-Nemrut sıralanır. Son ola-



rak 1840 yılında volkanik püskürmenin meydana geldiği, Ağrı Dağı artık sönmüş bir volkandır. Bununla birlikte dağın kuzey yamaçları üzerinde (5000 m) yaklaşık bir hektar kadar küçük bir alanda sülfür yarıklar aktif durumdadır. Kann bulunmadığı bu bölümde, kuvvetli bir sülfür kokusu hissedilir.

Anadolu'daki sönmüş diğer volkanik dağlarda olduğu gibi Ağrı Dağı'nın jeolojik yapısında da, büyük çoğunlukla yıpranmış andezit kayalar bulunur. Ayrıca, alçak yamaçlarının kuzeyi bazalt (lav) ve güney tarafları ise volkan külüyle kaplıdır.

Ağrı Dağı'nda, 4000 m'nin yukarısı sürekli kar altındadır ve bu nedenle dağın volkan kraterini görmek mümkün değildir. Küçük Ağrı Dağı'nın volkan krateri ise donma-çözülme ve erozyonun etkileriyle büyük ölçüde aşınmış ve ortadan kalkmıştır. Türkiye'deki en büyük gerçek buzul, Ağrı Dağı'nın kuzey taraflarında ana zirveye yakın bir yerde, yaklaşık 10 km² yer kaplar.

Ağrı Dağı, yöre halklarının geleneksel inançlarında önemli bir yere sahiptir. Büyük Tufan'dan sonra, Nuh'un Gemisi'nin Ağrı Dağı üzerinde karaya oturduğuna inanılır. Günümüzde İranlılar'dan Amerikalı araştırmacılara kadar pek çok kişi, Nuh'un Gemisi'nin kalıntılarının halen dağın yamaçlarında gömülü olduğuna inanmaktadır. Ağrı Dağı batı ülkelerinde "Ararat" olarak bilinir. Bu adın Van Gölü çevresinde 13. yüzyıldan başlayarak egemen olan Urartu medeniyetine dayandığı tahmin edilmektedir. Urartu medeniyeti Asur belgelerinde (İÖ 1280-1261) "Uriatri" biçiminde geçmektedir (bu sözcük "Dağlık Ülke" anlamına gelmektedir). Dağın Türkçe adı olan Ağrı ise, yaklaşık 1000 yıldır kullanılmaktadır. 1878 Berlin Anlaşması'na göre Osmanlı-Rus toprakları arasındaki sınır, Ağrı Dağı'nın hemen doğusundan, küçük zirvesini ayırarak geçmekteydi. Bu sınır daha sonra, 1932 yılında İran ile yapılan bir anlaşmaya göre, dağın tüm zirveleri Türkiye toprakları dahilinde kalacak şekilde yeniden çizilmiştir.

Dağda eskiden çok daha geniş alanlar kaplayan orman bitki örtüsünden geriye, küçük parçalar halinde **orman ve çalı toplulukları** kalmıştır. Ağrı Dağı'nın Iğdır Ovası'na bakan alçak yamaçları (2000-2500 m) çok çeşitli çalı türlerinden oluşan çalı topluluklarıyla kaplıdır. Bu bitki örtüsünde yer alan türler arasında *Cotoneaster nummularia*, *Juniperus communis* ssp. *hemisphaerica*, *Rosa canina*, *R. montana*, *R. pimpinellifolia*, *Rubus saxatilis* ve *Viburnum lantana* sayılabilir. ÖBA içindeki salkım huş (*Betula pendula*) toplulukları Küçük Ağrı Dağı'nın doğu ve kuzey yamaçlarında yaygındır. Odunsu bitkiler bakımından zengin bu bitki örtüsünde *Celtis tournefortii*, *Cotoneaster melanocarpus*, *C. multiflorus*, *C. nummularia*, *Pyrus salicifolia* var. *salicifolia*, *Sorbus aucuparia*, *S. umbellata*, *Salix pseudomedemii* ve *Viburnum lantana* gibi taksonlar bulunur.

ÖBA bitki örtüsünün büyük bir bölümünü oluşturan step toplulukları bilinen özelliklerine göre aşağıdaki gibi sınıflandırılır:

Çalı step topluluklarında çok lokal bir tür, *Calligonum polygonoides* baskındır ve dağın Aralık Ovası'na bakan alçak yamaçlarında küllü-kumlu volkanik topraklar üzerinde yer alır.

Yüksek kseromorfik dağ step toplulukları büyük ölçüde 2000-4000 m arasındaki yamaçlarda yer alır. Kayalık bölümlerden ve kısa boylu meralardan oluşan bu bitki örtüsündeki karakteristik bitkiler arasında *Androsace villosa*, *Anemone albana*, *Arenaria lychnidea*, *A. szowitsii*, *Asplenium viride*, *Astragalus coarctatus*, *A. paradoxus*, *A. xerophilus*, *Campanula aucheri*, *C. glomerata*, *C. stevenii*, *Cerastium araraticum*, *Cystopteris fragilis*, *Draba araratica*, *Gentiana septemfida*, *Myosotis alpestris*, *Pedicularis crassirostris*, *Potentilla polyschista*, *P. subpalmata*, *Ranunculus oreophilus*, *Veronica biloba*, *V. gentianoides* ve *V. telephifolia* sayılabilir.

Alpin kuşakta 4000 m'nin üstleri büyük çoğunlukla sürekli kar altında kalır. Bu bölümde, yer yer kann erimesiyle ortaya çıkan çok sınırlı alpin florada *Campanula aucheri*, *Myosotis alpestris*, *Veronica telephifolia* ve *Viola rupestris* gibi türlere rastlanır.

Ağrı Dağı'nın güneybatı eteklerinde yer alan Doğubayazıt Sazlığı, içerdiği göller ve onlarla bağlantılı sulakalan habitatlarıyla ÖBA sınırları içine alınmıştır. Sulakalan kompleksi iki büyük gölden oluşur: Büyük oranda yüzey sulanyla beslenen Saz Gölü ve batıdaki Balıkgölü Suyu ile beslenen Göllyüzü Gölü. Bu göller, küçük gölcüklerden oluşan büyük bir bataklık, sazlık ve sulak çayırıklar arasında kıvrılarak akan bir akarsuyla birbirleriyle bağlantılıdır. Sulakalan kompleksinin daha tuzlu bölümlerinde ülke çapında nadir, *Saussurea salsa* bulunur. *S. salsa* Türkiye'de yalnızca burada kayıtlıdır.

Ağrı Dağı florası üzerinde araştırma yapmak üzere dağa tırmanan ilk botanikçilerden birisi Fransız Jo-

*Iris caucasica*

seph P. de Tournefort'dur (11.08.1701). ÖBA aslında engebeli arazi yapısı ve Türkiye sınırındaki stratejik konumu nedeniyle ayrıntılı olarak çalışılmamıştır. Bununla birlikte, günümüze kadar Ağrı Dağı'nın 13 nadir bitkinin tipörneğinin toplandığı bilinmektedir: *Allium baytopiorum*, *Astragalus coarctatus*, *A. xerophilus*, *Calligonum polygonoides*, *Campanula ledebouriana*, *Centaurea demirizii*, *Delphinium araraticum*, *Draba araratica*, *Echinophora orientalis*, *Gypsophila paniculata* var. *araratica*, *Onosma araraticum*, *Potentilla subpalmata* ve *Sedum hewittii*. Alanda toplam 48 ülke çapında nadir bitki bulunur ve bunlardan 11'i Türkiye'ye endemiktir. ÖBA üzerindeki botanik araştırmaların sürdürülmesi ve bitki örtüsünün henüz tanımlanmamış özelliklerinin ortaya çıkarılması önemlidir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Dactylorhiza chuhensis [END, E]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[11 TAKSON]

Allium baytopiorum [END, R**], *Astragalus coarctatus* [END, K], *A. longivexillatus* [END, n/l], *Campanula ledebouriana* [END, R], *Centaurea demirizii* [END, R**], *Cerastium araraticum* [END, R], *Gypsophila paniculata* var. *araratica* [END, R], *Potentilla subpalmata* [END, R], *Saxifraga hirculus* [R*], *Sedum hewittii* [END, R], *Silene lucida* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER

[36 TAKSON]

Alcea flavovirens [K], *Arenaria blepharophylla* var. *parviflora* [R], *A. lychnidea* [R], *A. szowitsii* [K], *Ar-*

nebia linearifolia [V], *Astragalus paradoxus* [V], *A. shelkovnikovii* [R], *Calligonum polygonoides* [K], *Cardamine microphylla* [K], *Centaurea xanthocephala* [R], *Cerastium kasbek* [R], *Cirsium bracteosum* [R], *Cotoneaster melanocarpus* [R], *Delphinium araraticum* [R], *D. buschianum* [R], *D. schmalhauseni* [R], *Dianthus tabrisianus* [K], *Didymophsa aucheri* [R], *Draba araratica* [R], *Erysimum armeniacum* [R], *Fumaria schleicheri* [R], *Gypsophila pulvinaris* [n/l], *Onosma gracile* [R], *Oxytropis aucheri* [R], *Pedicularis crassirostris* [R], *Polemonium caeruleum* [R], *Polygala transcaucasica* [R], *Potentilla polyschista* [K], *Pyrus salicifolia* var. *salicifolia* [R], *Saussurea salsa* [n/l*], *Silene caucasica* [R], *Symphyandra armena* [R], *Taraxacum brevirostre* [R], *Veronica telephifolia* [R], *Vicia semiglabra* [K], *Viola rupestris* [K]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alanda bulunan Doğubayazıt Sazlığı, zengin çayır delicesi üreme popülasyonunu barındırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 92) olarak belirlenmiştir.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan iki tür bulunur: *Dactylorhiza chuhensis* ve *Saxifraga hirculus*.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 –İran-Anadolu stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Doğubayazıt Ovası'ndaki gölleri ve sazlıkları besleyen kaynak sularının azalması ve Sansu Deresi'nin yatağının derinleştirilmesi nedeniyle, alandaki sulakalan habitatları büyük ölçüde zarar görmüştür: Doğubayazıt Sazlığı'ndan Türkiye-İran sınırına kadar uzanan ve önceleri yaklaşık toplam 28.000 ha büyüklüğündeki bu sulakalan sistemi, kurumaya ve bozulmaya başlamıştır. Aynı şekilde, Ağrı Dağı'nın kuzeyinde yer alan Iğdır ve Aralık ovalarındaki sulakalan habitatları da benzer uygulamalar nedeniyle tehdit altındadır.

■ KAYNAKLAR

Baytop, T. (1992); Sorger (1994); Yazar ve Magnin (1997).

Mehmet Koyuncu



IĞDIR OVASI

A9 /10 ve B9 /10 Iğdır

39°38'K 44°15'D
MK 3527
152.900 ha

Tuzcul stepler
800-1200 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 54 (1 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alamın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2:** 1 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 15
- **C2:** Tehlike Altındaki Habitatlar - 15.11552, 15.A52, 24.22

ÖZET

Iğdır Ovası Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Ağrı Dağı'nın hemen kuzeyindeki Aras Nehri vadisi içinde uzanan Iğdır ve Aralık ovalarında yer alan tuzcul step habitat parçalarını içerir. ÖBA çok yüksek dağların bulunduğu Doğu Anadolu Bölgesi'nde, 800 m gibi oldukça düşük sayılabilecek bir yüksekliktedir. Alanda yüksek oranlarda tuz ve soda içeren topraklar üzerinde çok çeşitli halofitik step bitki örtüsü tipleri gelişmiştir. Orta Asya steplerine benzer özellikler taşıyan ÖBA florası, çoğu Asya kıtasındaki genel yaylış alanlarının batı sınırında yer alan, Türkiye çapında nadir toplam 54 bitkiye ev sahipliği yapar. Iğdır Ovası Türkiye'deki en önemli tuzcul step habitat örneklerini içeren iki alandan biridir. Diğerleri çok daha geniş bozulmamış step habitatları içeren İç Anadolu Bölgesi'nde yer alır.

Resmi olarak koruma altında bulunmayan ÖBA, kurutma ve step habitatların tarım alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle çok önemli bir tehdit altındadır.

ALANIN TANITIMI

Iğdır Ovası ÖBA'sı, Tuzluca'nın aşağı bölümleriyle Iğdır ve Aralık ovaları arasında uzanan tuzcul step habitatlarını içerir.

Tektonik kökenli Iğdır Ovası, Eosen ve Oligosen dönemlerde ofiyolit kayaların alüvyal çökeller halinde uzanması ve onun ardından Alpin kıvrılma sırasında yükselmesiyle oluşmuştur. Daha sonra Pliyosen'de tüm bölge çökmüş ve üzerine marnlı ve kumtaşı kayalardan oluşan çok tabakalı ve çok renkli katmanlar yerleşmiştir.

ÖBA, yüksek arazi ve dağlardan oluşan Doğu Anadolu Bölgesi'nde 800 m gibi nispeten alçak bir yükseklikte yer alır. Bu nedenle alandaki yıllık yağış miktarı oldukça düşüktür ve bir çeşit Akdeniz iklim karakteri görülür. Türkiye'nin en kurak bölümlerinden birinde bulunan Iğdır Ovası'nda, yıllık yağış miktarı genellikle 250-290 mm arasında değişir. Yumuşak bir iklimin etkisi altındaki alanda, sulama tarım sistemiyle pamuk, buğday, arpa, şeker pancarı, pirinç ve çeşitli meyve ve sebze üretimi yapılır.

Iğdır Ovası'nda çoğunlukla alkali ya da çok yüksek buharlaşma oranlarına bağlı olarak tuzlu topraklar hakimdir. Buna ek olarak, Tuzluca yakınları içerdiği tuz yataklarıyla, Türkiye'nin doğusundaki tuz ge-

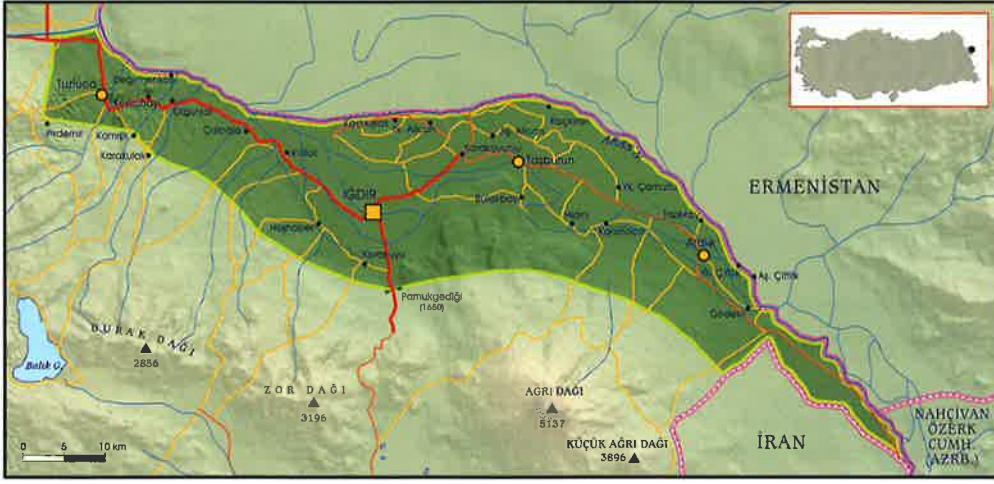
Halanthium rarifolium



reksinimini karşılayan önemli bir merkezdir. Sürekli olarak tarım alanlarına dönüştürülme baskısı altında bulunan Iğdır Ovası ve hemen bitişiğindeki alçak tepeler, halen içerdikleri tuzcul step bitki örtüsü tipleri ve halofitik bitki türleri bakımından önemlidir.

Son yıllarda alandaki halofitik bitki toplulukları üzerinde sürdürülen araştırmalar, ÖBA'da yetişen bitki birliklerinin zengin çeşitliliğini gözler önüne sermiştir. Alanda bulunan en önemli halofitik bitki topluluklarından:

- *Halanthium rarifolium-Salsola dendroides* birliği %5 kaplama oranıyla Tuzluca yakınlarında 1160 m yükseklikte, kırmızı renkli tuzcul marnlı tepeler üzerinde yer alır.
- *Salsola dendroides* birliği, Köprübaşı Köyü çevresindeki marnlı tepeler üzerinde %20 kaplama oranı içerir.
- *Seidlitzia florida* birliği, Köprübaşı Köyü yakınlarındaki düzlüklerde yetişir.
- *Aellenia glauca* ssp. *glauca* (*Halothamnus glaucus* ssp. *glaucus*) birliği, dik yamaçlarda 1 m'ye kadar boylanabilir ve %5 kaplama oranına sahiptir.



• *Krascheninnikovia ceratoides* birliği, moloz kaplı yamaçlar üzerinde %15 kaplama oranı içerir.

• *Salsola dendroides-Suaeda microphylla* birliği, Tuzluca ve Aras Nehri arasındaki aşınmış kırmızı renkli marnlı tuzcul tepeleri %15 oranda kaplar.

• *Atriplex lasiantha-Petrosimonia brachiata* gibi yıllık Chenopodiaceae familyasına ait türlerden oluşan birlik, *Salsola dendroides-Suaeda microphylla* birliğinin bulunduğu marnlı tepelerin yoğun otlatma baskısı altındaki eteklerinde yer alır.

• *Tamarix parviflora* toplulukları, Aras nehir yatağındaki çamur ve çakıl setleri üzerinde gelişmiştir.

• *Salicornia europaea-Suaeda salsa* topluluğu, %25 kaplama oranıyla, yol kenarındaki çöküntülerde yetişir. Bu topluluk daha sonra, yine %25 kaplama oranına sahip *Halanthium roseum-Petrosimonia brachiata* topluluğu ile yer değiştirir. *Halanthium roseum-Petrosimonia brachiata* topluluğunda *Atriplex lasiantha*, *Nitraria schoberi* ve *Suaeda altissima* gibi türler bulunur. Hemen bitişikteki tepelerde ise *Alhagi pseudalhagi* ve *Ceratocarpus arenarius* ile karakterize edilen *Petrosimonia brachiata* birliği yer alır.

• *Serratula coriacea* birliği, dik yamaçlar üzerinde %5 kaplama oranına sahiptir.

• *Salsola-Seidlitzia florida* birliği, Iğdır'ın çevresinde, 960 m yükseklikteki yamaçlar üzerinde %20 kaplama oranıyla yer alır.

• *Salsola nitraria-Suaeda altissima* birliği, *Achillea tenuifolia*, *Artemisia incana*, *Camphorosma monspeliaca*, *Noaea mucronata* ve *Salsola tragus* ile birlikte düz arazilerde yer alır.

ÖBA, ülke çapında nadir yaklaşık 54 halofitik bitki taksonuyla zengin bir flora içerir. Alan, İç Anadolu'daki çok daha geniş tuzcul steplerden sonra, Türkiye'nin en önemli step habitatlarına ev sahipliği yapar. Aslında Iğdır Ovası tuzcul stepleri ve İç Anadolu stepleri, bitki örtüsü açısından oldukça farklıdır.

Seidlitzia florida



İç Anadolu Bölgesi'nde, izole olmuş step alanları ve birkaç istisna dışında çoğunlukla İç Anadolu'ya özgü çok sayıda nadir bitki bulunur. Buna karşılık, Iğdır Ovası'ndaki tuzcul steplerde Türkiye'ye endemik olmayan, Orta Asya steplerinden bazı bitkiler yetişir. Türkiye'de birkaç istisna dışında yalnızca Iğdır Ovası'nda kayıtlı bazı önemli taksonlar arasında *Aellenia glauca* (ssp. *cinerascens* ve ssp. *glauca* da dahil), *Atriplex micrantha*, *Bienertia cycloptera*, *Halanthium rarifolium*, *Halostachys belangeriana*, *Kalidium caspicum*, *Limonium meyeri*, *Petrosimonia glauca*, *P.squarrosa*, *Salsola nodulosa*, *Seidlitzia florida*, *Suaeda linifolia*, *S.microphylla* ve *Zygophyllum atriplicoides* sayılabilir. Iğdır Ovası bu bitkilerin çoğunun yayılış alanlarının en batı ucunu oluşturması bakımından da önemlidir. Hem ÖBA'da hem de İç Anadolu tuzcul steplerinde yetişen ortak taksonlara örnek olarak *Halanthium kulpianum*, *Nitraria schoberi*, *Petrosimonia brachiata*, *Salsola maccera*, *S.nitraria* ve *Suaeda confusa* verilebilir.

NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [1 TAKSON]

Gypsophila brachypetala [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [53 TAKSON]
Aegilops tauschii ssp. *tauschii* [V], *Aellenia glauca* ssp. *cinerascens* [V*], *A.glauca* ssp. *glauca* [V*], *Allochrysa bungei* [R], *A.versicolor* [K], *Amberboa moschata* [R], *Arabidopsis pumila* [R], *Asphodeline dendroides* [K], *Astragalus paradoxus* [V], *A.shelkovnikovii* [R], *A.tribuloides* [R], *A.viridis* [K], *Atriplex micrantha* [E*], *Beta macrocarpa* [V*], *Bienertia cycloptera* [V*], *Carduus nervosus* [V], *Consolida persica* [V], *Dracocephalum ruyschiana* [K], *Ephedra distachya* ssp. *distachya* [R], *Eremostachys glabra* [R], *Eryngium caeruleum* [R], *Euphorbia armena* [R], *Halanthium kulpianum* [E*], *H.rarifolium* [V*], *H.roseum* [V*], *Halostachys belangeriana* [V*], *Haplophyllum villosum* [V], *Hedysarum formosum* [K], *Kalidium caspicum* [V*], *Limonium meyeri* [V*], *Marrubium persicum* [R], *Nitraria schoberi* [V], *Oligochaeta divaricata* [R], *Petrosimonia glauca* [n/l*], *P.squarrosa* [R*], *Pimpinella aromatica* [K], *Pyrus oxypria* [K], *Ranunculus caucasicus* ssp. *caucasicus* [I], *Salsola dendroides* [V], *S.nitraria* [R], *S.nodulosa* [R*], *Sameraria armena* [R], *Seidlitzia florida* [E*], *Serratula coriacea* [R], *Silene eremitica* [V], *Suaeda confusa* [V], *S.linifolia* [V*], *S.microphylla* [V*], *Szovitsia callicarpa* [I], *Tamarix octandra* [n/l*], *Torularia contortuplicata* [K], *Verbascum suworowianum* [R], *Zygophyllum atriplicoides* [n/l*]

DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 15.11552 – Orta İran-Anadolu *Salicornia*, *Suaeda* ve *Salsola* türlerinden oluşan topluluklar, 15.A52 – Orta İran-Anadolu tuzcul stepleri ve tuzcul bataklıkları, 24.22 – Bitki örtüsüyle kaplı nehir taraçaları.

TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Alanın karşı karşıya bulunduğu en önemli tehlikenin, Iğdır Ovası'nın benzersiz tuzcul step habitatlarının tarım alanlarına dönüştürülmesi olduğu söylenebilir. ÖBA içindeki tuzcul steplerin acilen koruma altına alınması çok önemlidir.

• Doğal tuzcul step habitatların tarım alanlarına dönüştürülmesi, otlatma alanlarının da daralmasına yol açmaktadır. Buna bağlı olarak, ÖBA içinde otlatma yoğunluğunun giderek artması ve aşırı otlatma nedeniyle nadir bitki örtüsünün nitelik ve nicelik bakımından zayıflaması söz konusudur. Bu nedenle, ÖBA'nın içerdiği zengin çeşitlilik büyük bir tehdit altındadır.

KAYNAKLAR

Sorger (2000); Tatlı (1991); Tatlı ve Altan (1989); Tatlı ve İstanbulluoğlu (1986).

Nezaket Adıgüzel



PİRREŞİT DAĞI

B9 Van

38°55'K 43°52'D
MJ 0209
30.796 ha

Yüksek arazi ve dağ step, göl ve sulak mera toplulukları
1750-3110 m
Toplam endemik takson: 75
Tehlike altındaki takson: 67 (25 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A2: 25 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 34.95

ÖZET

Pirreşit Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Van Gölü'nün kuzeydoğusu ile Türkiye-İran sınırı arasında yer alan, küçük volkanik bir dağ silsilesini içerir. Tamamen andezit kayalardan oluşan dağ kütlesi maksimum 3110 m'ye yükselir. Orman bitki örtüsü bulunmayan Pirreşit Dağı'nda, dağ step bitki örtüsü yaygındır. Buna ek olarak, Süphan Gölü sulakalan habitatları ile Adaklı ve Yumaklı köyleri arasındaki sulak mera ve bataklık bitki toplulukları da ÖBA'nın çeşitliliğine katkıda bulunur. Alanın zengin florasında kayıtlı yaklaşık 828 takson arasından 75'i Türkiye'ye endemiktir. İran sınırına çok yakın olmasına karşın, ÖBA çok sayıda endemik bitki içerdiği bakımından önemlidir.

Koruma altında olmayan ÖBA, Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan pek çok dağda olduğu gibi, aşırı otlatma ve yakacak amacıyla yarı çalı bitki topluluklarının kesilmesi gibi tehditlerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Pirreşit Dağı ÖBA'sı, Van Gölü'nün 20 km kuzeydoğusunda ve Muradiye'nin 10 km güneydoğusunda bulunan küçük volkanik bir dağ silsilesidir. Bu silsilele Ağrı-Tendürek-Süphan-Nemrut volkanik çatlağının püskürmelerle oluşmuş volkanik kayaların güneydoğu ucunda yer alır. ÖBA, oldukça yıpranmış açık gri Pliyosen andezit kayalardan meydana gelmiştir. Silsilenin en yüksek zirvesi olan Pirreşit Dağı'nın (3110 m) yanı sıra, ÖBA içinde yer alan diğer önemli zirveler arasında; batıda Beydağı (2870 m), hemen kuzeyde Süphan Tepesi (2650 m), güneybatıda Köseveli Dağı (2600 m) ve kuzeyde Muradiye Dağı (2400 m) sayılabilir.

Pirreşit Dağı'nın kuzey yamaçları üzerinde, 2500 m yükseklikte büyük Süphan (Sultan) Gölü yer alır. Lav akıntılarının bent oluşturarak suyun akışını engellemesi sonucu meydana gelmiş Süphan Gölü, Zincirli Deresi ve Bendimahî Çayı aracılığıyla Van Gölü'ne akar. Göl, ÖBA'nın sulakalan habitatlarını besleyen çok önemli bir su kaynağıdır.

Dağ silsilesinin büyük bir bölümü orman bitki örtüsünden yoksun olup, **yüksek arazi ve dağ step bitki örtüsüyle** kaplıdır. Doğu ve kuzeydoğu yamaçlarının alçak kesimlerinde, *Psathrostachys fragilis* yüksek arazi step topluluğu yer alır. Bu bitki örtüsü,

Pirreşit Dağı





Lathyrus nivalis



aşın kuraklık ve yoğun otlatma nedeniyle büyük bir baskı altındadır. Uzun süre kar altında kalan dağın subalpin ve alpin kuşakları, çeşitli dağ step toplulukları içerir. Bunlar arasında üç büyük bitki örtüsü tipi tanımlanmıştır: *Rumex ponticus*, *Festuca-Bromus variegatus* ve *Thymus-Astragalus aurea* toplulukları. Daha kurak step alanlarda ise *Cerasus microcarpa*, *Cotoneaster nummularia*, *Rosa canina*, *R. montana*, *R. pimpinellifolia* ve *R. pulverulenta* ile karakterize edilen lokal sık çalı toplulukları bulunur.

Geniş sulakalan habitatları, Pirreşit Dağı'nın en yüksek zirvesinin kuzeyinde, Süphan Gölü ile Adaklı ve Yumaklı köyleri arasındaki üçgen biçiminde bir düzlükte yer alır. Bu bölümde, Zircirli Deresi boyunca uzanan çayırliklar da önem taşır. Alandaki **sulak mera toplulukları** aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

(a) Adaklı Köyü yakınlarında, *Acanthus dioscoridis* var. *dioscoridis*, *Inula oculus-christi*, *Poa trivialis* ve *Potentilla aucheriana* ile karakterize edilen, bitki türleri bakımından zengin *Rumex caucasicus* nemli çayır topluluğu,

(b) Adaklı Köyü'nün kuzeyinde, sürekli nemli ve killi topraklar üzerinde yer alan, *Carex divisa*-*C. ovalis* bataklık topluluğu ve

(c) Zircirli Deresi yatağı boyunca uzanan sulak yamaçlardaki *Heracleum persicum*-*Phalaris arundinacea* boylu otsu bitki topluluğu.

Bellevalia rixii



Ayrıca bu bölümde yer yer *Salix caprea* sık çalı öbeklerine de rastlanır.

Pirreşit Dağı florası üzerinde son yıllarda sürdürülen çalışmalar, alanda yaklaşık 828 taksonun bulunduğunu ortaya koymuştur. ÖBA florasında kayıtlı 75 takson Türkiye'ye endemiktir ve bu Türkiye-İran sınırına çok yakın (yaklaşık 30 km) bir alan için oldukça yüksek bir sayıdır. Alanda ülke çapında nadir toplam 67 takson bulunur. Bunlardan *Physocardium davisii* dar yayılışlı bir bitki olup, yalnızca Doğu Anadolu Bölgesi'ne özgüdür. Bu endemik bitkinin cinsi, *Physocardium* monotipiktir (tek türü olan) ve ilk kez 1968 yılında tanımlanmıştır.

NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [25 TAKSON]

Astragalus comosoides [END, R], *A. fodinarum* [END, R], *A. lagopodioides* [END, R], *A. psilacmos* [END, K], *Asyneuma linifolium* ssp. *eximium* [END, R], *Bellevalia rixii* [END, R*], *Campanula coriacea* [END, R], *Centaurea demirizii* [END, R*], *Cephalaria scarsipilosa* [END, R], *Cerastium araraticum* [END, R], *Corydalis rutifolia* ssp. *kurdica* [END, R], *Delphinium cyphoplectrum* var. *vanense* [END, R], *D. dolichostachyum* [END, R], *Gypsophila bitlisensis* [END, R], *Herniaria argaea* [END, K], *Hypericum thymbrifolium* [END, R], *Isatis undulata* [END, V], *Myosotis platyphylla* [END, R], *Onobrychis sulphurea* var. *sulphurea* [END, R],

Orbanche armena [END, R], *Physocardium davisii* [END, R], *Silene araratica* ssp. *araratica* [END, R], *S. cartilaginea* [END, R], *Thymus bornmuelleri* [END, R], *Trisetum thospiticum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [42 TAKSON]
Alchemilla crinita [R], *Asperula glomerata* ssp. *condensata* [R], *Astragalus arguircicus* [R], *A. caespicus* ssp. *pseudocaspicus* [R], *Asyneuma pulchellum* [R], *Bellevalia fominii* [R], *B. longistyla* [R], *Capsella rubella* [X], *Carduus hamulosus* [R], *Catabrosella parviflora* ssp. *parviflora* [R], *Centaurea aucheri* [R], *C. spectabilis* [R], *Cerastium kotschyi* [R], *Cirsium bracteosum* [R], *C. karduchorum* [R], *C. pseudobracteosum* [R], *C. tomentosum* [R], *Delphinium cyphoplectrum* var. *pallidiflorum* [R], *Doronicum macrophyllum* [R], *Equisteum fluviatile* [R], *Ferulago angulata* [R], *Glacium haussknechtii* [R*], *Leontice leontopetalum* ssp. *ewersmannii* [R], *Marrubium cordatum* [R], *Melica persica* ssp. *persica* [R], *Onosma tinctorium* [R], *Peltariopsis planisiliqua* [R], *Potentilla pannosa* [K], *Ranunculus polyrhizos* [R], *R. strigillosus* [R], *Roemeria refracta* [R], *Rumex caucasicus* [R], *Scutellaria orientalis* ssp. *bornmuelleri* [R], *S. orientalis* ssp. *sosnowskyi* [R], *Scrophularia atropatana* [K], *Serratula kotschyi* [R*], *Tanacetum uniflorum* [R], *Taraxacum fedtschenkoi* [R], *Thymus transcaucasicus* [R], *Trifolium clusii* [K], *Verbascum suworowianum* var. *suworowianum* [R], *Vicia alpestris* ssp. *alpestris* [R]

DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Alan Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri.

TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Pirreşit Dağı üzerindeki askeri radar istasyonu ve bununla bağlantılı alt yapı tesislerinin inşaatı bitki örtüsünün lokal olarak zarar görmesine neden olmuştur.

• Devam eden aşın ve kontrolsüz otlatma sonucu, alanda hayvanların otladığı bitki türleri azalmış, buna karşılık *Euphorbia* ve *Verbascum* türleri gibi hayvanlar tarafından tercih edilmeyen bitkiler artmıştır.

• Alanda orman bitki örtüsünün olmaması nedeniyle, yan çalı ve yastık formundaki *Acantholimon*, *Astragalus* ve *Thymus* türleri yakacak amacıyla yoğun olarak toplanmaktadır. Bu bitkilerin toplanmaması için gerekli önlemler alınmalıdır.

KAYNAKLAR

Behçet ve Ünal (1999).

Lütfi Behçet, Mural Ünal



EREK DAĞI

B9 Van

38°24'K 43°27'D
LH 6551
61.744 ha

Relikt ağaç, geniş dağ step, bataklık mera ve alpin kar bitki toplulukları
1750-3250 m
Toplam endemik takson: **118**
Tehlike altındaki takson: **128 (61 endemik)**

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 16)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 61** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 34.95, 41.7B22

ÖZET

Erek Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Van Gölü'nün güneydoğusunda 3250 m'ye kadar yükselen küçük bir dağ silsilesidir. Serpantin ve kalkerli kayalardan oluşan dağ silsilesinde, orman bitki örtüsü büyük ölçüde zarar görmüştür. Başta dağ step mera toplulukları olmak üzere bitki örtüsünde, bataklık mera ve zengin bitki türleri içeren dağ sulakalan bitki toplulukları yer alır. Florası, 118'i Türkiye'ye endemik olmak üzere yaklaşık 780 taksondan oluşur. Alanda ülke çapında nadir olarak bulunan 128 taksondan 12'si, Türkiye'de uç ya da daha az yerde kayıtlı oldukça nadir bitkilerdir.

Koruma altında olmayan ÖBA, yakacak için odun kesimi, ticari amaçlarla bitki toplama ve aşırı otlama gibi tehditlerle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Erek Dağı ÖBA'sı, Van Gölü'nün hemen güneydoğusunda 3250 m'ye kadar yükselen küçük bir dağ silsilesidir. Bu silsiledeki en önemli iki dağ, Van'ın 10 km güneydoğusunda yer alan Büyük Erek Dağı (3250 m) ve kuzeyindeki Küçük Erek Dağı'dır. Küçük Erek Dağı'nın önemli zirveleri arasında Sado Tepesi (2278 m), Toprakkale Tepesi (2050 m), Yonca Tepesi (2050 m), Kızıltaş Tepesi (2200 m) ve Mejdetaşı Tepesi (2564 m) sayılabilir. Van Ovası'ndan dik olarak yükselen Erek Dağı oldukça sarp ve engebeli bir görünüm sergiler. Büyük Erek Dağı'nın doğusunda Keşiş Gölü ÖBA'daki göllerin en büyüğüdür. Bunun yanı sıra alanda Sıhke Gölü (Bostaniçi Köyü'ne yakın) ve Toni Gölü (Büyük Erek Dağı'na yakın) gibi küçük su kaynakları da bulunur.

Dağın jeolojik yapısı büyük bir çeşitlilik gösterir. Silsilenin batı yamaçları ve Büyük Erek Dağı'nın en yüksek zirveleri, serpantin ve diyabaz kayalar içerir. Büyük Erek Dağı'nın alçak kesimleri, Karbonifer ve Kretase dönemlerinde oluşmuş sert pembemsi kireçtaşı, fliş ve marnlı kayalar da dahil, geniş kalkerli kayalardan meydana gelmiştir. Küçük Erek Dağı'nın eteklerinin büyük bir bölümü ve Kevenli Köyü'nün kuzeyinden geçen fay hattının güneyi fliş ve alüvyondan oluşmuştur.

Doğu Anadolu Bölgesi'nin genelinde hakim olan

Erek Dağı ve Akdamar Adası





Iris paradoxa



sert karasal iklim, dağ silsilesinin Van Gölü'ne çok yakın olması nedeniyle daha yumuşaktır. Buna bağlı olarak alanda, floranın büyük bir bölümünü oluşturan İran-Turan floristik bölge elemanlarının (%75) yanı sıra, Avrupa-Sibirya (%18) ve Akdeniz (%6) flora elemanları da görülür.

Erek Dağı'nda **orman bitki örtüsünün** 1925 yılına kadar çok yaygın olduğu bilinmektedir. Doğal orman örtüsünün genellikle dişbudak (*Fraxinus*), adi ceviz (*Juglans regia*), ardıç (*Juniperus*), meşe (*Quercus*) ve gürgen yapraklı karaağaç (*Ulmus minor*) topluluklarından oluştuğu tahmin edilmektedir. Orman bitki örtüsünün bozulması sonucunda günümüzde söz konusu ağaç türlerine ait yalnızca çok küçük örnekler kalmıştır. ÖBA içinde halen, barut ağacı (*Frangula alnus*), akkavak (*Populus alba*), titrek kavak (*P. tremula*), cehri (*Rhamnus catharticus*), aksöğüt (*Salix alba*) ve diğer söğüt türleri (*S. acmophylla*, *S. caprea*, *S. pedicellata* ve *S. pseudodepressa*) gibi suyu seven ve hızlı büyüyen odunsu türlerden oluşan küçük ağaç toplulukları bulunur. Bu topluluklar, Küçük Erek Dağı'nın doğu yamaçlarında, Sarmaç Köyü'nün güneyinde ve Kevenli Köyü'nün

Iris pseudocaucasica



kuzeyinde yer alır. Birkaç relict boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) topluluğuna da Büyük Erek Dağı'nın yüksek kesimlerinde rastlanır.

Alanın büyük bir bölümü **dağ step mera topluluklarıyla** kaplıdır. Silsilenin daha alçak bölümlerinde görülen yüksek arazi stepleri *Alkanna orientalis*, *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*, *Centaurea depressa*, *Ferula communis*, *Heterocaryum szovitsianum*, *Prangos pabularia* ve *Scutellaria orientalis* ile karakterize edilir. Bu bitki örtüsünde, tek yıllık bitkiler de yaygın olarak bulunur. Büyük kaya ve taşların bulunduğu bölümlerde açık dağ stepleri görülür. Buralarda *Acanthophyllum acaerosum*, *Arenaria gypsophiloides*, *Atraphaxis billardieri*, *Campanula coriacea*, *C. stevenii*, *Delphinium cyphoplectrum*, *Gypsophila ruscifolia*, *Oxyria digyna*, *Paronychia kurdica* ve *Stellaria kotschyana* yer alır. Alpin step bitki örtüsünde ise bodur, yastık formunda bitkiler baskındır: En önemlileri arasında *Aethionema fimbriatum*, *Astragalus aurea*, *A. microcephalus*, *A. onobrychis* ve *Daphne oleoides* ssp. *kurdica* sayılabilir.

Alanda 2300 m'nin üzerinde, kann geç eridiği kayalık ve taşlıklarda yetişen tipik taksonlara örnek olarak *Arenaria balansae*, *Astragalus persicus*, *Minuartia juniperina*, *M. lineata*, *M. umbellulifera* ssp. *umbellulifera* var. *kurdica* ve *Scorzonera acantholimon* verilebilir. Buna karşılık, derin topraklar üzerinde uzanan alpin meralarda *Arenaria cucubaloides*, *A. dianthoides*, *Minuartia aizoides*, *Silene capitellata*, *S. vulgaris*'in yanı sıra, zengin soğanlı bitki türleri karakteristiktir: *Crocus* spp., *Fritillaria* spp., *Merendera kurdica*, *M. trigyna*, *Ornithogalum narbonense*, *Puschkinia scilloides* vb.

Step kuşağının alçak kesimlerinde lokal olarak Rosaceae familyasına ait bitkiler bakımından zengin çalı öbekleri yer alır. Buralarda *Atraphaxis billardieri*, *Cotoneaster nummularia*, *Crataegus meyeri*, *C. orientalis* var. *orientalis*, *Daphne oleoides* ssp. *kurdica*, *Malus sylvestris* ssp. *orientalis*, *Prunus divaricata*, *Rosa canina*, *R. heckliana*, *R. hemisphaerica*, *R. pulverulenta* ve *Sorbus umbellata* var. *cretica* ağırlıktadır.

Dağ sulakalan bitki örtüsü 1750-2600 m arasında bataklık çayırlar ve akarsu kenarlarında lokal olarak

Rheum ribes



bulunur. Bu bitki örtüsünde görülen en önemli türler arasında *Dactylorhiza cilicica*, *D. umbrosa*, *Heracleum persicum*, *Laetis stolonifera*, *Parnassia palustris*, *Pulicaria dysenterica*, *Senecio aquaticus*, *Tanacetum balsamita*, *Thalictrum minus* var. *majus*, *Veronica anagallis-aquatica* ve çeşitli *Carex* ve *Juncus* türleri sayılabilir. Akarsu kenarlarında aynı zamanda, *Elaeagnus angustifolia*, *Hippophae rhamnoides*, *Salix acmophylla*, *S. alba* ve *S. caprea* gibi odunsu türler de yaygındır.

Alanda, tatlısu içeren Keşiş Gölü (Turna Gölü) yakınlarındaki habitatlar oldukça ilginçtir. Urartular

zamamında insan eliyle oluşturulmuş göl, yaklaşık 4 km² alan kaplar. Gölün çevresinde ve özellikle doğusundaki düzlüklerde, nemli *Bellevia forniculata-Ranunculus* mera topluluğunun da yer aldığı geniş çayır ve meralar uzamır. Bu çayırların kuru bölümleri, *Muscari coeleste* ve *Ornithogalum arcuatum* popülasyonları bakımından zengindir. Hemen bitişikteki tepeler, *Astragalus angustifolius* step topluluğuyla kaplıdır. Bu topluluğun tarım alanı kazanmak amacıyla sürdürüldüğü yerlerde, *Geranium stepporum* popülasyonları baskın duruma geçmiştir.

Zengin jeolojik yapısı ve bitki örtüsü nedeniyle Ereğ Dağı'nda uzun yıllar botanik araştırmalar yapılmıştır. Dağın florasında, 118'i Türkiye'ye endemik, yaklaşık 780 çiçekli bitki kayıtlıdır. Aynı zamanda, en az 15 bitkinin tipörneğinin toplandığı alanda ülke çapında nadir 128 takson bulunur. Bunların en önemlileri arasında Türkiye'de yalnızca birkaç yerde kayıtlı olan *Astragalus bashkalensis*, *A. eriopodus*, *A. pulchellus*, *A. subsecundus*, *Cousinia boissieri*, *Onosma chlorotrichum*, *O. subsericeum*, *Salsola incanescens*, *Tanacetum tabrisianum*, *Taraxacum davisii*, *T. fedtschenkoi* ve *Vicia rafigae* sayılabilir. ÖBA'da ayrıca Kurubaş Geçidi (Van-Gürpınar karayolu üzerinde) özellikle *Cousinia* türleri ve hibritleri bakımından zengin olması; Kale Tepesi (alanın doğusunda) ve Toprakkale Tepesi (Van'ın kuzeydoğusunda) ise Urartu'lar zamanında yaptırılan saray ve harabeler ve bazı bitki türlerinin ilk kez toplandıkları yerler olması bakımından önemlidir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[61 TAKSON]

Allium microspatum [END, R*], *A. shatakiense* [END, R], *A. stearnianum* ssp. *vanense* [END, R**], *Alyssum pateri* ssp. *prostratum* [END, R], *Arenaria angustisepala* [END, R], *Astragalus adustus* [END, R], *A. bashkalensis* [END, R*], *A. canescens* [END, R], *A. coadunatus* [END, R], *A. crassinervius* [END, R], *A. dasycarpus* [END, R], *A. davisii* [END, R], *A. eriocephalus* ssp. *elongatus* [END, R], *A. eriocephalus* ssp. *eriocephalus* [END, R], *A. fumosus* [END, R], *A. gevashensis* [END, R], *A. globosus* [END, R], *A. hareftae* [END, R], *A. longifolius* [END, R], *A. maximus* var. *dasysemius* [END, R], *A. ovatus* [END, R], *A. sachanavii* [END, R], *A. trifoliastrum* [END, R], *A. warackensis* [END, R], *Bellevia rixii* [END, R*], *Campanula bornmuelleri* [END, R], *C. coriacea* [END, R], *C. ledebouriana* [END, R], *Corydalis rutifolia* ssp. *kurdica* [END, R], *Cousinia nabelekii* [END, R*], *C. vanensis* [END, R*], *Delphinium carduchorum* [END, R], *D. dolichostachyum* [END, R], *Dianthus erythrocoleus* [END, R], *Echinops pungens* ssp. *adenocladus* [END, R], *Fritillaria albaryana* [END, R], *Gypsophila adenophylla* [END, R], *G. bitlisensis* [END, R], *G. sphaerocephala* var. *cappadocica* [END, R], *Hedysarum vanense* [END, R], *Hesperis persica*

Ereğ Dağı ve Van Gölü



[R], *Laserpitium carduchorum* [END, R], *Linum pycnophyllum* ssp. *kurdicum* [END, R], *Marrubium vanense* [END, R], *Minuartia dianthifolia* ssp. *kurdica* [END, R], *M. umbellulifera* ssp. *umbellulifera* var. *kurdica* [END, R], *Onobrychis stenostachya* ssp. *sosnowskyi* [END, R], *O. sulphurea* var. *vanense* [END, R], *Onosma proballantherum* [END, R], *Pulicaria armena* [END, R], *Ranunculus poluninii* [END, R], *Salvia kronenburgii* [END, R], *Scrophularia libanotica* ssp. *libanotica* var. *urartuensis* [END, R], *Silene cartilaginea* [END, R], *Taraxacum davisii* [END, R**], *Thlaspi watsonii* [END, R], *Thymus fedtschenkoi* var. *handelii* [END, R], *Verbascum linearilobum* [END, R], *V. vanense* [END, R*], *Veronica fridericae* [END, R*], *V. orientalis* ssp. *carduchorum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[67 TAKSON]

Acanthophyllum acerosum [R], *Aethionema carneum* [R], *A. fimbriatum* [R], *Alchemilla crinita* [R], *Allium aucheri* [R], *A. fominii* [R], *A. longicuspis* [R], *A. longisepalum* [R], *A. pseudoampeloprasum* [R], *Anchusa azurea* var. *macrocarpa* [R], *Astragalus alyssoides* [R], *A. capito* [R], *A. caspicus* ssp. *pseudocaspicus* [R], *A. eriopodus* [n/l], *A. karabaghensis* [R], *A. macrourus* [R], *A. persicus* [R], *A. pulchellus* [R*], *A. shaeranthus* [R], *A. siliquosus* [R], *A. strictifolius* var. *strictifolius* [R], *A. subsecundus* [R*], *Carduus hamulosus* ssp. *hystrix* [R], *Centaurea albonitens* [R], *C. carduiformis* ssp. *carduiformis* [R], *C. vanensis* [R], *Cerastium araraticum* [END, R], *Cirsium congestum* [R], *C. tomentosum* [R], *Consolida anthoroidea* [R], *Cousinia arbelensis* [R], *C. boissieri* [R*], *C. ramosissima* [R], *C. urumiensis* [R], *Cymbocarpum erythraenum* [R], *Delphinium cyphoplectrum* [R], *D. szowitsianum* [R], *Dianthus libanotis* [R], *Draba brunifolia* ssp. *kurdica* [R], *Erysimum macrostigma* [R], *Gagea tenera* [R], *Gypsophila bicolor* [R], *Hymenocrater bituminosus* [R], *Iris paradoxa* [R], *I. pseudocaucaucasica* [R], *Isatis kotschyana* [R], *Juncellus pannonicus* [R], *Linum densiflorum* [R], *L. meletonis* [R], *Mesembryanthemum nodiflorum* [R], *Minuartia lineata* [R], *Nonea caspica* ssp. *scabrisquamata* [R], *Onosma chlorotrichum* [R*], *O. subsericeum* [R*], *Papaver cylindricum* [R], *Prangos acaulis* [R], *Salsola incanescens* [R*], *Sameraria armena* [R], *Serratula haussknechtii* [R], *Tanacetum chiliophyllum* var. *heimerlei* [R], *T. chiliophyllum* var. *monocephalum* [R], *T. tabrisianum* [R*], *Taraxacum fedtschenkoi* [R*], *Tragopogon vaginatus* [R], *Vicia*

rafigae [R*], *Verbascum nudicaule* [R], *V. szovitsianum* var. *adenothyrsum* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• ÖBA, Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı Irak ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri, 41.7B22 – Doğu Anadolu step meşe orman toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Zengin tür çeşitliliği içeren Kurubaş Geçidi bitki örtüsü, son yıllarda taşocağı işletmeciliği nedeniyle tehdit altındadır.

• Orman bitki örtüsünden büyük ölçüde yoksun olan ÖBA'nın ağaç ve çalı toplulukları da, uzun ve sert geçen kış koşulları ve büyük yerleşim alanlarının yakın olması nedeniyle hızla azalmaktadır. Alanda odunsu köklere sahip *Cousinia*, *Inula*, *Onopordum* ve *Verbascum* gibi pek çok otsu bitki, yaka-cak amacıyla toplanmaktadır. Ayrıca, bölgedeki yoğun hayvancılık ve aşırı otlatma baskısı da odunsu bitkilerin kendilerini toparlamasına ve çoğalmasına olanak vermemektedir.

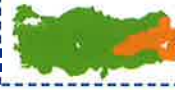
• Aşırı otlatma, alandaki bitki örtüsünü ve tür çeşitliliğini tehdit eden en önemli etmendir. Büyük ve Küçük Ereğ dağları arasındaki vadiler gibi ÖBA'da pek çok yerde, hayvanların tercih etmediği bitki türleri baskın duruma geçmiştir. Bu dikenli, zehirli ya da lezzetli olmayan türler arasında *Astragalus microcephalus*, *Bunium microcarpum*, *Chondrilla juncea*, *Cirsium arvense*, *Crambe orientalis*, *Euphorbia macrocarpa*, *Glycyrrhiza glabra*, *Nepeta fissa*, *Onopordum candidum*, *Plumbago europaea*, *Salvia multicaulis*, *Senecio vernalis*, *Verbascum oreophilum* ve *Vincetoxicum tmoleum* sayılabilir.

• Alanda hayvan yemi (örneğin *Ferula*, *Heracleum*, *Prangos*) olarak ya da ticari amaçlarla (örneğin *Ferula orientalis*, *Gypsophila bicolor*, *Prangos pabularia*, *Rhamnus catharticus*, *Rheum ribes*, *Rubia tinctorum* ve *Scorzonera latifolia*) bitki türlerinin toplanması kontrol altına alınmalıdır.

■ KAYNAKLAR

Behçet ve Altan (1994); Behçet ve Özgökçe (1996); İlçim ve Özçelik (1997); Ögün ve Altan (1992); Özçelik (1987, 1988a ve 1988b, 1989a ve 1989b, 1994, 1995 1996); Özçelik, Altan ve Behçet (1993); Özçelik ve Babaç (1993); Özçelik ve Özgökçe (1995); Öztürk ve Behçet (1999); Öztürk, Özçelik ve Ay (1991).

Hasan Özçelik, Mehmet Koyuncu



ARTOS DAĞI

B9 Van

38°14'K 43°06'D
LH 3433
22.662 ha

Relikt meşe ve ardıç toplulukları, taşlık dağ stebi, yüzeye çıkmış kayalar, geçitler, nemli alpin çayırılık
1800-3537 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: **48 (30 endemik)**

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 29** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 36, 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 34.95, 41.7B22

ÖZET

Artos (Çadır) Dağı Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Van Gölü'nün güney kıyılarında yer alır. Yüksekliği 3537 m'yi bulan Artos Dağı'nın büyük bir bölümü, Permiyen kireçtaşlarından oluşmuştur. Eteklerinde küçük alanlar halinde relikt ardıç (*Juniperus*) ve meşe (*Quercus*) topluluklarına rastlanmakla birlikte, dağda çoğunlukla taşlık step bitki topluluklarından oluşan bir bitki örtüsü hakimdir. ÖBA, jeolojik yapısının ve izole olmuş konumunun etkisiyle zengin bir flora içerir. Florasında ülke çapında nadir 48 takson bulunur. Önemli nadir taksonlar arasında, buradan başka yalnızca birkaç yerde daha kayıtlı *Astragalus sphaeranthus*, *Fritillaria minima*, *Isatis spatella* ve *Thesium oreogetum* sayılabilir.

Resmi olarak koruma altında bulunmayan ÖBA, aşırı otlama ve yakacak sağlamak amacıyla yastık formundaki yarı çalılış bitkilerin toplanması nedeniyle tehdit altındadır.

Artos Dağı

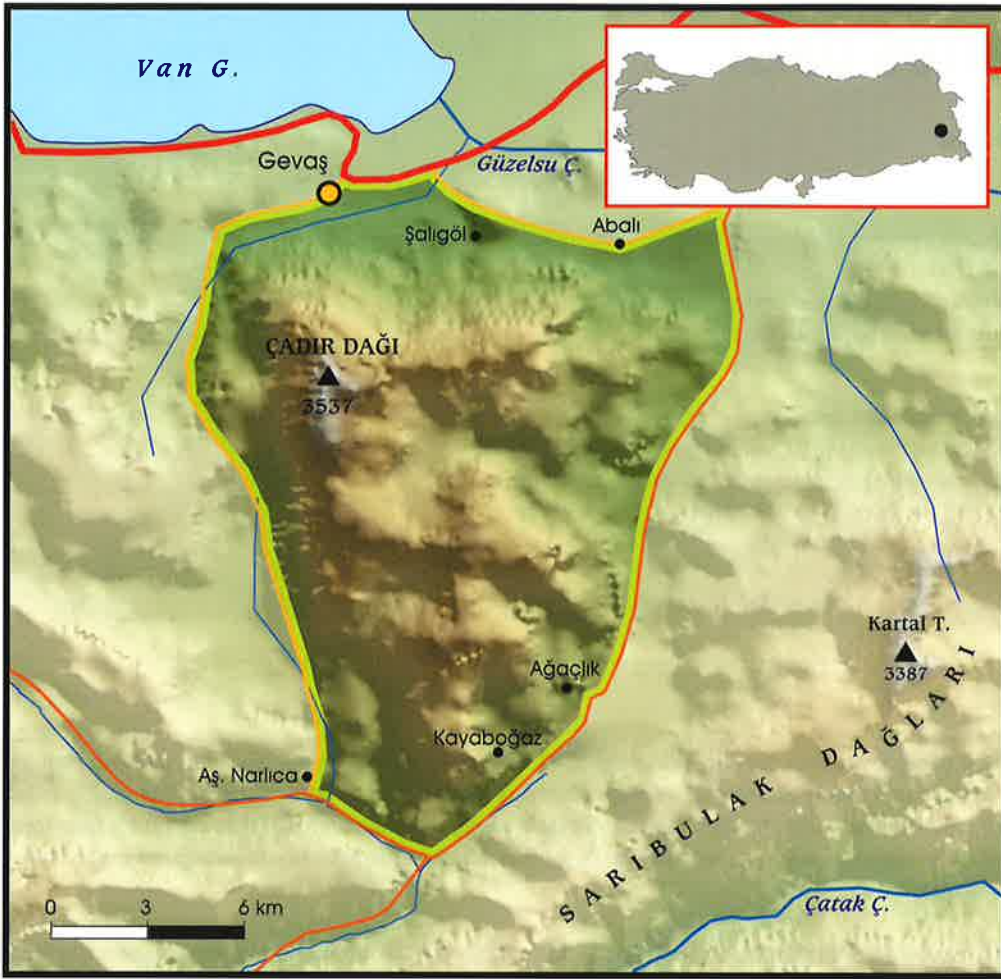


ALANIN TANITIMI

Artos (Çadır) Dağı ÖBA'sı, Gevaş'ın güneyinde, Bitlis Dağları'nın doğu ucunda yer alır. Dağ, Van Gölü'nün (1720 m) güney kıyısından kısa bir mesafede (10 km'den az) 3537 m'ye kadar yükselir. Çevresindeki diğer dağlardan izole olmuş bir konumda bulunan Artos Dağı, bir çadırın andırır görünümü nedeniyle, Çadır Dağı olarak da adlandırılır. Genellikle sarp ve dik yamaçlar içeren dağın yalnızca doğu yamaçları dereceli olarak alçalır. Kuzey yamaçları dik olarak Van Gölü kıyılarına alçalırken, güney ve batı yamaçlarında Çatak Çayı tarafından kesilmiş sarp geçitler bulunur. Bu keskin yapısının ve sert iklim koşullarının etkisiyle Artos Dağı çoğunlukla ince bir toprak tabakasıyla kaplıdır ve yamaçlarında bol miktarda taş ve çakıl bulunur.

Dağın jeolojik yapısında, araya giren şistlerle birlikte, bir bölümü metamorfoza uğramış ve yeniden birbirleşmiş fosilli Permiyen kireçtaşları ağırtağıdır.

Sert iklim koşullarında yaşayan ve genellikle hayvancılıkla uğraşan yöre halkının uzun yıllar odunsu bitkileri kesmesi ve aşırı otlama alanındaki **orman bitki örtüsünü** büyük ölçüde azaltmıştır. Bununla birlikte, dağın güney yamaçlarında ve özellikle Çatak Vadisi'nde eski saplı meşe (*Quercus robur* ssp. *pedunculiflora*) ormanından kalma ve lokal olarak



da boylu ardıç-katran ardıç (*Juniperus excelsa*-*J. oxycedrus* ssp. *oxycedrus*) topluluklarına rastlanır. Dağın kuzey yamaçlarında ve özellikle Gevaş'ın güneyinde az miktarda Doğu Anadolu sapsız meşesi (*Quercus petraea* ssp. *pinnatifida*) orman topluluğu bulunur. Artos Dağı'nın diğer odunsu bitki topluluklarından geriye, alçak kesimler başta olmak üzere, küçük bölümler kalmıştır. Daha kurak kesimlerde, Rosaceae familyası bakımından zengin çalı toplulukları görülür. Bu topluluklarda bulunan taksonlar arasında *Cerasus brachypetala* var. *bornmuelleri*, *C. vulgaris*, *Crataegus orientalis* var. *orientalis*, *C. meyeri*, *Rosa canina* ve *R. foetida* sayılabilir. Vadi tabanları gibi daha nemli kesimlerde ise adi ceviz (*Juglans regia*) ve söğüt (*Salix*) toplulukları yetişir.

Dağın eteklerindeki taşlık ve çakıl alanlar aşırı otlatma baskısından uzak kalabilmiştir. Buradaki bitki örtüsü *Brossardia papyracea*, *Hesperis persica*, *Hypericum scabrum*, *Salvia pachystachys* ve *S. staminea* gibi türlerle karakterize edilebilir. Bu alanlar aynı zamanda soğanlı bitkiler bakımından zengindir: *Allium shatakiense*, *A. stearnianum*, *Bellevalia longistyla*, *Fritillaria crassifolia*, *Muscari caucasica*, *Tulipa humilis*, *T. julia* vb.

Çorak taşlık dağ step toplulukları alandaki en yavaş bitki örtüsüdür. Bunun yanı sıra, daha küçük bölümler halinde, kuru mera ve toprağın daha kalın olduğu yerlerde nemli mera toplulukları yer alır. Uzaktan bakıldığında, genel olarak bitki örtüsünden

Campanula karakuschensis



yoक्सun gibi görünmekle birlikte, Artos Dağı zengin bir floraya sahiptir. Taşlık dağ step bitki örtüsü *Aethionema*, *Alyssum*, *Delphinium*, *Dianthus*, *Erysimum*, *Fibigia*, *Glaucium*, *Isatis*, *Oxytropis*, *Papaver*, *Ranunculus*, *Salvia*, *Scutellaria*, *Silene* ve *Thymus* türleri

bakımından zengindir. Dağda, *Astragalus* cinsi ülke çapında nadir en az 11 taksonla temsil edilir. Bunlar arasında çok lokal olarak bulunan *Astragalus dasycarpus*, *A. ermineus*, *A. gevashensis* ve *A. sachanewii* gibi türler özellikle önemlidir. ÖBA'nın genellikle karlar erimeye başladıktan sonra ortaya çıkan zengin soğanlı bitki florasında bulunan türler arasında *Corydalis rutifolia* ssp. *kurdica*, *Fritillaria crassifolia* ssp. *kurdica*, *F. minima*, *F. minuta*, *Merendera kurdica*, *Ornithogalum oligophyllum*, *Puschkinia scilloides*, *Tulipa biflora*, *T. humilis* ve *T. julia* sayılabilir.

Yüze çıkılmış kayalar zengin *Arabis*, *Campanula*, *Draba*, *Minuartia*, *Potentilla*, *Saxifraga* ve *Tanacetum* türleri içerir. Alpin kuşaktaki nemli çayırılık ve akarsu kenarlarında ise *Barbarea*, *Gagea*, *Gentiana*, *Primula* ve *Ranunculus* türlerine rastlanır.

Florası ayrıntılı olarak çalışılmamış olmasına karşın, Artos Dağı'nda ülke çapında nadir 48 taksonun bulunduğu bilinmektedir. En önemli nadir bitkilerden, alana endemik *Isatis spatella* dağın daha alçak kesimlerindeki kireçtaşı geçitlerde ve kayalıklar arasında yetişir. Yine alana endemik *Thesium oreogetum*, zirvedeki taşlık yamaçlarda ve kaya çatlaklarında bulunur. Dağda 2900 m'nin üstlerinde, karlı kayalık yamaçlar üzerinde görülen *Fritillaria minima* buradan başka yalnızca komşu birkaç dağda daha kayıtlıdır. Türkiye'de yalnızca Artos Dağı'nda kayıtlı *Astragalus sphaeranthus* ise, buradan başka bir de İran'ın kuzeybatısı ve batısında yetişir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[29 TAKSON]

Allium stearnianum ssp. *vanense* [END, R*], *Anchonium elichysifolium* ssp. *villosum* [END, R], *Arabis carduchorum* [END, R], *Arenaria angustisepala* [END, R], *Astragalus adustus* [END, R], *A. dasycarpus* [END, R*], *A. eriocephalus* ssp. *eriocephalus* [END, R], *A. ermineus* [END, R*], *A. gevashensis* [END, R*], *A. longifolius* [END, R], *A. rechingeri* [END, R], *A. sachanewii* [END, R*], *Bornmuellera cappadocica* [END, R], *Campanula bornmuelleri* [END, R], *Centaurea karduchorum* [END, R], *Cerastium araraticum* [END, R], *Corydalis rutifolia* ssp. *kurdica* [END, R], *Delphinium cyphoplectrum* var. *vanense* [END, R], *D. dolichostachyum* [END, R], *Fritillaria minima* [END, R*], *Gypsophila adenophylla* [END, R], *Isatis spatella* [END, R**], *Limoniopsis davisi* [END, R], *Linum pycnophyllum* ssp. *kurdicum* [END, R], *Minuartia dianthifolia* ssp. *kurdica* [END, R], *M. umbellulifera* ssp. *umbellulifera* var. *kurdicum* [END, R], *Ranunculus munzurenensis* [END, R*], *Silene caryophylloides* ssp. *masmanea* [END, R], *Thesium oreogetum* [END, R**]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[19 TAKSON]

Allium shatakiense [END, R*], *Astragalus jodos-*

*Allium steernianum* ssp. *vanense**Fritillaria minuta*

tachys [R], *A.sphaeranthus* [R*], *A.torrentum* [K], *Bellevalia fomini* [R], *B.longystyla* [R], *Brossardia papyracea* [n/l*], *Campanula karakuschensis* [K], *Didymophysa aucheri* [R], *Draba bruniiifolia* ssp. *kur-dica* [R], *Erigeron daenensis* [K], *Hesperis persica* [R], *Iris pseudocaucaucasica* [R], *Leontice leontopetalum* ssp. *ewersmannii* [R], *Marrubium cordatum* [R], *Potentilla pannosa* [K], *Thlaspi kurdicum* [R], *Tulipa biflora* [R], *Vicia alpestris* ssp. *alpestris* [R]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- ÖBA, Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri, 41.7B22 – Doğu Anadolu step meşe orman toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Aşırı otlatma ve yakacak sağlamak için odunsu ve yastık formundaki çok yıllık bitkilerin (örneğin *Astragalus*, *Acantholimon* ve *Onobrychis*) kesilmesi, alanın bitki örtüsünü tehdit eden en önemli etmenler arasındadır. Bu durum, alanda erozyonun artmasına da neden olmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Koyuncu (2000).

Mehmet Koyuncu



ÇATAK VADİSİ

B9 Van

38°00'K 43°03'D
LH 3009
55.872 ha

Meşe ve ardıç ormanı, kuru dağ step/nemli vadi mera ve kayalık/taşlık bitki toplulukları
1500-2500 m
Toplam endemik takson: 9
Tehlike altındaki takson: 20 (8 endemik)

DOĞAL SİT ALANI
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14)

Alanın içerdığı ÖBA kriterleri:

- **A2:** 5 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar - 41
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 41.7B22

ÖZET

Çatak Vadisi Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Dicle Nehri'ni besleyen Botan Deresi'nin yukarı bölümlerinde yer alan derin ve dar bir vadidir. Vadinin derin yamaçları büyük ölçüde dağ step bitki örtüsüyle kaplıdır. Otsu bitki türleri bakımından zengin Çatak Vadisi'nde, kayalık ve taşlık yamaçların özellikle alçak bölümlerinde, eski zengin orman bitki örtüsünden kalma, meşe (*Quercus*) ve ardıç (*Juniperus*) toplulukları bulunur. Alanın florası ayrıntılı olarak çalışılmamış olmasına karşın, Türkiye'ye endemik en az 9 bitkiye ev sahipliği yaptığı bilinmektedir. Buna ek olarak, ÖBA ülke çapında nadir yaklaşık 20 takson içerir.

Kısmen Doğal Sit Alanı olarak koruma altında bulunan ÖBA, aşırı otlatma ve yakacak sağlamak için odun toplama nedeniyle tehdit altındadır. Bitki örtüsünün azalmasına bağlı olarak, alanın hareketli ve hassas yapısı yüksek düzeyde erozyonla karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Çatak Vadisi ÖBA'sı, Dicle Nehri'nin önemli kollarından biri olan Botan Deresi'nin yukarı bölümlerinde yer alır. Sanbulak Dağları'nın çevresinden, batıda Norduz Deresi ve doğuda Çatak Çayı olarak akıp gelen akarsular, Çatak yerleşim alanında birleşir. Çatak Vadisi, Pervari'ye yakın Mukus Vadisi'ne (ÖBA No. 115) kadar yaklaşık 80 km uzanır. Botan Deresi, Kambriyen, Permian ve Kretase kireçtaşı, kumtaşı, şeyl, şist ve mermer kayalardan oluşan çok yüksek dağlar arasında, derin vadiler boyunca ilerler. Alanın kuzeyinde, Van Gölü'nün güney sahilleri boyunca Kavuşşahap Dağları uzanır. Bu büyük dağ silsilesi Artos Dağı'nda (Çadır Dağı) 3537 m ve Sanbulak Dağları'nda 3450 m'ye ulaşır. ÖBA'nın güneyi ve batısı ise Kepece Dağı (3550 m) ile sınırlanır.

Çatak Vadisi'nin yukarı bölümleri derin ve dar bir biçimde oyulmuştur ve yüksek düzeyde erozyonla karşı karşıyadır. Vadinin aşağı bölümlerinde birleşen akarsular daha geniş vadi tabanları oluşturmuştur. Buralarda kısmen buğday, armut ve ceviz yetiştirilir. Bununla birlikte, ÖBA'daki asıl geçim kaynağı hayvancılık olup başlıca arazi kullanım biçimi de otlatmadır.

ÖBA, orman, dağ step mera, nemli vadi mera ve daha dik yamaçlarda kayalık-taşlık bitki toplulukları gibi zengin bitki örtüsü çeşitliliği içerir.

Vadi boyunca sapsı meşe (*Quercus robur* ssp. *pedunculiflora*) ve boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ormanları yer alır. Bununla birlikte, bölgedeki insan etkinlikleriyle orman bitki örtüsü, başta Çatak'ın yukarı

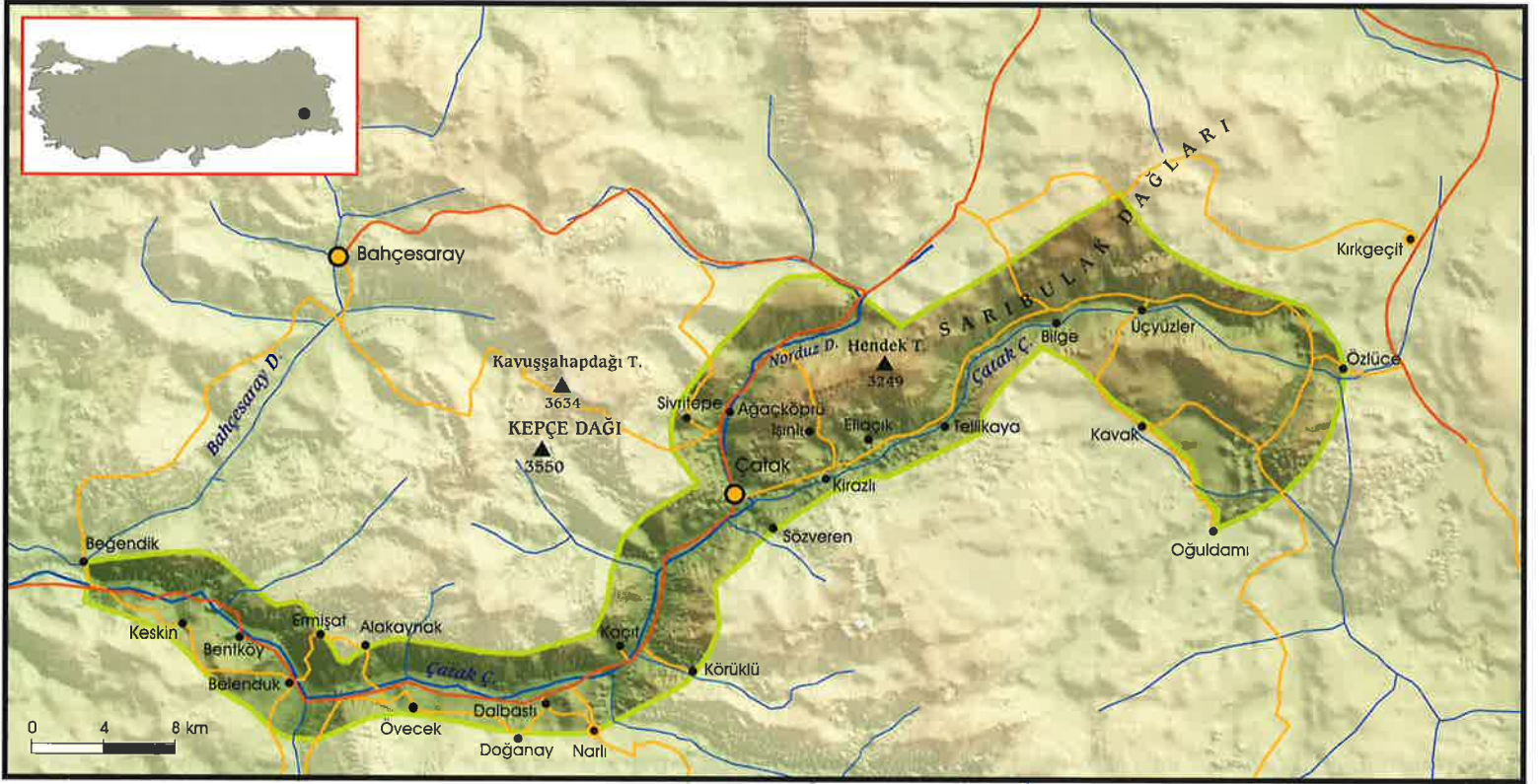
Çatak Vadisi



kesimleri olmak üzere son derece azalmıştır. Günümüzde, alandaki en iyi meşe ormanları Pervari'ye yakın, özellikle Narlı ve Büyükağaç köyleri dolaylarında bulunur. En geniş ardıç ormanları ise, Norduz Deresi'nin yukarıdaki yamaçlarda görülür. ÖBA içindeki ağaç ve çalı topluluklarında yer alan en önemli odunsu bitki türleri arasında *Celtis glabrata*, *Colutea cilicica*, *Crataegus meyeri*, *Juglans regia*, *Pa-*

liurus spina-christi, *Prunus mahaleb* var. *mahaleb*, *Rhamnus kurdicus*, *Rhus coriaria*, *Rosa canina* ve *Sorbus persica* sayılabilir.

Çorak görünümüne karşın, vadinin kurak yamaçları otsu bitkiler bakımından zengin, açık dağ step bitki topluluklarıyla kaplıdır. Bu bitki örtüsünün karakteristik türleri arasında *Acanthophyllum microceph-*



Allium shatakiense



lum, *Anchusa azurea*, *Centranthus longiflorus*, *Cherophyllum macropodum*, *Inula helenium* ssp. *vanensis*, *I.orientalis*, *Isatis cappadocica*, *Onosma sericeum*, *Picris strigosa*, *Pimpinella tragium* ssp. *lithophila*, *Salvia ceratophylla*, *S.multicaule*, *S.poculata*, *S.sclarea*, *S.trichoclada*, *S.verticillata* ssp. *amasicaca*, *Scrophularia pulverulenta*, *S.umbrosa*, *Senecio doriformis*, *S. paucilobus*, *Tanacetum argrophyllum* ve *Verbascum kurdicum* bulunur.

Yüze çıkış kayalar *Allium microspatum*, *Centaurea karduchorum*, *Dianthus floribundus*, *D. libanotis*, *D. strictus* ve *Potentilla lignosa* gibi kasmofit bitki türleri bakımından önemlidir.

Vadi tabanlı, yer yer **nemli mera topluluklarının** bir mozağıne ev sahipliği yapar. Kıvınlı kıvınlı akan derelerle bölünmüş bu nemli meralar *Campanula sclerotracha*, *Dactylorhiza umbrosa*, *Epilobium confusum*, *Geranium collinum*, *Ornithogalum narbonense*, *Papaver bracteatum*, *Pedicularis comosa* ve *Tanace-*

Centaurea karduchorum



tum balsamita ssp. *balsamitoides* gibi çekici bitki türleri bakımından zengindir. Nehir yataklarındaki çakıl yığılan üzerinde bulunan *Myricaria germanica*-*Salix-Tamarix smyrnensis* çalı adacıkları alanın bitkisel çeşitliliğine katkıda bulunur.

Çatak Vadisi'nde ayrıntılı botanik araştırmalar yapılmadığı için, ÖBA'nın flora listesi tam olarak çıkarılmamıştır. Buna karşın, alanın bitki örtüsünde Türkiye'ye endemik 9 bitkinin ve ülke çapında nadir en az 20 taksonun bulunduğu bilinmektedir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [5 TAKSON]

Allium microspatum [END, R*], *Astragalus dasycarpus* [END, R**], *A. sachanewii* [END, R], *Centaurea karduchorum* [END, R], *Verbascum kurdicum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER

[15 TAKSON]

Acanthophyllum microcephalum [R*], *Allium shatakiense* [END, R*], *Astragalus baytopianus* [END, R*], *A. daenensis* [K**], *Centaurea vanensis* [R*], *Cirsium bracteosum* [R], *C. congestum* [R], *C. pseudobracteosum* [R], *Dianthus libanotis* [R], *Inula helenium* ssp. *vanensis* [END?, R], *Scrophularia pulverulenta* [END, R], *Scutellaria orientalis* var. *bornmuelleri* [R], *Senecio paucilobus* [R], *Stachys kurdica* ssp. *kurdica* [R], *Tanacetum tomentellum* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA'da Ganisipi Şelalesi I. derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiştir.

• Alan Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.7B22 – *Doğu Anadolu step meşe orman toplulukları*.

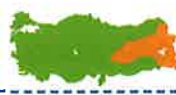
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Devam eden aşırı otlatma ve yakacak için odun toplama; dik yamaçlardan oluşan yüksek, hareketli ve hassas yapısı nedeniyle ÖBA'ya yönelik önemli bir tehdittir. Bunun sonucunda bitki örtüsünde bozulma ve yüksek oranda erozyon oluşmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Koyuncu ve Demirkuş (1999); Sorger (1998).

Mehmet Koyuncu



MUKUS VADİSİ

B9/C9 Siirt

38°03'K 42°45'D
LH 0415
24.323 ha

Relikt orman, dağ step, kayalık bitki toplulukları; dağlık nehir habitatları
1600-3000 m
Toplam endemik takson: 30
Tehlike altındaki takson: 24 (16 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- A2: 13 Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- C2: Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 34.95

ÖZET

Mukus (Bahçesaray) Vadisi Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Van Gölü'nün güneyinde Gevaş-Pervari arasında yer alır. Mukus Vadisi, Botan Deresi'nin batı kolu üzerinde, çok yüksek dağlar arasında yaklaşık 40 km uzanır. Vadide hakim olan şiddetli rüzgarların etkisi altındaki uzun ve sert kış mevsimi nedeniyle, sürekli yakacak odun kesimi ve buna ek olarak yoğun otlama baskısı, orman bitki örtüsünü neredeyse tamamen ortadan kaldırmıştır. Buna karşın, halen vadinin büyük bir bölümünü kaplayan dağ step bitki örtüsü oldukça önemlidir. Ayrıntılı olarak çalışılmamış olmakla birlikte, bitki örtüsünde Türkiye'ye endemik en az 30 taksonun bulunduğu bilinmektedir. Türkiye florasına yeni eklenen tür, *Scilla kurdistanica* da dahil olmak üzere, ÖBA'da ülke çapında nadir yaklaşık 24 takson yetiştir.

Resmi olarak koruma altında olmayan ÖBA, aşırı otlama ve yakacak odun kesimi gibi bölge genelinde yaygın olarak görülen iki önemli tehditle karşı karşıyadır.

ALANIN TANITIMI

Mukus (Bahçesaray) Vadisi ÖBA'sı, Van Gölü'nün güneyinde Gevaş-Pervari arasında, Botan Deresi'nin batı kolu (Bahçesaray Çayı) üzerinde yer alır. Vadi, Dicle Nehri'ni besleyen, Botan Deresi'nin batı kolunun doğduğu yerden başlar ve Çatak Deresi ile birleştiği, Pervari'nin kuzeydoğusuna kadar yaklaşık 40 km uzanır. Çok yüksek dağlarla çevrelenmiş alanın kuzeyinde büyük İhtiyarşahap silsilesi (3503 m), batısında Hizan Dağları ve doğusunda Çatak Dağları (Kepçe Dağı, 3550 m dahil) yükselir. Bu nedenle, Mukus Vadisi'nde yer alan Bahçesaray'a (1750 m) ancak 3000 m'nin üzerinde iki geçitten ulaşılabilir. Buna bağlı olarak, yılın altı ayı yerleşim alanına ulaşım olanaksızdır.

Çevresini sınırlayan dağlara karşın, Mukus Vadisi hemen bitişiğindeki Çatak Vadisi'nden (ÖBA No. 114) daha geniştir. Vadide güneyden, Botan Ovası'na açılan bölümden gelen kuvvetli rüzgarlar hakimdir. Bu durum, alanda çalı ve ağaç topluluklarının gelişmesine ve erozyonun etkisinin artmasına neden olmaktadır. Vadi, özellikle kuzeye bakan yamaçlarda yaz aylarına kadar kann kalkmadığı, uzun ve sert geçen kış mevsiminin etkisi altındadır.

Mukus Vadisi'nin jeolojik yapısında mika şist, piroksen, amfibolit ve gnays gibi çok çeşitli kayalar bulu-

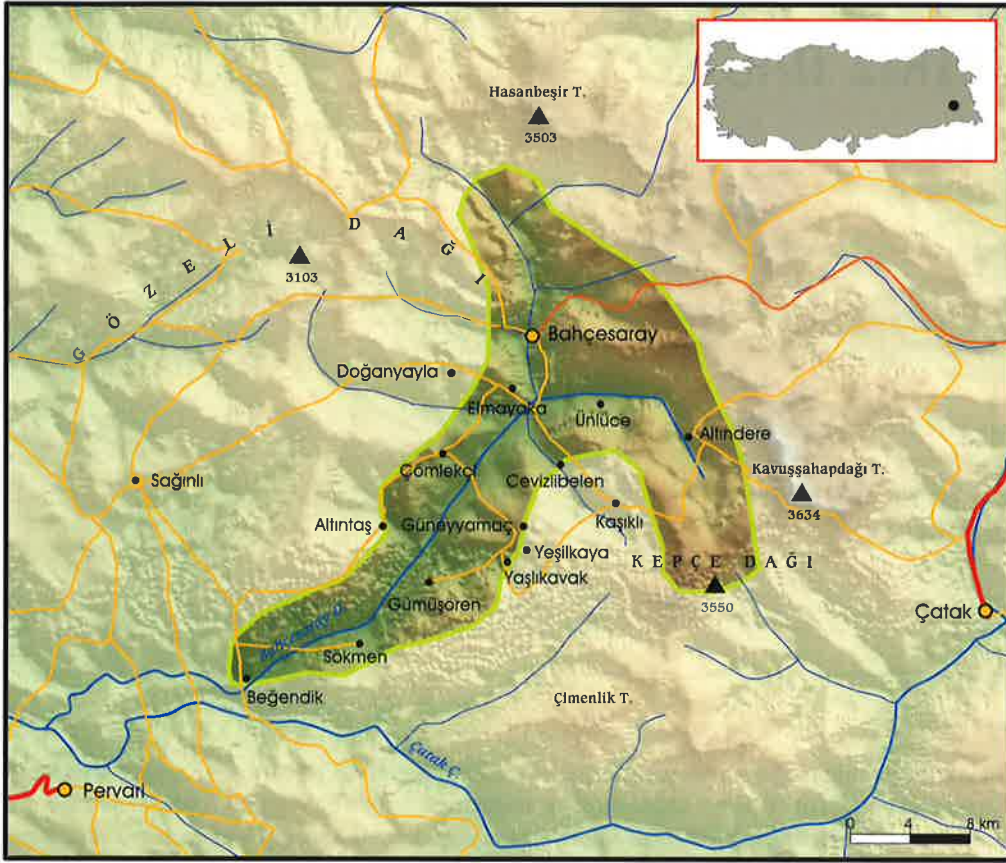
Mukus Vadisi



nur. Vadi tabanı çorak bir görünüme sahip olmakla birlikte, genellikle derin bir toprak tabakasıyla kaplıdır ve oldukça uygun bir mikroklima içerir. Buna bağlı olarak, alanda hayvancılık ve arıcılık yapılmakta, meyve ve ceviz ağaçları yetiştirilmektedir.

ÖBA'da, eski orman bitki örtüsünden kalma relik bitki toplulukları bulunur. Vadinin batı bölümünde, yaklaşık 2250 m yükseklikte, bir kaç hektar büyüklüğünde küçük bir titrete kavak (*Populus tremula*) topluluğu yer alır. Buna ek olarak, relik boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ve saplı meşe (*Quercus robur* ssp. *pinnatifida*) topluluklarına da alçak yamaçlar üzerinde (ve Çatak yakınlarında) rastlanır. Vadide yer yer özellikle, Bahçesaray'ın aşağı bölümlerinde *Celtis caucasica*, *Paliurus spina-christi*, *Rhus coraria* ve *Rosa canina* ağırlıklı kurak çalı toplulukları görülür.

Alanın bitki örtüsü, otsu ve soğanlı bitki türleri bakımından zengin dağ step topluluklarından oluşur. ÖBA içindeki önemli bölümler arasında, kuzeyde Sündüs Platosu, batıda Hizan Geçidi ve doğuda Karabel Geçidi sayılabilir. Bitki örtüsünde, özellikle Nisan ayından itibaren, soğanlı bitki türleri hakim olmaya başlar. Soğanlı bitki florasının karakteristik taksonları arasında *Allium shatakense*, *A. microspatum*, *A. steanianum* ssp. *vanense*, *Bellavalia longistyla*, *Fritillaria imperialis*, *F. minima*, *F. minu-*



Fritillaria minima



Iris aucheri, *I. caucasica*, *I. sari*, *Merendera kurdica*, *Muscari longipes*, *Puschkinia scilloides*, *Tulipa armena* ve *T. humilis* sayılabilir. Soğanlı bitkilerden sonra, alanda otsu bitki toplulukları baskın duruma geçer. Otsu bitki toplulukları arasında *Bromus*, *Campanula*, *Delphinium*, *Dianthus*, *Euphorbia*, *Hypericum*, *Nepeta*, *Papaver*, *Phlomis*, *Ranunculus*, *Salvia*, *Scutellaria*, *Solenanthes*, *Silene*, *Stipa*, *Teucrium* ve *Thymus* gibi cinslere ait türler büyük bir çeşitlilik sergiler. Buna ek olarak, alanın daha yüksek kesimlerinde *Astragalus*, *Dianthus* ve *Onobrychis* cinslerine ait yastık formunda bitkiler yaygındır.

Uzak ve ulaşılmaması zor bir alan olması nedeniyle Mu-

Bellevia longistyla



kus Vadisi'nde ayrıntılı botanik araştırmalar yapılmamıştır. Bununla birlikte, son yıllarda alanda bazı araştırmalar başlamıştır. Bugüne kadar 6 bitkinin tipörneğinin toplandığı vadiye, Türkiye'ye endemik 30 takson kayıtlıdır. Irak sınırına bu kadar yakın olmasına karşın, alanın çok sayıda endemik bitki içerdiği ilginçtir. Buna ek olarak, ÖBA ülke çapında nadir en az 24 taksona ev sahipliği yapar. Bunlardan *Scilla kurdistanica*, 2000 yılında Türkiye için yeni bir tür olarak tanımlanmıştır.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[13 TAKSON]

Allium microspatum [END, R*], *A. stearnianum* ssp. *vanense* [END, R*], *Corydalis rutifolia* ssp. *kurdica* [END, R], *Cyclotrichium glabrescens* [END, R], *Delphinium dolichostachyum* [END, R], *Dianthus muschianus* [END, R], *Fritillaria minima* [END, R*], *Gypsophila adenophylla* [END, R], *Minuartia umbellulifera* ssp. *umbellulifera* var. *kurdica* [END, R], *Ranunculus poluninii* [END, R], *Silene araratica* ssp. *araratica* [END, R], *S. cryptoneura* [END, V], *Thymus fedtschenkoi* var. *handelii* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[11 TAKSON]

Allium shatakiense [END, R*], *Astragalus delanensis* [R], *A. gymnaopecias* [END, R], *A. mukusiensis* [R], *A. pennatus* ssp. *ericalyx* [R], *Bellevia longistyla* [R], *Centaurea karduchorum* [END, R], *Ferulago angulata* [R], *Fritillaria imperialis* [E], *Pterocephalus kurdicus* var. *kurdicus* [R], *Scilla kurdistanica* [n/l*]

■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Alan Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.
- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri.

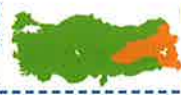
■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Uzun ve sert geçen kış mevsimi ve erozyona hassas olması nedeniyle, ÖBA'daki aşırı odun kesimi ve otlama baskısı büyük bir tehdit oluşturmaktadır.

■ KAYNAKLAR

Fırat (2000); Koyuncu ve Demirkuş (1999); Sorger (1998).

Mehmet Koyuncu



İSPİRİZ DAĞI

B9 / B10 Van

38°06'K 43°53'D
MH 0218
55.656 ha

Dağ step ve kayalık bitki toplulukları
2000-3668 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 50 (35 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür (1 Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü)
- **A2: 34** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 34.95

ÖZET

İspiriz Dağı (Gökdağ) Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Van ve Hakkari'yi birbirine bağlayan tek yol olan Çuh (Güzeldere) Geçidi'nin (2730 m) yer aldığı Başkale Dağları'nın ortasındadır. ÖBA'nın jeolojik yapısı aralarında yumuşak kireçtaşı ve serpantin kayaların da bulunduğu çok zengin bir çeşitlilik içerir. Buna bağlı olarak, alanda çok çeşitli bitki örtüsü tipleri gelişmiştir: Ruderal ve yastık formunda bitkilerden oluşan step toplulukları, dağılık taşlık yamaçlar ve yüzeye çıkmış kayalar, sulak meralar vb. İspiriz Dağı florası henüz tam olarak çalışılmamış olmakla birlikte, alandan bugüne kadar en az 15 taksonun tipörneğinin toplandığı bilinmektedir. Dağın florasında ülke çapında nadir 50 takson kayıtlıdır. Bunlardan en az dokuzu yalnızca birkaç yerde kayıtlı endemik bitkilerdir: *Acantholimon spirizianum* var. *spirizianum*, *Allium microspathum*, *Arenaria davisii*, *Astragalus bashkalensis*, *Bellevalia rixii*, *Centaurea poluninii*, *Gypsophila graminifolia*, *Paronychia saxatilis* ve *Veronica fridericae*. Alanda ayrıca, Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür (*Dactylorhiza chuhensis*) bulunur.

Koruma altında olmayan ÖBA'yı tehdit eden en önemli etmenler, aşırı otlama ve mera habitatlarının tarım alanlarına dönüştürülmesidir. Buna ek olarak, odunsu köklere sahip bazı bitkilerin (*Acantholimon*, *Astragalus*, *Crambe*, *Gypsophila* ve *Onobrychis*) yakacak sağlamak amacıyla sürekli toplanması alanın bitki örtüsü için önemli bir tehlikedir. Ayrıca yalnızca ÖBA'da yetişen dar yayıtlı endemik bir bitki olan *Gypsophila graminifolia*, ticari amaçlarla doğadan toplanması nedeniyle tehlike altındadır.

ALANIN TANITIMI

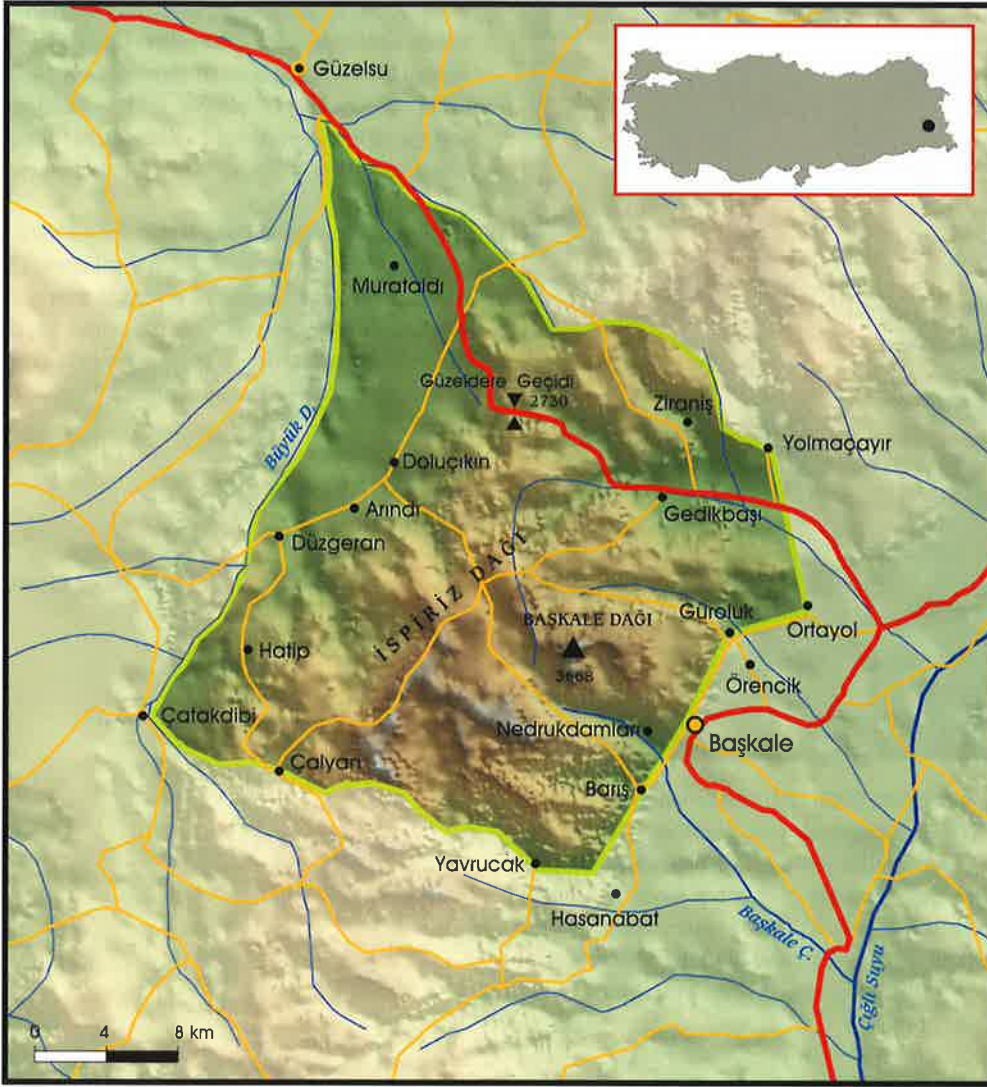
İspiriz Dağı (Gökdağ) ÖBA'sı, kuzey-güney yönünde yaklaşık 100 km uzanan Başkale Dağları'nın ortasında yer alır. ÖBA, Başkale silsilesinin en yüksek zirvesi olan Başkale Dağı Tepesi [Gregever Tepesi (3668 m)] ve çevresindeki yüksekliği 300 m'yi aşan zirveleri içerir. İspiriz Dağı'nın batısı yaklaşık 2000 m yükseklikteki Hoşap (Güzelsu) Ovası'na doğru yavaşça alçalır ve burada Hoşap Çayı oluşur. Hoşap Çayı'nın yukarı kesimleri, Büyük Dere olarak da adlandırılır. Dağın doğu yamaçları ise, Başkale'ye doğru dik bir biçimde alçalır ve yaklaşık 2000 m'de Zap (Çığlı) Suyu havzasının yukarı kesimlerini oluşturur.

Alanın jeolojik yapısında Üst Kretase dönemine ait kireçtaşı, mermer, kumtaşı, şist, serpantin, peridotit ve bazalt kayalar gibi çok çeşitli kayalar bulunur.

Yüksek arazi ve zirvelerden oluşan İspiriz Dağı'nda, sert karasal bir iklim hüküm sürer. ÖBA içinde yerleşim alanı olarak yalnızca yazlık yaylalar bulunur. Bu yaylalarda aşırı otlama baskısı söz konusudur. Ağaç türlerinden yoksun olan dağın bitki örtüsü, büyük ölçüde dağ steplerinden oluşur.

Gypsophila adenophylla





Alanın florası, özellikle Çuh (Güzeldere) Geçidi (2730 m) yakınlarında iyi çalışılmıştır. İspiriz Dağı'nın batı yamaçlarının alçak kesimlerinde, (örneğin yol ve tarla kenarlarında) ruderal flora gelişmiştir. Bu florada *Allium scabriscapum*, *Cousinia eri-cephala*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Lepidium vesicarium*, *Onopordum candidum* ve *Prangos uloptera* gibi hayvanların otlamadığı türler çoğunluktadır. Buna karşılık alanın bitki örtüsü, büyük ölçüde derin ve verimli topraklar üzerinde gelişmiş otsu bitkiler bakımından zengin, yastık formunda **step bitki örtüsünden** oluşur. Bu bitki örtüsünde *Acantholimon spinizianum*, *Astragalus dasycarpus*, *A. lagopodioides* ve *Onobrychis cornuta* ağırlıktadır. Buna ek olarak, *Allium schoenoprasum* ve *Hedysarum cappadocicum* da bu bitki örtüsünde lokal ancak bol miktarda görülür. Van yakınlarında, *Allium schoenoprasum* yaprakları doğadan toplanarak aroma ve tat vermesi amacıyla otlu peynire katılır. Step bitki örtüsü *Bornmuellera cappadocica*, *Veronica ferganica* ve *V. fridericæ* gibi nadir bitki türleri bakımından zengindir. Bu bitki örtüsünde, bazıları ülke çapında nadir *Allium akaka*, *A. cardiostemon*, *A. stearnianum* ssp. *vanense*, *Bellevalia rixii*, *Fritillaria crassifolia*, *Iris paradoxa*, *I. pseudocaucaşica*, *Puschkinia scilloides*, *Tulipa biflora* ve *T. humilis* gibi zengin soğanlı bitkiler de yetişir.

Alanda lokal olarak bulunan volkanik kayalardan oluşmuş **dağınık taşlar** üzerinde, açık *Achillea vermicularis*, *Carduus onopordioides*, *Hypericum scaberrimum* ve *Psathyrostachys fragilis* topluluğu hakimdir. Buna karşılık, fazla yüksek olmayan kireçtaşı kayalıkları ve yüzeye çıkmış kayalar; içerdikleri *Campanula bornmuelleri*, *Draba cappadocica*, *D. rosularis* ve *Erysimum macrostigma* gibi nadir ve endemik bitkiler bakımından önemlidir.

Çuh Geçidi'nin doğu tarafındaki vadi tabanları ve akarsu kenarlarıyla bağlantılı **sulak çayırlar** zengin bitki türleri içerir. Bu çayırlarda yer alan otsu bitki florası *Allium szovitsii*, *Arabis brachycarpa*, *Astragalus oocephalus*, *Crepis armena*, *Dactylorhiza umbrosa*, *Epilobium frigidum*, *Gladiolus kotschyanus*, *Minuartia subtilis*, *Muscari coeleste*, *Pedicularis comosa*, *Primula algida*, *Ranunculus brachylobus* ssp. *incisilobatus*, *Trifolium trichocephalum*, *Trollius ranunculinus*, *Valeriana alpestris* ve *V. officinalis* ile karakterize edilir. Bu çayırlar nadir *Dactylorhiza chuhensis*'in de ilk kez toplandığı yer olması bakımından önemlidir. Bazı araştırmacılar, 1980'li yıllarda toplanarak tanımlanan ve Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan *Dactylorhiza chuhensis*'in aslında *D. umbrosa*'nın bir varyetesi olduğunu düşünmektedir. Sulak çayırların hemen bitişiğindeki uzun boylu otsu bit-

Dactylorhiza umbrosa*Aconitum cochleare*

kilerden oluşan meralarda ise *Aconitum cochleare*, *Delphinium carduchorum*, *D. cyphoplectrum* var. *vanense*, *Gentiana gelida* ve *Tanacetum balsamita* gibi gösterişli bitki taksonları yetişir.

İspiriz Dağı'nın ulaşılması daha zor bölümlerinin florası az çalışılmıştır. Dağın kurak yamaçlarının florası *Aethionema membranaceum*, *Anchonium elichrysofolium*, *Coluteocarpus vesicaria* ssp. *vesicaria*, *Isatis takhtajanii*, *Minuartia lineata* ve *Silene lasiantha* gibi bitkilerle karakterize edilebilir. Dağda yüzeye çıkmış kayalar üzerinde *Arabis caucasica*, *Draba cappadocica*, *Minuartia lineata*, *Silene bupleuroides*, *S. marschallii* ve *Tanacetum kotschyi* gibi önemli bitki türleri yetişir. Dağın büyük bir kısmında yer alan diğer nadir ve endemik türler arasında *Acantholimon reflexifolium*, *Allium oreophilum*, *Alysum longistylum*, *Astragalus capito*, *A. hareftae*, *A. perrarus*, *A. robustus*, *A. tauricolus*, *Asyneuma pulchellum*, *Cephalaria microcephala*, *Crepis dioritica*, *Gypsophila adenophylla*, *Hedysarum vanense* ve *Rhamnus orbiculatus* sayılabilir.

Tam olarak araştırılmamış olsa da, İspiriz Dağı'nın zengin bir flora sahip olduğu bilinmektedir. Alanda, özellikle Çuh Geçidi, uzun yıllar yerli ve yabancı botanikçiler tarafından ayrıntılı olarak çalışılmıştır.

Rosa pisiformis



Bugüne kadar Çuh Geçidi dahil, İspiriz Dağı'ndan en az 15 taksonun tipörneği toplanmıştır. Bunlardan *Acantholimon spirizianum* var. *spirizianum*, *Allium microspatum*, *Arenaria davisii*, *Astragalus bashkalensis*, *Bellevalia rixii*, *Centaurea poluninii*, *Gypsophila graminifolia*, *Paronychia saxatilis* ve *Veronica fridericae* dar yayıllı endemik bitkilerdir. Diğer nadir bitkiler arasında, buradan başka yalnızca birkaç yerde daha kayıtlı *Allium stearnianum* ssp. *vanense*, *Astragalus dasycarpus*, *Chondrilla spinosa*, *Cirsium aduncum* ssp. *bashkalense*, *Dactylorhiza chuhensis*, *Linum pycnophyllum* ssp. *kurdicum* ve *Silene cartilaginea* gibi taksonlar sayılabilir. ÖBA aynı zamanda, *Veronica ferganica*'nın Türkiye'de kayıtlı olduğu tek yerdir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Dactylorhiza chuhensis [END, E]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[34 TAKSON]

Acantholimon reflexifolium [END, R], *A. spirizianum* var. *spirizianum* [END, R*], *Allium microspatum* [END, R*], *A. stearnianum* ssp. *vanense* [END, R*], *Alyssum harputicum* [END, K], *Arenaria davisii* [END, R*], *A. bashkalensis* [END, R*], *Astragalus dasycarpus* [END, R], *A. hareftae* [END, R], *A. lagopodioides* [END, R], *A. psoraloides* [END, K], *A. uhlwormianus* [END, R], *Bellevalia rixii* [END, R*], *Bornmuellera cappadocica* [END, R], *Campanula bornmuelleri* [END, R], *Centaurea poluninii* [END, R*], *Chondrilla spinosa* [END, R], *Cirsium aduncum* ssp. *bashkalense* [END, R], *Delphinium cyphoplectrum* var. *vanense* [END, R], *D. carduchorum* [END, R], *Dianthus lactiflorus* [END, K], *Echinops pungens* var. *adenocladus* [END, R], *Gypsophila adenophylla* [END, R],

G. graminifolia [END, R*], *Hedysarum vanense* [END, R], *Linum pycnophyllum* ssp. *kurdicum* [END, R], *Paronychia saxatilis* [END, n/l*], *Ranunculus vanensis* [END, R], *Rhamnus orbiculatus* [END, R], *Rumex gracilescens* [END, R], *Silene araratica* ssp. *araratica* [END, R], *S. cartilaginea* [END, R], *Veronica fridericae* [END, R*], *V. orientalis* ssp. *carduchorum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [15 TAKSON]

Aconitum cochleare [R], *Allium oreophilum* [R], *Alyssum longistylum* [R], *Astragalus capito* [R], *A. perrarus* [R], *A. robustus* [R], *Asyneuma pulchellum* [R], *Cephalaria microcephala* [R], *Erysimum macrostigma* [R], *Iris paradoxa* [R], *I. pseudocauucasica* [R], *Minuartia lineata* [R], *Papaver armeniacum* [R], *Tulipa biflora* [R], *Veronica ferganica* [n/l*]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alan, Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bir tür bulunur: *Dactylorhiza chuhensis*

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 –İran-Anadolu stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONUSU

• Uzun kış aylarının ve sert iklimin etkisiyle, alanın dik ve yüksek yamaçlarındaki bitki örtüsünün toparlanması ve gelişebilmesi oldukça yavaştır. Buna ek olarak, aşırı otlatma baskısı bitki örtüsüne zarar vermekte ve erozyonun artmasına neden olmaktadır.

• Genel olarak alanın ağaç topluluğundan yoksun olması nedeniyle, yöre halkı yakacak gereksinimini odunsu köklere sahip bitkileri (*Acantholimon*, *Astragalus*, *Onobrychis*, *Crambe* ve *Gypsophila* türleri) toplayarak karşılamaktadır. Bu nedenle, söz konusu bitki toplulukları büyük bir hızla azalmaktadır.

• Dar yayıllı endemik bir bitki olan *Gypsophila graminifolia*, her yıl toplanarak Başkale sabunotu (*Saponaria officinalis*) adıyla yöre pazarlarında satılmaktadır. ÖBA içinde yalnızca serpantin kayalar üzerinde yetişmesi nedeniyle *G. graminifolia* ticaretinin acilen kontrol altına alınması ve izlenmesi çok önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Çolak ve Sorger (2004); Sorger (1994).

Mehmet Koyuncu



ZAP SUYU VADİSİ

C9 Hakkâri

37°33'K 43°45'D
LG 8956
68.457 ha

Meşe ve nehir kenarına özgü orman toplulukları; nehir vadisinde kayalık step toplulukları
Yaklaşık 1000-2000 m
Toplam endemik takson: **20+**
Tehlike altındaki takson: **40** (17 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 2** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 15** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 34.95, 41.7B22

ÖZET

Zap (Çığı) Suyu Vadisi Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Türkiye'nin güneydoğu ucunda, Hakkâri'nin yüksek dağları arasında yaklaşık 100 km ilerleyen Büyük Zap Suyu geçidini içerir. Bazı yerlerde yüksekliği 2500 m'nin üstüne çıkan sarp kayalık yamaçlardan oluşan ÖBA, büyük ölçüde kayalık dağ step ve lokal olarak da odunsu bitki örtüsü tiplerine ev sahipliği yapar: Örneğin Çukurca yakınlarında meşe (*Quercus birantii* ve *Q. libani*) toplulukları ve vadi tabanında uzanan, nehir kenarlarına özgü çınar-kavak-söğüt ormanı. Daha ayrıntılı botanik araştırmalara gereksinim olmakla birlikte, ÖBA içinde en az 20'si Türkiye'ye endemik, ülke çapında nadir yaklaşık 40 taksonun kayıtlı olduğu bilinmektedir.

ÖBA resmi olarak koruma altında değildir. Orman kesimleri sonucunda vadi içindeki odunsu bitki örtüsü azalmakta ve özellikle dik yamaçlarda erozyon artmaktadır. Buna ek olarak, vadiye planlanan çok sayıda hidroelektrik santrali inşaatı da alanın bitki örtüsü için önemli bir tehdittir.

ALANIN TANITIMI

Zap (Çığı) Suyu Vadisi ÖBA'sı, Türkiye'nin güneydoğu ucunda, Hakkâri'nin yüksek dağları arasında ilerleyen Büyük Zap (Çığı) Suyu geçidini içerir. Başkale'nin (Van) kuzeyindeki Havril Dağları'ndan doğan nehir, İran sınırında yaklaşık 180-190 km akarak Irak sınırları içinde Dicle Nehri'ne karışır. Yukarı bölümleri (Başkale civarı) daha geniş olan vadi, Zap Suyu'nun, Yüksekova çevresindeki ova ve dağları sulayan Nehil Çayı ile birleşerek aktığı aşağı kesimlerinde çok daha derinleşir. Zap Suyu bu kesimlerden Türkiye-Irak sınırına kadar Hakkâri'nin oldukça yüksek dağları arasında; Buzul-İkiyaka Dağları'nın (ÖBA No. 118) kuzeybatı ucundaki Sümbül Dağı (3467 m) dahil, fay hattı boyunca akar. Hakkâri Dağları, Toros Dağları silsilesinin en doğu ve en büyük uzantısını oluşturur. Türkiye'nin en sarp ve derin kanyonlarından biri olan Zap Suyu geçidi, Kuva-terner'de buzul gerilemesi sırasında oluşmuştur. Yatağı boyunca çok sayıda su kaynağı ile birleşen nehir, Hakkâri il sınırları içinde saniyede 80 m³ hızla akar. ÖBA sınırları, Türkiye'nin en hızlı akan nehri olan Zap Suyu'nun 100 km uzunluğundaki aşağı kesimlerini içine alır.

Genellikle karasal iklimin etkisi altında bulunan vadi yamaçları, büyük ölçüde step bitki örtüsüyle kaplıdır. Bununla birlikte, bu sert karasal iklim, geçidin alçak

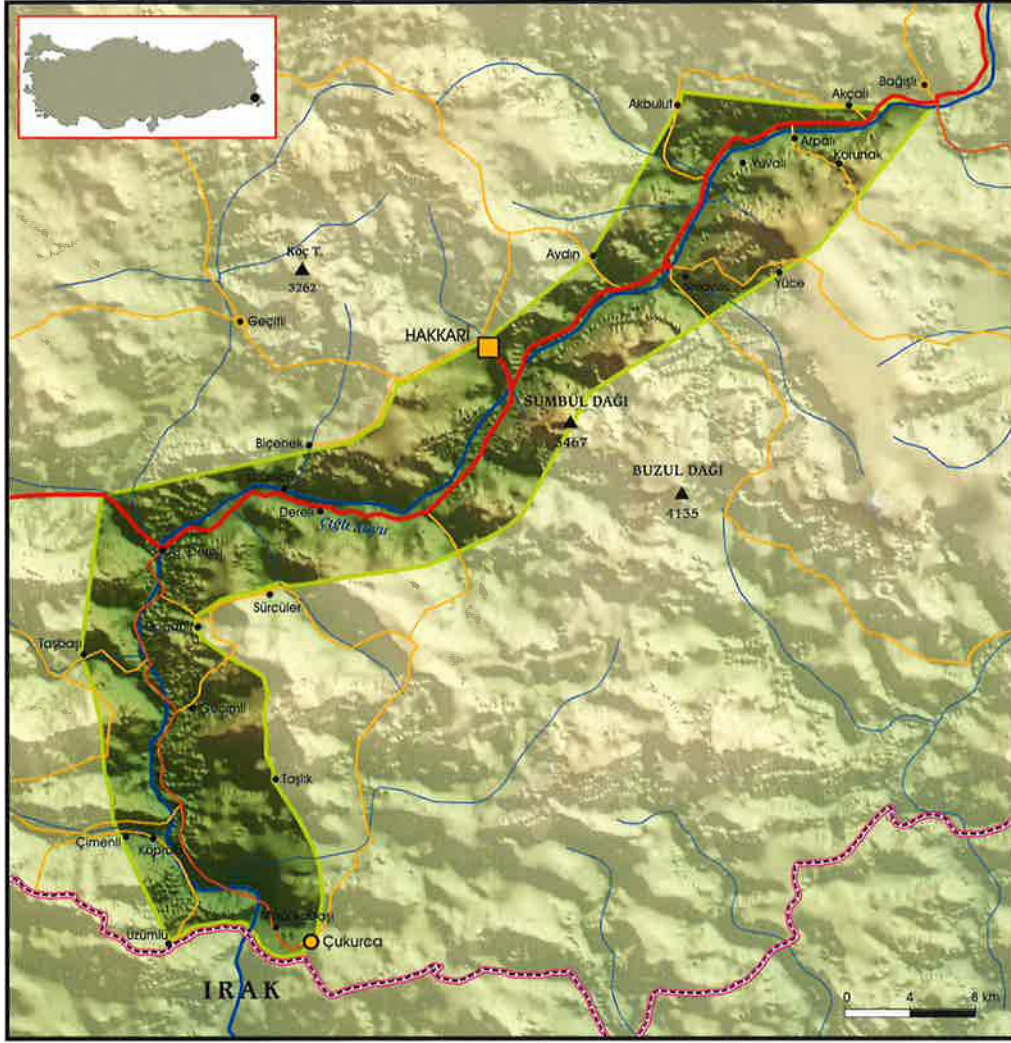
Pelargonium quercetorum



bölümlerinde yerini ılıman Akdeniz iklim tipine bırakır. Bu bölümlerde üzüm, incir, antep fıstığı ve nar gibi Akdeniz'e özgü tarım ürünleri yetiştirilir.

ÖBA içindeki alçak yamaçlarda, öbekler halinde bazı orman ve çalı bitki örtüsü tipleri bulunur. Bu toplulukların en iyi örneklerine Çukurca yakınlarında, alçak kesimlerde rastlanır. *Quercus birantii*-*Q. libani* meşe ormanları içinde *Celtis glabrata*, *Cerasus macrocarpa*, *Pyrus hakkianica*, *Sorbus umbellata* ve en az beş *Amygdalus* türü (ülke çapında nadir *A. kotschyi* ve *A. trichamygdalus* var. *elongata* da dahil) yer alır. Nehir kenarlarında ve vadi tabanlarında gelişmiş orman bitki örtüsünde ise, kavak (*Populus euphratica* ve *P. tremula*) ve söğüt (*Salix acmophylla*, *S. caprea* ve *S. wilhemsiana*) türleri ağırlıktadır.

Kanyonun genellikle sarp kayalıklardan oluşan kurak yamaçlarında, çalı ve otsu bitkiler bakımından zengin, step benzeri seyrek bir bitki örtüsü yer alır. Alandaki en derin topraklar üzerinde, karışık çalı ormanı gelişmiştir. Bu bitki örtüsü çok çeşitli çalı bitki türlerinin yanı sıra, Fransız akçaağacı (*Acer monspessulanum* ssp. *cinerascens*), dişbudak (*Fraxinus angustifolia* ssp. *angustifolia*), adi ceviz (*Juglans regia*) ve saplı meşe (*Quercus robur* ssp. *pedunculiflora*) gibi ağaçlarla karakterize edilir. Daha açık



Tulipa biflora



■ DOĞA KORUMA

- ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.
- Alan, Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

- Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlara: 34.95 –İran-Anadolu stepleri, 41.7B22 – Doğu Anadolu step meşe orman toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

- Yakacak amacıyla, sarp yamaçlardaki ağaç ve çalı türlerinin sürekli ve yoğun kesimi sonucunda alandaki odunsu bitki örtüsü azalmakta ve erozyon oranı artmaktadır.
- Zap Suyu Vadisi'nde yarımı planlanan barajların inşaatına başlamadan önce, ayrıntılı çevresel etki değerlendirme çalışmalarının (ÇED) yapılması son derece önemlidir.

■ KAYNAKLAR

Sorger (1994).

Mehmet Koyuncu

bir yapı içeren step bitki topluluklarında ise *Capparis ovata* var. *herbacea*, *Centaurea saligna*, *Coronilla varia*, *Cousinia bicolor*, *Epilobium roseum* ssp. *subsessile*, *E. stevenii*, *Eryngium pyramidale*, *Euphorbia rigida*, *Evax anatolica*, *Inula inuloides*, *Laserpitium carduchorum*, *Lotus gebelia*, *Nepeta fissa*, *Rheum ribes*, *Salvia ceratophylla*, *Serratula coriacea* ve *Teucrium polium* gibi çeşitli taksonlar ağırlıktadır.

Üzerinde ayrıntılı araştırmalar bulunmayan Zap Suyu Vadisi'nin lokal ve nadir bitki türleriyle zengin bir çeşitlilik içerdiği bilinmektedir. Alanda Türkiye'ye endemik en az 20 takson dahil, ülke çapında nadir toplam 40 takson kayıtlıdır. Florasında bulunan dar yaylılı endemik ve ilk kez ÖBA'dan toplanan önemli bitkilere örnek olarak *Alkanna froedinii*, *Allium rhetoreanum*, *Amygdalus carduchorum* var. *serrata*, *Astragalus dipodurus*, *A.hakkariensis*, *A.velenowskyi*, *Cousinia nabelekii*, *Galium zabense*, *Gypsophila baytopiorum*, *G.polyclada*, *Inula helenium* ssp. *vanensis*, *Laserpitium carduchorum*, *Primula davisii*, *Pyrus hakkianca* ve *Scorzonera davisii* verilebilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[2 TAKSON]

Amygdalus carduchorum ssp. *serrata* [END, V**],
Pyrus hakkianca [END, V*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[15 TAKSON]

Alkanna froedinii [END, R], *Allium rhetoreanum* [END, K**], *Amygdalus trichamygdalus* var. *elongata* [END, V*], *Astragalus dipodurus* [END, R], *A.hakkariensis* [END, R**], *A.velenowskyi* [END, R], *Centaurea saligna* [END, R], *Cousinia nabelekii* [END, R*], *Galium zabense* [END, R], *Gypsophila baytopiorum* [END, R*], *Inula helenium* ssp. *vanensis* [END, R], *Laserpitium carduchorum* [END, R*], *Primula davisii* [END, R*], *Scorzonera davisii* [END, R], *Verbascum kurdicum* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER
[23 TAKSON]

Acanthophyllum microcephalum [R*], *Achillea filipendulina* [R], *Alchemilla hessii* [R], *Allium longiscuspis* [R], *Amygdalus kotschyi* [R], *Bellevalia kurdistanica* [R], *Campanula acutifolia* [R], *Centaurea gigantea* [R], *C.nemecii* [R], *Cyclotrichium stamineum* [R], *Eryngium pyramidale* [R], *Ferulago bernardii* [R], *Gypsophila polyclada* [R], *Inula inuloides* [R], *Michauxia laevigata* [R], *Onosma tinctorium* [R], *Paracaryum cristatum* ssp. *carduchorum* [R], *Pelargonium quercetorum* [R*], *Serratula coriacea* [R], *Stachys kurdica* var. *brevidens* [R], *S. kurdica* var. *kurdica* [R], *Tulipa biflora* [R], *Verbascum bornmuelerianum* [R]



BUZUL ve İKİYAKA DAĞLARI

C9 / 10 Hakkari

37°27'K 44°43'D
MG 3046
104.000 ha

Ceviz ve meşe ormanı, yüksek dağ stebi, alpin taşlık arazi, buzul gölleri, relikt buzullar
2000-4135 m
Toplam endemik takson: 50
Tehlike altındaki takson: 41 (33 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 33** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 36, 61, 62
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 34.95, 41.7B22

ÖZET

Buzul ve İkiyaka (Cilo ve Sat) Dağları Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Türkiye'nin güneydoğu köşesine doğru, yaklaşık 70 km uzanan bir dağ silsilesidir. Çoğunlukla kireçtaşı kayalarından oluşan silsile, yüksekliği 3500 m'nin üstünde 11 zirve içerir. Bu zirvelerden biri olan Uludoruk (4135 m), Türkiye'nin en yüksek üçüncü zirvesidir. Oldukça yüksek, dik ve engebeli bir yapıya sahip olması nedeniyle, alanın doğal habitatları büyük ölçüde korunmuştur. ÖBA relikt ceviz ve meşe ormanı, geniş dağ mera, taşlık arazi, alpin göl, sarp kayalık ve buzul bitki toplulukları gibi çok çeşitli bitki örtüsü tiplerine ev sahipliği yapar. Florası üzerinde ayrıntılı botanik araştırmalar olmasa da, dağ silsilesinin zengin bir flora içerdiği bilinmektedir. Irak sınırına çok yakın olmakla birlikte, alanda Türkiye'ye endemik en az 50 takson kayıtlıdır ve bunlardan 20'si birkaç istisna dışında yalnızca ÖBA'ya özgüdür: Örneğin, İkiyaka Dağı'nda *Centaurea longifimbriata*, *Gypsophila hakkiarica*, *Lathyrus satdaghensis*, *Senecio davisii*, *Solenanthes formosus* ve *Vicia splendens*; ve Buzul Dağı'nda *Cephalaria hakkiarica*, *Cirsium hakkiaricum*, *Crepis hakkiarica*, *Dionysia teucroides*, *Draba thylacocarpa*, *Eryngium bornmuelleri*, *Scorzonera mirabilis* ve *Serratula hakkiarica*.

Resmi olarak koruma altında bulunmayan ÖBA, sarp yapısının ve uzak olmasının verdiği avantajla büyük bir tehdit altında değildir.

ALANIN TANITIMI

Buzul ve İkiyaka Dağları ÖBA'sı, Hakkari il merkezinden kuzeybatı-güneydoğu yönünde Zap Suyu Vadisi'ne (ÖBA No. 117) doğru uzanan bir dağ silsilesidir. Aynı zamanda, sırasıyla Cilo ve Sat dağları olarak da bilinen bu dağ silsilesi, yaklaşık 70 km uzunluğundadır. Güneyde Zap Suyu'na dökülen İnci Çayı, Buzul Dağı'nın doğusuyla İkiyaka Dağı'nın batısını birbirinden ayırır.

Dağ silsilesi çoğunlukla Mesozoyik kireçtaşlarından, küçük bölümler halinde de Tersiyer volkanik ve tortul kayalardan oluşmuştur. Buzul aktiviteleri ve donma - çözülme etkisiyle meydana gelen jeolojik kıvrımın ve uzama sonucu oluşan aşınma, çatılma ve erozyona bağlı olarak, dağ silsilesi çok sarp ve dik bir topografyaya sahiptir. Yüksekliği 3500 m'nin üstünde 11 zirve içeren silsilenin en yüksek zirvesi Uludoruk Tepesi'dir (4135 m). Uludoruk Tepesi, Ağrı Dağı (ÖBA No. 109) ve Süphan Dağı'ndan (ÖBA No. 107) sonra, Türkiye'nin en yüksek üçüncü zirvesidir. Silsilenin kuzey tarafları, Türkiye'de bulunan en büyük buzul konsantrasyonlarını içerir. Alanda bulunan derin buzul vadileri, morenler, buzul oyukları ve göller günümüzden 2,5 milyon yıl önce Kuvaterner'de oluşan buzullaşmanın çok derin

Buzul Dağı ve *Papaver curviscapum*



etkilerini gösterir. Bu özellikleriyle Buzul-İkiyaka Dağları'nın, Türkiye'nin en ilginç silsilesi olduğu söylenebilir.

Silsilenin kuzey yamaçlarında yaz aylarına kadar kar kalkmaz. Yaz ortalarında karın erimesiyle birlikte yaylalarda meralar, geniş taşlık araziler ve bir dizi buzul gölü ortaya çıkar. Ağustos ve Eylül aylarında da silsilenin yamaçları üzerinde kar görmek mümkündür. Bu ulaşılması çok zor, çok dik ve engebeli yamaçlar, çorak görünümüne karşın; kayalar arasında, akarsu kenarlarında ve göl kıyılarında zengin bir flora içerir.

ÖBA'da **orman bitki örtüsü** oldukça lokal olarak görülür. Yalnızca alçak yamaçlar ve güneye bakan alçak vadilerde adı ceviz (*Juglans regia*) ağaçları ve çeşitli meşe türleri (*Quercus brantii*, *Q. infectoria*, *Q. libani* ve *Q. robur* ssp. *robur*) bulunur.

Subalpin kuşakta (3000 m'ye kadar) yer alan engebeli kayalık ve dağınık mera toplulukları, lokal ve endemik türler bakımından olağanüstü zengindir. Bu kuşakta *Astragalus latistipulatus*, *A. sachanewii*, *Cephalaria hakkiarica*, *Chaerophyllum hakkiaricum*, *Dionysia teucroides*, *Eryngium bornmuelleri*, *Euphor-*



Papaver bracteatum



bia grisophylla, *Lathyrus satdaghensis*, *Primula davisii*, *Serratula hakkiarica*, *Silene araratica* ssp. *davisii*, *S. scrophylla*, *Stachys balansae* ssp. *carduchorum* ve *Vicia splendens* gibi ilk kez buradan toplanan pek çok lokal ve endemik takson yer alır. Supalpin kuşak aynı zamanda *Allium akaka*, *A. anacoleum*, *Fritillaria imperialis*, *F. pinardii*, *Gagea luteoides*, *Merendera kurdica*, *Muscari tenuiflorum*, *Nectaroscordum tripedale*, *Ornithogalum arcuatum*, *Puschkinia scilloides*, *Tulipa humilis* ve *T. julia* gibi soğanlı bitkiler bakımından da çok zengindir.

ÖBA'da, **alpin kuşakta** (3000 m'nin üzeri) yer alan sarp kayalık ve taşlık alanlar da nadir ve endemik bitkiler bakımından zengin bir alpin flora içerir. Bunlar arasında *Anchonium elychnisifolium* ssp. *glandulosum*, *Arabis graellsiiiformis*, *Campanula hakkiarica*, *C. karakuschensis*, *Corydalis rutifolia* ssp.

Tulipa humilis



kurdica, *Draba thylacocarpa*, *Erysimum hakkiaricum*, *Gypsophila nabelekii*, *Omphalodes luciliae* ssp. *kurdica*, *Scrophularia pumilio* ve *Thlaspi pulvinatum* sayılabilir.

Uzaklığı, engebeli yapısı ve son yıllarda terör dolaşısıyla güvenli olmaması gibi nedenlerle, Buzul - İkiyaka dağlarının bitki örtüsü ayrıntılı olarak çalışılmamıştır. Buna karşın, ÖBA florasında Türkiye'ye endemik 50'den fazla bitkinin kayıtlı olduğu bilinmektedir. Irak sınırına bu kadar yakın bir alan için endemizm oranı oldukça yüksektir. ÖBA, aynı zamanda dünyanın başka hiçbir yerinde doğal olarak yetişmeyen 20 bitkiye de ev sahipliği yapar. Bunlar arasında İkiyaka Dağı'ndan *Centaurea longifimbriata*, *Gypsophila hakkiarica*, *Lathyrus satdaghensis*, *Senecio davisii*, *Solenanthus formosus* ve *Vicia splendens*; Buzul Dağı'ndan ise *Cephalaria hakkiarica*, *Cirsium hakkari-*

cum, *Crepis hakkarica*, *Dionysia teucroides*, *Draba thylacocarpa*, *Eryngium bornmuelleri*, *Scorzonera mirabilis* ve *Serratula hakkiarica* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTEKİ NADİR TÜRLER [1 TAKSON]
Amygdalus carduchorum ssp. *serrata* [END, V**]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER [33 TAKSON]

Anchonium elychnisifolium ssp. *glandulosum* [END, R], *Arabis graellsiiiformis* [END, R], *Astragalus eri- ocephalus* ssp. *elongatus* [END, R], *A. latistipulatus* [END, R], *A. rechingeri* [END, R], *A. sachanewii* [END, R*], *Campanula hakkiarica* [END, R], *Centaurea longifimbriata* [END, R*], *Cephalaria hakkiarica* [END, R*], *Chaerophyllum hakkiaricum* [END, R**], *C. leucolaenum* [END, K*], *Cirsium hakkaricum* [END, R**], *Corydalis rutifolia* ssp. *kurdica* [END, R], *Cousinia hakkarica* [END, R*], *C. satdagensis* [END, R*], *Crepis hakkarica* [END, R**], *Dionysia teucroides* [END, R], *Draba thylacocarpa* [END, R*], *Eryngium bornmuelleri* [END, R**], *Euphorbia sanasunitensis* [END, R], *Gypsophila hakkiarica* [END, R*], *Lathyrus satdaghensis* [END, R*], *Micromeria cymuligera* [END, R], *Primula davisii* [END, R], *Scorzonera mirabilis* [END, R**], *Scrophularia pumilio* [END, R], *Senecio davisii* [END, R**], *Serratula hakkiarica* [END, R*], *Silene araratica* ssp. *davisii* [END, R], *S. cartilaginea* [END, R], *Solenanthus formosus* [END, R*], *Trifolium longidentatum* [END, R], *Vicia splendens* [END, R*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [7 TAKSON]

Allium hirtifolium [R*], *Campanula persica* [R], *C. karakuschensis* [K], *Erysimum hakkiaricum* [R], *Fritillaria imperialis* [E], *Gypsophila nabelekii* [K], *Stachys ballotiformis* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alan, Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri, 41.7B22 – Doğu Anadolu step meşe orman toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Uzaklığı ve sarp yapısıyla ÖBA, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerindeki pek çok dağın aksine, aşırı otlatma ve yakacak için odun toplama gibi tehditlerle karşı karşıya değildir.

■ KAYNAKLAR

Sorger (1998).

Mehmet Koyuncu



YÜKSEKOVA

C10 Hakkâri

37°31'K 44°15'D
MG 3353
33.094 ha

Yüksek arazi bataklık, kuru step mera ve dağ yastık formunda step bitki toplulukları
1900-2250 m
Toplam endemik takson: 20
Tehlike altındaki takson: 44 (18 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL
Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 97)
Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14)

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 4** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 14** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 53
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 34.95

ÖZET

Yüksekova Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Türkiye'nin güneydoğusunda, Yüksekova'nın çevresindeki sulakalan ve mera habitatlarını içerir. Sulakalan ve mera habitatlarının yanı sıra, ÖBA bitki örtüsü içinde hemen bitişikteki yamaçlarda gelişen kuru step mera toplulukları da yer alır. Alanın zengin florasında Türkiye'ye endemik en az 20 takson ve ülke çapında nadir toplam 44 takson kayıtlıdır. Florasında bulunan nadir ve endemik bitkilerden en önemlileri arasında *Astragalus yueksekovae*, *Centaurea tardiflora*, *Cousinia satdagensis*, *Crataegus davisii*, *Gypsophila baytopiorum*, *G.hakkiarica*, *Lathyrus satdagensis*, *Pyrus hakkiarica* ve *P.salicifolia* var. *serrulata* sayılabilir.

Koruma altında olmayan ÖBA'daki sulakalan habitatları, 1990'lı yıllardaki kurutma çalışmaları sonucunda büyük ölçüde azalmıştır. Buna ek olarak, Yüksekova'da daha çok alanın kurutulması planlanmaktadır. ÖBA içinde, yakacak amacıyla sürekli toplanan *Acantholimon*, *Astragalus* ve *Onobrychis* türleri de tehdit altındadır.

ALANIN TANITIMI

Yüksekova ÖBA'sı, Nehil Çayı'nın suladığı yüksek ovayı ve hemen bitişikteki dağların 2250 m'ye kadar olan yamaçlarını içerir. Uzunluğu yaklaşık 30 km olan ve en geniş yeri 8 km'yi bulan Yüksekova, yüksek dağlarla çevrelenmiştir: Güneyde Buzul-İkiyaka dağ silsilesi (4135 m) ve kuzeyde Mor Dağı (3807 m) yer alır. Yüksekova'yı (1925 m) sulayan Nehil Çayı ve onun Zap Suyu'nu (ÖBA No. 117) besleyen kolları daha sonra Dicle Nehri ile birleşir.

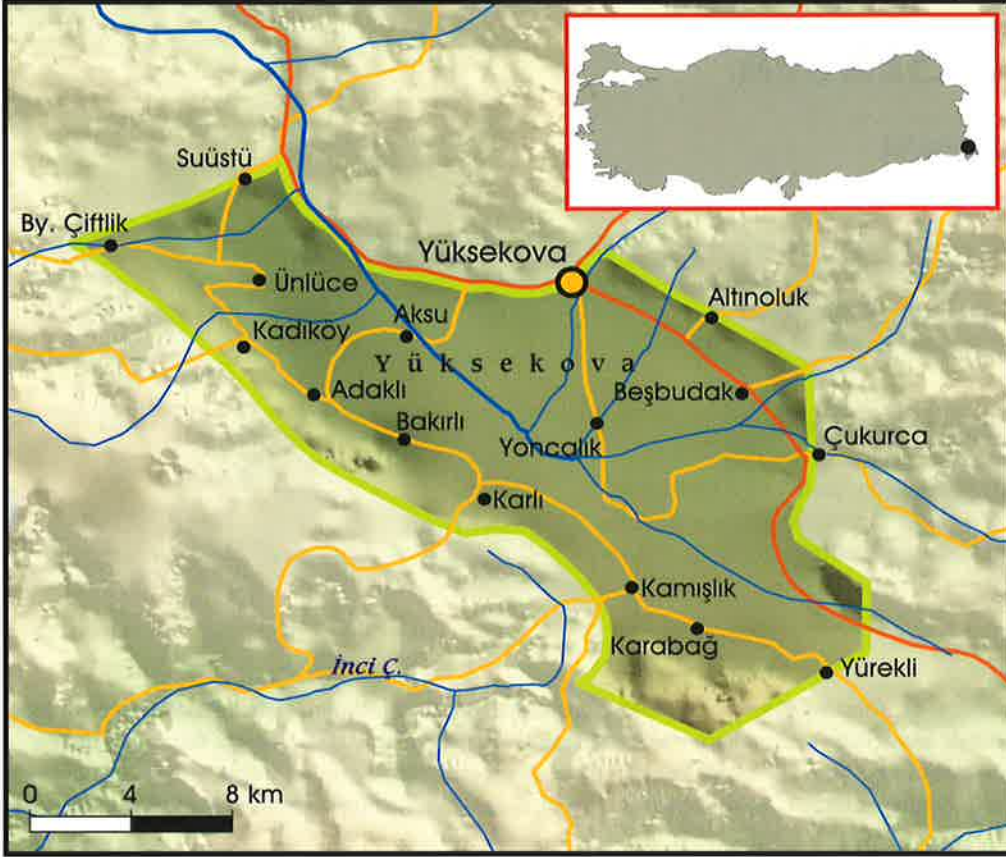
Yüksekova büyük ölçüde Holosen alüvyal çökellerden oluşmuştur. Çevresindeki yamaçlar ise Üst Kre-tase dönemine ait çeşitli kayalardan meydana gelmiştir. Alanın kuzeydoğusunda, Kavela ve Sindir dağları yakınlarında lokal olarak fliş açıklıklara, doğu ve güneydoğusunda ise yüzeye çıkmış Permkarbonifer mika şist ve kireçtaşlarına rastlanır.

Yüksekova'nın güneydoğu bölümünde büyük ve sabit bir bataklık (3195 ha) yer alır. Bu büyük bataklığın yanı sıra, çay yatağı boyunca, mevsime bağlı oluşan bataklık ve sulak meralar uzanır. Alandaki kurutma çalışmalarının sonucunda sulak meralar büyük ölçüde bozulmuştur. Bataklıklar *Butomus umbellatus*, *Dactylorhiza umbrosa*, *Filipendula ulmaria*, *Gladiolus kotschyanus*, *Iris spuria* ssp. *musulmanica*, *Lythrum salicaria*, *Orchis palustris* ve *Ornithogalum narbonense* gibi gösterişli bitki taksonları bakımından zengindir.

Yüksekova, *Eremurus spectabilis*



Yüksekova'nın hemen bitişikindeki yamaçları kaplayan kuru step meraları, toprak derinliklerine göre iki kategoriye ayırmak mümkündür: Daha alçak bö-lümlerdeki derin topraklar üzerinde gelişmiş meraların florasında boylu ve hayvanların otlamadığı bitki türleri karakteristiktir. Bunlar arasında *Alchemilla sericea*, *Bongardia chrysogenum*, *Epilobium hirsutum*, *Eremostachys laciniata*, *Euphorbia macrocarpa*, *Geum urbanum*, *Gypsophila polyclada*, *Hyoscamus niger*, *Hypericum helianthemoides*, *Linaria pyramidata*, *Ornithogalum arcuatum*, *Papaver bracteatum*, *Phlomis tuberosa*, *Salvia pocolata*, *S.staminea* ve *S.verticillata* ssp. *amasiaca* sayılabilir. Zengin bitki türleri içeren ve haziran ayına kadar çiçekli bitkilerle renklenen bu meralar öncelik açısından oldukça önemlidir. Yaz aylarında Türkiye'nin pek çok yerinden yüzlerce an kovanı bu yöreye taşınır. Yüksekova'nın güneyinde, Buzul ve İkiyaka dağlarının eteklerinde, genellikle daha kısa boylu step bitkilerinden oluşan bir bitki örtüsü gelişmiştir. Çoğunlukla *Astragalus*, *Oxytropis*, *Vicia*, *Lathyrus*, *Trifolium*, *Medicago*, *Onobrychis*, *Hypericum*, *Stachys* ve *Acantholimon* türlerini içeren bu bitki örtüsünde; *Cotoneaster multiflorus*, *C.nummularia*, *Rosa canina* ve *R.hemisphaerica* gibi çalı popülasyonuna da dağımik olarak rastlanır. Alandaki kurak meralar baharda zengin bir soğanlı bitki florasına ev sahipliği yapar: *Bellevalia pycnantha*, *Colchicum szovitsii*, *Fritillaria crassifolia* ssp. *hakkarensis*, *F.imperialis*, *Gagea gageoides*, *Merendera kurdica*, *M.sobolifera*, *Ornithoga-*



lum oligophyllum, *O. orthophyllum*, *O. platyphyllum*, *Puschkinia scilloides*, *Tulipa julia* vb.

Yüksekova'nın zengin florasında, Türkiye'ye endemik yaklaşık 20 ve ülke çapında nadir toplam 44 takson kayıtlıdır. Alandan bugüne kadar 13 taksonun tipörneği toplanmıştır. ÖBA'daki nadir ve endemik taksonlarının en önemlileri arasında *Astragalus yueksekovae*, *Centaurea tardiflora*, *Cousinia satdagensis*, *Crataegus davisii*, *Gypsophila baytopiorum*, *G. hakkiarica*, *Lathyrus satdagensis*, *Pyrus hakkiarica* ve *P. salicifolia* var. *serrulata* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[4 TAKSON]

Amygdalus carduchorum ssp. *serrata* [END, V], *A. trichamygdalus* var. *elongatus* [END, V], *Pyrus hakkiarica* [END, V*], *P. salicifolia* var. *serrulata* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[14 TAKSON]

Astragalus comosoides [END, R], *A. lagopodioides* [END, R], *A. yueksekovae* [END, R], *Centaurea hakkariensis* [END, R], *C. longifimbriata* [END, R*], *C. tardiflora* [END, R], *Cousinia satdagensis* [END, R*], *Crataegus davisii* [END, R], *Crocus kotschyanus* ssp. *hakkariensis* [END, R], *Gypsophila baytopiorum* [END, R], *G. hakkiarica* [END, R*], *Lathyrus satdagensis* [END, R*], *Onobrychis nitida* [END, R], *Solenanthus formosus* [END, R*]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [26 TAKSON]
Amygdalus kotschyi [R], *Astragalus leiophyllus* [R], *A. persicus* [R], *A. siliquosus* [R], *Bellevialia latifolia* [R], *Bunium caroides* [R], *Centaurea nemecii* [R],

C. persica [R], *Crataegus atrosanguinea* [R], *Ferulago bernardii* [R], *Fritillaria imperialis* [E], *F. zagrica* [R], *Grammosciadium cornutum* [R], *Hypericum helianthomoides* [R], *Inula peacockiana* [R], *Iris barnumae* f. *urmiensis* [R], *Onobrychis major* [R], *Onosma macrophyllum* var. *angustifolium* [R], *Oxytropis kotschyanana* [R], *O. lupinoides* [R], *Polygonum rottboelliioides* [R], *Rosularia elymaitica* [R], *Tanacetum canescens* [R], *Trigonosciadium viscidulum* [R], *Veronica michauxii* [R], *Vicia rafigae* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alan, Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alan çayır delicesi üreme popülasyonlarını bannırdırması nedeniyle Önemli Kuş Alanı (ÖKA No. 97) olarak belirlenmiştir.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından 1993 yılında sürdürülen taşkın kontrol çalışmalarında Yüksekova'da 2095 ha alan kurutulmuştur. Kurutma çalışmalarında, özellikle alanın batı ve orta bölümlerinde, çay boyunca uzanan sulakalan ekosistemi büyük ölçüde zarar görmüştür. Buna ek olarak, Yüksekova'da yapılan Dilimli Barajı ile yaklaşık 9142 ha tarım alanının sulanması öngörülmektedir.

Iris barnumae



Eremostachys laciniata



• Nüfusu hızla artarak büyüyen Yüksekova yerleşim alanı ovaya doğru genişlemektedir. Bu nedenle, ovada geri kalan sulakalan ekosistemi üzerindeki baskılar da artmaktadır.

• *Acantholimon*, *Astragalus* ve *Onobrychis* cinslerine ait alt kısımları odunsu; üst kısımları otsu yan çalı yastık formundaki türler, yakacak amacıyla toplanmaktadır. Yakacak gereksinimini karşılamak üzere, her yıl üst üste kesilen bu bitkiler üzerindeki yoğun baskı kontrol altına alınmalıdır.

• Türkiye'den ihraç edilen soğanlı bitki türlerinden biri olan ağlayan gelin (*Fritillaria imperialis*) popülasyonlarının doğadan toplanmasına izin verilmemelidir. Ticari rekabet nedeniyle zarar gören ağlayan gelin popülasyonları kontrol altına alınmalıdır.

■ KAYNAKLAR

Yarar ve Magnin (1997).

Mehmet Koyuncu



ŞEMDİNLİ VADİSİ

C10 Hakkârî

37°17'K 44°34'D
MG 6327
129.714 ha

Meşe ormanı, dağ step mera toplulukları
500-3197 m
Toplam endemik takson: 10
Tehlike altındaki takson: 23 (9 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14)

Alanın içerdığı ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 8** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 41.7B22.

ÖZET

Şemdinli Vadisi Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Şemdinli ve Hacıbey çaylarının birbirine paralel uzanan engebeli vadilerini ve bu çayların kollarının Türkiye sınırları içinde kalan yukarı çığırlarını içerir. ÖBA, vadi yamaçlarının 2500 m'ye kadar kaplayan meşe ormanlarından ve daha yukarılarda, açık platolarda hakim dağ step mera topluluklarından oluşur. Bitki örtüsünde daha ayrıntılı çalışmalara gereksinim duyulmakla birlikte, alanda Türkiye'ye endemik 10 taksonun bulunduğu bilinmektedir. İran ve Irak sınırlarına çok yakın bir alan için yüksek sayılabilecek bu endemik bitki sayısına ek olarak, ÖBA'da ülke çapında nadir yaklaşık 23 takson bulunur. Florasında zengin soğanlı bitkiler ve özellikle ağlayan gelin (*Fritillaria imperialis*) popülasyonları dikkat çeker.

Koruma altında olmayan ÖBA, halen büyük bir tehditle karşı karşıya değildir. Bununla birlikte, ağlayan gelin gibi bazı soğanlı bitkilerin ihracat amacıyla toplanması söz konusu olduğundan, bu konuda bir kontrol sisteminin oluşturulması önemlidir.

Şemdinli



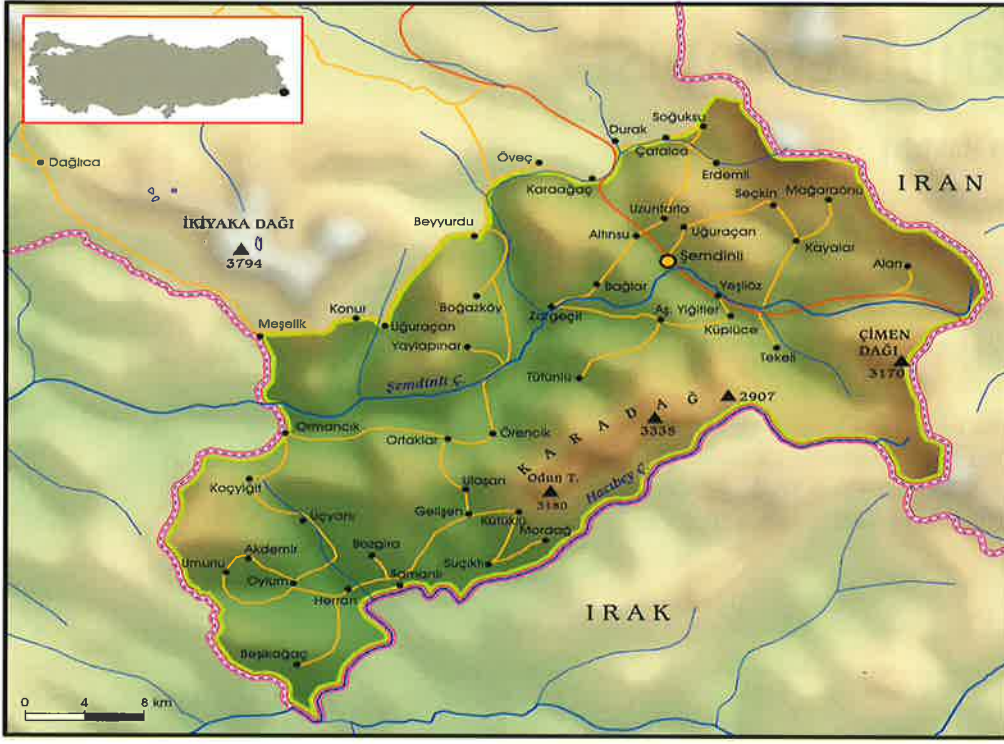
ALANIN TANITIMI

Şemdinli Vadisi ÖBA'sı, Şemdinli Çayı'nın ve güneydeki Hacıbey Çayı'nın yukarı kesimlerini içerir. ÖBA batıda İkiyaka (Sat) Dağları, doğuda Şehidan Dağı (3523 m) ve Çimen Dağı (3170 m); güneyde ise Karadağ (3335 m) ile sınırlanır. Alanın doğusu Türkiye-İran sınırını ve Hacıbey Çayı da Türkiye-İrak sınırını oluşturur.

ÖBA üç ayrı bölümde incelenebilir. Doski kesimi, alanın en dik ve engebeli arazisi olan Rubareşin Çayı su toplama havzasını içine alır. Gerdi kesimi, Irak sınırına yakın, Hacıbey Çayı su toplama havzasını içine alır. Alanın en yumuşak topografyasına sahip bu bölüm, aynı zamanda önemli bir sebze üretim merkezidir. Üçüncü bölüm olan, Herki kesimi ise Şemdinli Çayı su toplama havzasını içine alır. Şemdinli yerleşim merkezinin çevresinde daha yuvarlak tepelerden oluşan bu bölüm, çoğunlukla engebeli bir arazidir.

Yaklaşık 500-600 m yükseklikte akan Şemdinli Çayı'nın kollarının çevresinde dik tepeler yükselir: Şemdinli'nin hemen bitişiğindeki Gomana Tepesi 2150 m, Sivri Tepe ve Aktaş ise 2500-2700 m'ye kadar çıkar.

ÖBA'da, daha alçak vadilerde ılıman bir iklim hüküm sürer. Kuzeybatıda, Yüksekova yakınındaki tepeler



Fritillaria imperialis



Şubat ayında tipik bir şekilde karla kaplıyken; güneydoğuda, Şemdinli yakınlarında, vadilere bahar gelir ve meyve ağaçları çiçeklenmeye başlar. ÖBA içinde üzüm, elma, armut, erik, dut, ceviz ve tütün yetiştiriciliği ve özellikle anacık yaygındır.

Türkiye'nin güneydoğu ucunda yer alan Şemdinli Vadisi engebeli yapısı, uzaklığı ve tarımsal üretim için uygun arazinin olmaması gibi nedenlerle fazla yerleşim alanı içermez. Burası, Türkiye'nin en az nüfusa sahip kesimlerinden biridir.

ÖBA'nın en önemli bitki örtüsü *Quercus brantii*, *Q. infectoria* ssp. *boissieri*, *Q. libani* ve *Q. petraea* ssp. *pinatifolia* ağırlıklı meşe ormanlarıdır. İnsan müdahalesinin çok az olması nedeniyle, genellikle iyi durumda bulunan bu meşe ormanları, tipik bir şekilde vadi yamaçlarında 2000-2500 m'ye kadar yükselir. Meşe ormanları içinde ve özellikle vadi tabanlarında rastlanan diğer odunsu taksonlar arasında *Celtis caucasica*, *Cerasus brachypetala* var. *bornmuelleri*, *Crataegus atrosanguinea*, *C. curvisepala*, *C. meyeri*, *Fraxinus angustifolia* ssp. *syriaca*, *Prunus divaricata* ssp. *divaricata*, *P. divaricata* ssp. *ursina*, *Sorbus luristanica*, *S. persica* ve *Zelkova carpinifolia* sayılabilir.

Eranthis hyemalis



Şemdinli Vadisi'nin yamaçlarını kaplayan orman bitki örtüsü, 2000 m'nin üzerinde zayıflamaya başlar ve yerini dağ step mera topluluklarına bırakır. Yöredeki başlıca geçim kaynağı olan hayvancılık için oldukça önem taşıyan mera toplulukları üzerinde ayrıntılı botanik çalışmalar yapılmamıştır. Bununla birlikte, özellikle son yıllarda sürdürülen araştırmalar, dağ step meralarının nadir bitki türleri bakımından zengin olduğunu ortaya koymuştur. Buralarda *Achillea nobilis* ssp. *kurdica*, *Allium microspatum*, *A. rhetoreanum*, *Amygdalus carduchorum* ssp. *serrata*, *Centaurea hakkariensis*, *C. saligna*, *Crataegus davisii*, *Crocus kotschyanus* ssp. *hakkariensis* ve *Stachys subnuda* gibi nadir mera bitki türleri yer alır. Alanda bulunan diğer nadir taksonlar arasında *Acantholimon petuniiflorum*, *Centaurea persica*, *Fritillaria imperialis*, *F. strausii*, *Logfia davisii*, *Nepeta humilis*, *Onosma rechingeri*, *Papaver curviscapum*, *Stachys kurdica* var. *brevidens* ve *Thymus eriocalyx* sayılabilir.

ÖBA içerdiği soğanlı bitki popülasyonları nedeniyle özellikle önemlidir. Alanda bulunan, zengin ağlayan gelin (*Fritillaria imperialis*) popülasyonları, Türkiye'nin güneydoğusundaki diğer ağlayan gelin popülasyonlarındaki kadar aşırı toplama baskısı altın-

da değildir. Buna ek olarak, alanda yetişen karçiçeği (*Eranthis hyemalis*) popülasyonları bilinen genel yayılma alanından çok uzakta bulunması nedeniyle ilginçtir. Bu küçük karçiçeği popülasyonunun yamı sıra, ÖBA'da bulunan diğer soğanlı bitkiler arasında *Allium cardiostemon*, *A. chrysanterum*, *Bellevalia kurdistanica*, *Iris aucheri*, *Muscari tenuiflorum*, *Ornithogalum arcuatum*, *Puschkinia scilloides* ve *Tulipa julia* sayılabilir.

ÖBA florasının Türkiye'ye endemik yaklaşık 10 ve ilke çapında nadir 23 takson içerdiği bilinmektedir. Alanda sürdürülecek araştırmalarla, son yıllarda saptanan *Eranthis hyemalis* ve *Nepeta humilis* popülasyonlarına ek olarak, yeni ve ilginç bitki taksonu kayıtlarının daha da artacağı tahmin edilmektedir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[1 TAKSON]

Amygdalus carduchorum ssp. *serrata* [END, V]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[8 TAKSON]

Achillea nobilis ssp. *kurdica* [END, R], *Allium microspatum* [END, R*], *A. rhetoreanum* [END, K*], *Centaurea hakkariensis* [END, R*], *C. saligna* [END, R], *Crataegus davisii* [END, R*], *Crocus kotschyanus* ssp. *hakkariensis* [END, R*], *Stachys subnuda* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [14 TAKSON]

Acantholimon petuniiflorum [R], *Bellevalia kurdistanica* [R*], *Centaurea persica* [R], *Eranthis hyemalis* [V], *Fritillaria imperialis* [E], *F. strausii* [V], *Logfia davisii* [n/l], *Nepeta humilis* [n/l], *Onosma rechingeri* [R], *Papaver curviscapum* [R*], *Scutellaria albida* ssp. *condensata* [n/l], *Sorbus luristanica* [R], *Stachys kurdica* var. *brevidens* [R], *Thymus eriocalyx* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Alan Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak Bitkisel Çeşitlilik Merkezi (SWA No. 14) olarak tanımlanan bölgede yer alır.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 41.7B22 – Doğu Anadolu step meşe orman toplulukları.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Ağlayan gelin (*Fritillaria imperialis*) ve az miktardaki karçiçeği (*Eranthis hyemalis*) popülasyonlarının, her yıl Türkiye genelinde doğadan toplanarak yurt dışına satılan soğanlı bitkiler ticareti kapsamında zarar görmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır.

■ KAYNAKLAR

Mehmet Koyuncu



GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ

Yüzölçümü: 59.576 km² (5.957.600 ha)

Nüfus - Nüfus yoğunluğu: 6.608.619 – 93,5

Yükseklik: 350 m – 1938 m (Ortalama 800 m)

Topografya: Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Türkiye'nin en küçük coğrafi bölgesidir. Kuzeyi ve doğusu Toros Dağları'nın güneydoğu uzantısıyla çevrelenen bölge, genellikle alçak düzlüklerden oluşur. Bir volkanik kütle olan Karacadağ (1938 m) ve Mardin-Midyat eşiği (Mazı Dağı, 1252 m), bölgedeki en önemli yükseltilerdir. Bölgenin batısı, Fırat Nehri ve kollarıyla yanılmış geniş bir plato görünümündedir. Burada Adıyaman, Şanlıurfa ve Gaziantep platoları ve platolar üzerinde fazla yüksek olmayan tepeler yer alır. Yükseltisi güneye doğru hızla azalan bölgenin en alçak kesimleri, Türkiye sınırına yakın yerlerdir.

İklim: Bölgenin batısında Akdeniz iklimi görülürken, doğusuna doğru karasal iklim hakim duruma geçer. Yıllık ortalama sıcaklıklar bölge içinde büyük farklılık göstermez (ortalama 18 °C). Yaz aylarında, Basra alçak basınç merkezinde yer alan sıcak ve kurak tropikal kökenli hava kütlesi, sıcaklıkların artmasına neden olur.

Bitki Örtüsü ve Flora: Güneydoğu Anadolu Bölgesi, İran-Turan floristik bölgesinin Mezopotamya alt bölgesine girer. Bitki örtüsünün %36'sı İran-Turan, %32'si Akdeniz floristik bölgelerine ait elemanlardan oluşur. Bölge ayrıca, hububat ve bakliyat türleri başta olmak üzere; günümüzde tüm dünyada yaygın olarak tanımlanan ürünlerin yabani atalarına da ev sahipliği yapar.

Bölgedeki Endemik Bitki Taksonu: Yaklaşık 64

Tehditler: Bölgedeki en önemli tehditlerin başında, step alanlarının tarım alanlarına dönüştürülme-

si ve aşırı otlatma gelmektedir. Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) bölgenin iklim ve florasında bazı önemli değişikliklere neden olabilecek bir tehdit unsurudur.

Doğa Koruma:

Toplam korunan alan: 13.850 ha

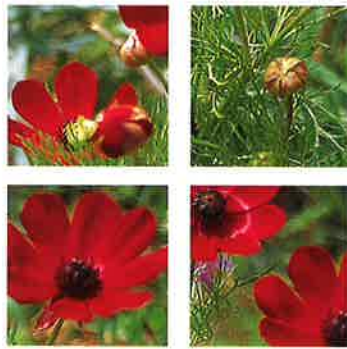
Tehlike altındaki bitki taksonu: Yaklaşık 75

ÖBA'ların sayısı: 2 (2 Acil)

ÖBA'ların toplam büyüklüğü: Yaklaşık 146.925 ha



Güngörmüş (Adıyaman)





KARACADAĞ

C7 Diyarbakır / Mardin / Urfa

37°42'K 39°50'D
EB 7376
75.687 ha

Astragalus stepleri
850-1981 m
Toplam endemik takson: bilinmiyor
Tehlike altındaki takson: 20 (11 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A1: 1** Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür
- **A2: 8** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 34
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar - 34.95

ÖZET

Karacadağ Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Diyarbakır ve Urfa arasında 1981 m'ye yükselen bazalt bir dağ kütesidir. Çevresindeki yoğun yerleşim alanları nedeniyle, özellikle dağın alçak yamaçlarındaki orman ve çalı bitki örtüsü büyük ölçüde zarar görmüştür. Buna karşılık, dağda *Astragalus microcephalus* step bitki örtüsü geniş alanlar kaplar. ÖBA ülke çapında nadir en az 20 takson içerir. Bunlardan 8'i birkaç istisna dışında yalnızca Karacadağ'a özgüdür: *Allium variegatum*, *Astragalus erythrotaeniis*, *Cicer echinospermum*, *Crocus leichtlinii*, *Lathyrus trachycarpus*, *Paracaryum kurdistanicum*, *Scrophularia mesopotamica* ve *Verbascum apiculatum* var. *apiculatum*. Karacadağ, aynı zamanda, bazı hububat ürünlerinin yabani atalarının ilk kez kültüre alındığı ve dünyaya dağıldığı yer olması nedeniyle arkeo-botanik açısından da oldukça önemlidir.

Resmi olarak koruma altında olmayan ÖBA, step meralarının tarım alanlarına dönüştürülmesi, aşırı otlama ve yakacak odun toplama gibi nedenlerle ciddi bir tehdit altındadır.

ALANIN TANITIMI

Karacadağ ÖBA'sı, Diyarbakır ve Urfa arasında en önemli yükseltiyi oluşturan volkanik bir dağdır. Kuzey-doğu yönünde yaklaşık 45 km uzanan Karacadağ'ın genişliği 25 km'yi bulur. Dağ, yüksekliği 500-1000 m arasında değişen Urfa Yaylası'ndan dik bir şekilde 1981 m'ye (Mergimir Tepesi) çıkar. Alanda yer alan diğer önemli zirveler arasında Kollubaba Tepesi (1975 m), Başko Tepesi (1883 m) ve Kanisor Tepesi (1810 m) sayılabilir. Dağın dik yamaçları Sultan, Esirkul, Çapa ve Şerkpınan gibi çeşitli akarsular tarafından açılmış vadilerle bölünmüştür.

Karacadağ, Geç Pliyosen ve Erken Pleistosen'de meydana gelen tektonik aktiviteler sonucunda oluşmuştur. Bazalt magması, Arap Platformu üzerinde oluşan tansiyon kırıklarından yüzeye çıkmış ojit, delikli ve olivinli bazalt akıntılardır. Bu nedenle, alanın büyük bir kısmı alkali bazalt topraklarla kaplıdır.

Dağ kütesinde genel olarak, yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve rüzgarlı, sert bir karasal iklim görülür. Bununla birlikte, güneydoğudaki Toros Dağları'ndan soğuk hava dalgası gelmediği zamanlarda, alanda ılıman Akdeniz iklimi kendini hissettirir.

Karacadağ orman ve çalı bitki örtüsü büyük ölçüde zarar görmüştür. Alandaki vadi içlerinde ve akarsu boylarında çok sınırlı miktarda *Cerasus microcarpa* / *Cotoneaster nummularia* ve *Plaiurus spina-christi* / *Vitex agnus-castus* ağırlıklı çalı toplulukları yer alır.

Karacadağ



Dağdaki odunsu bitki örtüsünün yerini çeşitli **step bitki toplulukları** almıştır. Alçak yükseltilerde (1200 m'ye kadar) tek yıllık bitkiler bakımından zengin *Trifolium arvense*-*T. pauciflorum* step topluluğu hakimdir. Bu topluluk, 1200-1900 m arasında *Astragalus microcephalus* step topluluğuyla yer değiştirir. Zirve platolarında (1800-1981 m) *Arenaria gypsophylloides*, *Astragalus caspicus*, *A. lagurus*, *A. microcephalus*, *Cerastium longifolium*, *Corydalis rutifolia*, *Crocus* spp., *Gagea fistulosa*, *Merendera trigyna*, *Papaver tauricola*, *Puschkinia scilloides*, *Senecio jacobaea*, *Verbascum lasianthum* ve *Viola parvula* ile karakterize edilen çeşitli step bitki türleri yaygındır.

Vadi tabanlarında sınırlı miktarlarda yer alan **sulak meralarda** *Bolboschoenus maritimus*, *Carex otrubae*,

Cyperus longus, *Eleocharis palustris*, *Juncus articulatus*, *Schoenoplectus lacustris* ve *Scirpoides holoschoenus* baskın olarak bulunur.

Karacadağ florasında, *Astragalus* (12 spp.), *Ranunculus* (9 ssp.) ve *Centaurea* (7 spp.) türlerinin ağırlıkta olduğu yaklaşık 265 takson kayıtlıdır. Florası, İran-Turan floristik bölge elemanlarının (98 takson) yanı sıra, Akdeniz (20 takson) ve Avrupa-Sibiryaya (7 takson) floristik bölge elemanlarını da içerir. Tam olarak İran-Turan floristik bölgesi içinde sayılmayan ÖBA, İran-Turan bölgesi - Arap çölleri arasında kalan bir alt bölgede yer alır. Alanda ülke çapında nadir yaklaşık 20 takson kayıtlıdır. Bunlardan 8'i birkaç istisna dışında, yalnızca Karacadağ'a özgüdür: *Allium variegatum*, *Astragalus erythrotaeniis*, *Cicer echinospermum*, *Crocus leichtlinii*, *Lathyrus trachycarpus*, *Paracaryum kurdistanicum*, *Scrophularia mesopotamica* ve *Verbascum apiculatum* var. *apiculatum*.

Karacadağ aynı zamanda arkeo-botanik açısından da oldukça önemlidir. Geçtiğimiz yıllara kadar insanlığın ilk kez tanıma başladığı yerlerde yürütülen araştırmalar, Levant (Doğu Akdeniz) Bölgesi ve özellikle Ürdün Vadisi'nde yoğunluk kazanmıştır. Yanmış bitki artıkları üzerinde sürdürülen arkeo-botanik araştırmalar sırasında, Mezopotamya Bölgesi'nin kuzeyinde, Karacadağ'ın eteklerinde yer alan Çayü ve Cafer Höyük'te çok güçlü bulguların ortaya çıkarılması üzerine, dikkatler bu bölgeye yönelmiş-



tır. Elde edilen bulgular, söz konusu bölgede 9500-9800 yıl kadar önce tarım ürünlerinin ehlileştirildiğini ve kültürünün yapıldığını göstermektedir. Modern DNA parmak izi çalışmalarına dayanarak geliştirilen çok güçlü bir teoriye göre, bugün ılıman iklim bölgelerinde üretimi yapılan 20 buğday türünün yabani atası olarak kabul edilen "einkorn" (*Aegilops monococcum*) ilk kez Karacadağ yakınlarında ehlileştirilerek tarımı yapılmıştır. Karacadağ çevresindeki buğday türlerinin yabani ataları üzerinde sürdürülen üretim denemeleri de, bu yörede çok sayıda avcı-toplayıcı kabilenin yerleştiğini kanıtlamıştır. Bu kabileler yerleşik tarım yapan ilk insanlar olarak bilinmektedir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[1 TAKSON]

Lathyrus trachycarpus [END, I*]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER

[8 TAKSON]

Allium variegatum [END, R**], *Astragalus erythrotaenius* [END, K**], *Cicer echinospermum* [END, R*], *Crocus leichtlinii* [END, R*], *Paracaryum kurdistanicum* [END, R*], *Symphytum aintabicum* [END, R], *Verbascum apiculatum* var. *apiculatum* [END, R*], *V. tenue* [END, R]

ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [11 TAKSON]

Astragalus caspicus ssp. *pseudocaspicus* [R], *A. garansis* [R], *A. plumosus* var. *akardaghicus* [END, R], *Buglossoides tenuiflora* [R], *Iris gatesii* [R], *I. masia* [R], *Minuartia formosa* [K*], *Onobrychis megataphros* [V], *Scrophularia mesopotamica* [END, n/l*], *Sternbergia clusiana* [R], *Tulipa aleppensis* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

Onosma giganteum



• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Karacadağ yakınlarında ve bölgedeki diğer yerleşim alanlarında, en önemli geçim kaynağı hayvancılık ve arıcılıktır. Bu nedenle, Karacadağ step meraları her yıl Mayıs-Eylül ayları arasında yüzlerce aile tarafından yayla olarak kullanılır. Alanın bitki örtüsü, aşırı otlatma ve odunsu bitkilerin hayvan yemi ya da yakacak olarak toplanması nedeniyle önemli bir tehdit altındadır. Ayrıca, step meralarının tarım alanlarına dönüştürülmesi, özellikle *Astragalus erythrotaenius* gibi tehlike altındaki step popülasyonlarının büyük ölçüde azalmasıyla sonuçlanmıştır. Bütün bu tehditlerin ortak etkisiyle, alanda iki meşe türü (*Quercus brantii* ve *Q. infectoria*) topluluğu yok olmuştur.

■ KAYNAKLAR

Kaynak (1989), Malyer (1983), Nesbitt (1998).

Hulusi Malyer, Gönül Kaynak, Gürcan Güleriyüz



CEYLANPINAR STEPLERİ

C7 / 8 Urfa

37°00'K 39°40'D
EA 6096
71.238 ha

Step meraları
370-560 m
Toplam endemik takson: 13
Tehlike altındaki takson: 55 (6 endemik)

KORUMA ALTINDA DEĞİL

Alanın içerdiği ÖBA kriterleri:

- **A2: 6** Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür
- **B:** Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar- 34
- **C2:** Tehlike Altındaki Doğal Habitatlar – 34.95

ÖZET

Ceylanpınar Stepleri Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliği sınırları içindeki yarı doğal step mera parçalarını içerir. ÖBA, yaklaşık 175.650 ha büyüklüğündeki çiftlikte bozulmadan kalmış, toplam yaklaşık 71.238 ha büyüklüğündeki küçük alanlardan oluşur. Zengin florasında yaklaşık 482 taksonun kayıtlı olduğu ÖBA'da, altısı Türkiye'ye endemik olmak üzere, ülke çapında nadir 55 takson bulunur. Az sayıda nadir ve endemik bitki içermesi, alanın Türkiye-Suriye sınırına çok yakın olmasının doğal bir sonucudur. Buna karşın ÖBA, Suriye ve Irak sınırları içinde yayılış gösteren ve birkaç istisna dışında Türkiye'nin başka bir yerinde bulunmayan çok sayıda tehlike altındaki bitkiye ev sahipliği yapar.

ÖBA Devlet Üretim Çiftliği içinde bulunmasına karşın, step habitatlarının sürülerek tarım alanlarına dönüştürülmesi ve yörede yoğun olarak süren hayvancılık nedeniyle tehlike altındadır.

Adonis aleppica



ALANIN TANITIMI

Ceylanpınar Stepleri ÖBA'sı, Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nün bir parçası olan Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliği sınırları içindedir. ÖBA, yaklaşık 175.650 ha büyüklüğündeki çiftlikte bozulmadan kalmış, yarı doğal step mera parçalarından oluşur. Bu büyük çiftlikte yükseklik 370-560 m arasında değişir.

Alanın jeolojik yapısı, büyük ölçüde Miyosen kireçtaşı, bazalt ve alüvyondan oluşur. Buna bağlı olarak alan, pH'sı 7,07 - 8,03 arasında değişen ve tuzluluk sorunu olmayan bir toprak içerir. Kuzeydoğu bölümleri çok daha nemli olmakla birlikte; genel olarak yarı kurak bir iklimin hüküm sürdüğü Devlet Üretim Çiftliği'nde, yıllık yağış miktarı yaklaşık 330 mm'dir.

Küçük çaylarla birlikte üç büyük dere vadisi tarafından bölünmüş plato parçaları dışında, çiftlik genellikle düz bir arazi üzerinde yer alır. Alandaki tüm su kaynakları yaz aylarında kurur. Çiftlikte tarımsal üretim yapılmayan ve parçalar halinde yarı doğal bitki örtüsü içeren toplam yaklaşık 71.238 ha (%41) alan, ÖBA olarak belirlenmiştir. Alanda bazalt kayalık ve taşlık akarsu kenarlarından, derin killi bir toprakla kaplı düz ve yuvarlak tepeler üzerinde gelişmiş step meralara kadar değişen çeşitli habitatlar bulunur.

Devlet Üretim Çiftliği olarak ayrılmış olsa da, arazinin özellikle batı, kuzey ve doğu sınırlarında çok sayıda köy bulunur. Türkiye-Suriye sınırı, bu büyük

çiftlik arazisinin güney sınırını oluşturur. Alanda bozulmadan kalmış yarı doğal step meralar, yörede başlıca geçim kaynaklarından biri olan hayvancılık nedeniyle aşırı otlatma baskısı altındadır.

ÖBA'yı oluşturan yarı doğal step meralarda, Compositae (Asteraceae), Gramineae (Poaceae) ve Leguminosae (Fabaceae) familyalarına ait bitkiler ağırlıktadır. Bu meralarda yer alan en karakteristik cins ve türler arasında *Aegilops* spp., *Bromus* spp., *Centaurea polypodifolia*, *Cousinia stenocephala* ve *Phlomis bruguieri* sayılabilir.

ÖBA'da 13'ü endemik olmak üzere yaklaşık 482 takson kayıtlıdır. Alanda ülke çapında nadir olarak bulunan 55 taksonun yalnızca altısı endemiktir. Nadir ve endemik bitki sayısının yüksek olmamasının en önemli nedeni, alanın Türkiye-Suriye sınırına olan yakınlığıdır. Bununla birlikte ÖBA, asıl yayılma alanları Suriye ve Irak sınırları içinde bulunan ve Türkiye'de yalnızca birkaç yerde kayıtlı bitki taksonları açısından önemlidir. Bu taksonların çoğu tehlike altındadır.

Güneydoğu Anadolu, ekonomik önemi olan, tarım ürünlerinin yabani atalarının zengin bir çeşitliliğini içerir. Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliği, tarihçi J.H.Breasted'in (1865-1935), Doğu Akdeniz'de bugünkü adlarıyla Lübnan ve Suriye sahillerinden başlayıp, Suriye çöllerinin kuzeyini doğuya doğru bir hilal şeklinde çeviren, Güneydoğu Anadolu'dan geçerek Irak'a uzanan ve Basra Körfezi'ne inen, bu şekilde Akdeniz'i Basra Körfezi'ne bir yay gibi bağlayan Bereketli Hilal (Fertile Crescent) olarak adlandırdığı bölge içinde yer alır. Bu bölge, aynı zamanda Yakın-doğu Genetik Çeşitlilik Merkezi olarak belirlenen bölümün de bir parçasını oluşturur. Bölgede yapılan araştırmalarda, yaklaşık 10.000 yıl önce insanlığın tanınma ilk kez burada başladığına dair bulgular elde edilmiştir. Hububat ve bakliyat türleri başta olmak üzere, günümüzde tüm dünyada yaygın olarak kullanılan çok sayıda tarım ürününün yabani atası ÖBA içinde doğal olarak yetişir. Alanda bulunan hububat ve bakliyat türlerinin yabani ataları arasında *Aegilops biuncialis*, *A.caudata*, *A.columnaris*, *A.crasa*, *A.juvenalis*, *A.ovata*, *A.speltoidea* var. *ligustica*, *A.speltoidea* var. *speltoidea*, *A.tauschii*, *A.triuncialis*, *A.umbellulata*, *A.vavilovii*, *A.triuncialis*, *Avena sterilis*, *A.sativa*, *Hordeum bulbosum*, *H.spontaneum*, *Lens culinaris*, *Medicago sativa*, *Triticum dicoccoides* ve *T.monococcum* sayılabilir.

■ NADİR TÜRLER

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[0 TAKSON]

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER
[6 TAKSON]

Achillea gonioccephala [END, R], *Astragalus elbistanicus* [END, R], *Dianthus zederbaueri* [END, R], *Onosma argentatum* [END, R], *Verbascum anastasi* [END, R], *V.diversifolium* [END, R]

Oliviera decumbens



ULUSAL ÖLÇEKTE NADİR DİĞER TÜRLER [49 TAKSON]
Achillea oligocephala [V], *Adonis aleppica* [n/L*], *A.dentata* [V], *Aegilops crassa* ssp. *crassa* [V], *A.tauschii* ssp. *tauschii* [V], *Alhagi mannifera* [K], *Anemone blanda* [V], *Ankyropetalum gypsophylloides* [K], *Anthemis scariosa* [n/L], *Astragalus aleppicus* [V], *A.ancistrocarpus* [R], *A.russelii* [n/L], *Biscutella didyma* [R], *Buglossoides tenuiflora* [R], *Bupleurum lancifolium* [R], *B.libanoticum* [V], *Centaurea hyalolepis* [V], *Consolida tomentosa* ssp. *oligantha* [R], *Convolvulus piloselliformis* [K], *Cousinia stenocephala* [R], *Crithopsis delileana* [V], *Eminium spiculatum* [R], *Erysimum hirshfeldioides* [V], *Euphorbia haussknechtii* [R], *Heliotropium bovei* [R], *H.myosotoides* [R], *Hippomarathrum scabrum* [K], *Lathyrus blepharicarpus* [R], *Linum peyronii* [R], *Lolium subulatum* [V], *Mericarpaea ciliata* [n/L*], *Nigella arvensis* var. *caudata* [R], *Oliviera decumbens* [E], *Onobrychis ptolemaica* [V], *O.crista-galli* [V], *Papaver glaucum* [R], *Pimpinella eriocarpa* [R], *Plantago loeflingii* [R], *Rhagadiolus stellatus* var. *leiocarpus* [R], *Scrophularia peyronii* [V], *Scutellaria tomentosa* [R], *Sedum rubens* [R], *Silene coniflora* [V], *Texiera glastifolia* [V*], *Trifolium bullatum* [R], *Triticum dicoccoides* [V*], *Verbascum alepense* [V], *Viola pentadactyla* [V*], *Vitex pseudo-negundo* [R]

■ DOĞA KORUMA

• ÖBA resmi olarak koruma altında değildir.

• Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliği, 1994 yılında Dünya Bankası tarafından desteklenen ve Tarım ve Köyişleri, Orman ve Çevre Bakanlıklarından yürütülen "Genetik Çeşitliliğin Yerinde (*in-situ*) Korunması Projesi" kapsamında, Türkiye'de pilot bölge olarak seçilen üç alandan biridir. Bu amaçla, Ceylanpınar'da hububat ürünlerinin yabani atalarının yoğun olarak bulunduğu yedi Gen Yönetim Kuşağı belirlenmiştir.

• Suruç ve Cizre arasındaki arazi ve steplerde 1960'lı yıllara kadar, yaklaşık 500-1000 arasındaki doğal

Nigella orientalis



geyik popülasyonunun aşırı ve kontrolsüz avcılık sonucu azalması üzerine, Ceylanpınar Çiftliği'nde ceylan üretme istasyonu kurulmuştur. Geriye kalan geyiklerin koruma altında üreyebilmeleri amacıyla kurulan bu istasyon, birkaç hektar büyüklüğünde kapalı bir alandan oluşmaktadır. Günümüzde geyik popülasyonu yeniden 1000'e ulaşmıştır. Bununla birlikte, geyiklerin çitlerle çevrili bir alanda beslenerek üretilmesi nedeniyle, söz konusu popülasyonun tamamıyla doğal sayılmayacağı söylenebilir.

• Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: 34.95 – İran-Anadolu stepleri.

■ TEHDİTLER VE DİĞER KORUMA KONULARI

• Step meralarının tarım arazisine dönüştürülmesi sonucunda, ÖBA'da bir zamanlar geniş alanlar kaplayan bu hassas habitatlar zarar görmüştür. Devlet Üretim Çiftliği sınırları içinde, özellikle derin killi ve tınlı topraklar üzerinde gelişmiş, yaklaşık 100.000 ha (%59) step mera habitatı tarım alanlarına dönüştürülmüştür.

• Çiftlikte geri kalan step mera habitatlarındaki otlatma seviyesi, bu yarı doğal alanlarda bulunan bitki örtüsü çeşitliliğinin devamı açısından çok önemlidir. Aşırı otlatma, bitki örtüsünün çeşitliliği ve yapısı üzerinde her ne kadar olumsuz bir etkiye sahipse; aynı şekilde yetersiz otlatma da özellikle tek yıllık bitkilerin geleceği açısından tehlikelidir. Alanda çok lokal iki türün (*Aegilops crassa* ve *A.tauschii*) popülasyonlarının yok olmasının nedeninin, yetersiz ve düzensiz otlatma seviyeleri olduğu tahmin edilmektedir. Buna karşılık, alanda arsız bir yabancı ot türü olan *Centaurea polypodifolia* popülasyonlarının arttığı gözlenmiştir.

■ KAYNAKLAR

Adıgüzel ve Aytaç (2001); Karagöz (1998).

Nezaket Adıgüzel, Zeki Aytaç

S O N U Ç L A R

Türkiye çapında Önemli Bitki Alanları'nı (ÖBA) belirleme çalışmaları sırasında toplanan verilerin değerlendirilmesiyle çok çarpıcı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar, Türkiye'deki olağanüstü zengin bitki örtüsü ve habitat çeşitliliği içeren alanların koruma altına alınması için yapılması gerekenleri gözler önüne sermektedir. Bu bölümde, verilerin analizi yardımıyla, ÖBA yaklaşımının alan bazında korumadaki etkinliği ve uygulanabilirliğine de dikkat çekilmektedir.

GENEL

Bu kitapta önceki bölümlerde anlatılan ve tanımlanan şartlar altında; ÖBA yaklaşımı, Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı (ÖBA) ve bunların doğa koruma bakımından karşı karşıya buldukları tehditler hakkında bilgi verilmektedir. Türkiye'deki ÖBA'ların toplam büyüklüğü yaklaşık 11.091.726 ha'dır (110.917 km²). Bu sayı Türkiye'nin yüzölçümünün %13'üne eşittir.

ÖBA'lar standart büyüklükte değildir. Büyüklükleri haritada nokta olarak gösterilenlerden (Gölköy, Bodrum ÖBA, No. 45) 235 ha'a (Bozcaada Batı Burun ÖBA, No. 14) ve 1.545.632 ha'a (Doğu Karadeniz Dağları ÖBA, No. 34) kadar değişmektedir. Gölköy, Bodrum ÖBA'sı yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olan hafif tuzlu yapıda bir sulakalan kompleksini içerirken, Doğu Karadeniz Dağları ÖBA'sı kesintisiz uzanan olağanüstü orman bitki örtüsü tipleri ve diğer dağlık habitatlardan oluşmaktadır.

Şüphesiz bu yayında yer alan ÖBA'lar, Türkiye'deki olağanüstü botanik özelliklere sahip alanların son ve kesin listesi değildir. Elinizdeki eserin yazımı, yayıma hazırlık çalışmaları sırasında ve sonrasında Türkiye'deki yeni bitki türlerinin ve önemli habitatların tanımlanması ve dolayısıyla yeni ÖBA'ların belirlenmesi süreci devam edecektir. "*Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı*" bu yönde atılmış ilk adım olup, sürdürülecek çalışmalarla gelişmesi ve sonuç olarak

ÖBA'ların tam ve kesin listesine ulaşılması idealdir. Bununla birlikte, Türkiye'de yeni, ancak benzer ÖBA'lar tanımlandıkça, bu yayında yer alan 122 ÖBA'nın bilimsel olarak yeniden değerlendirilmesi de gerekebilir.

ÖBA KRİTERLERİ

Söz konusu 122 alanın uluslararası ÖBA kriterlerine tam olarak uymasına ve dolayısıyla Türkiye'deki ÖBA'ların "uluslararası ölçekte önemli" olmasına özen gösterilmiştir. Bu bağlamda, "*Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı*"nın büyük çoğunlukla, birden fazla uluslararası ÖBA kriterine sahip olması dikkat çekicidir: 70 alan üç ÖBA kriterine birden sahipken (%57), 48 alan iki ÖBA kriterine uygundur (%39). Bunun yanında yalnızca 4 alan tek ÖBA kriterine göre (%4) seçilmiştir.

ÖBA'lardaki Nadir Bitkiler

Türkiye'nin ÖBA'larının seçiminde, ülke çapında nadir bitkilerin alanlarda mümkün olduğu kadar çok temsil edilmesine özellikle dikkat edilmiştir. Yayında Ek II'deki Nadir Türler Listesi'nde, ÖBA'larda içerdiği tehlike altındaki nadir bitki taksonlarının IUCN tehlike kategorileri ve yetiştiği ÖBA'ların numaraları listelenmiştir. Listede toplam 3056 tehlike altında takson yer almaktadır. Bunlardan 2828'i, toplam 4288 tehlike altındaki taksondan oluşan Türkiye'nin ilk Kırmızı Liste'sinde de (Ekim ve ark., 1989) yer almaktadır. Sonuçta ÖBA'lar, Türkiye'nin tehlike altındaki nadir ve endemik bitkilerinden oluşan ilk Kırmızı Liste'ndeki taksonların yaklaşık üçte ikisini (%66) içermektedir. Türkiye'nin büyüklüğü ve zengin florası karşısında mevcut sınırlı bilgimiz göz önüne alındığında, bu oranın oldukça yüksek olduğu görülebilir. ÖBA'larda sürdürülecek daha ayrıntılı çalışmalar, Türkiye'nin ÖBA'larının çok daha fazla sayıda tehlike altında takson içerdiğini ortaya çıkaracaktır. Bu noktada, ÖBA olarak tanımlanmış pek çok alanda endemik olmayan nadir bitkiler hakkında yeterli araştır-

manın ve dolayısıyla verinin bulunmadığını hatırlatmakta da yarar vardır.

Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan ve mutlak koruma altına alınması gereken tehlike altındaki bitki türlerinden (deniz dışındaki ortamlarda yetişenlerin) 87'si Türkiye'de yetişmektedir. Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan Türkiye'nin bitki türleri, Ek III'de tanımlanarak listelenmiştir. Bunlar arasında, Türkiye'ye endemik 56 türden 44'ü ve endemik olmayan 31 türden 29'u ÖBA'larda kayıtlıdır. Bir başka deyişle, elinizdeki yayın Türkiye'nin Bern Sözleşmesi türlerinin %93'ünü içermektedir.

ÖBA'lardaki Nadir Habitat Çeşitliliği

Türkiye'nin ÖBA'ları üzerinde yürütülen çalışmalarda, Önemli Kuş Alanları'nda (ÖKA) olduğu gibi; türler habitat çeşitliliğinin ve kalitesinin göstergeleri olarak kullanılmıştır. Türkiye'de ayrıntılı habitat araştırmalarının bulunmaması nedeniyle, bu yayında elde edilen verilerden yararlanarak, ülke çapında önemli habitat çeşitliliğinin sergilenmesi de amaçlanmıştır (Şekil 3).

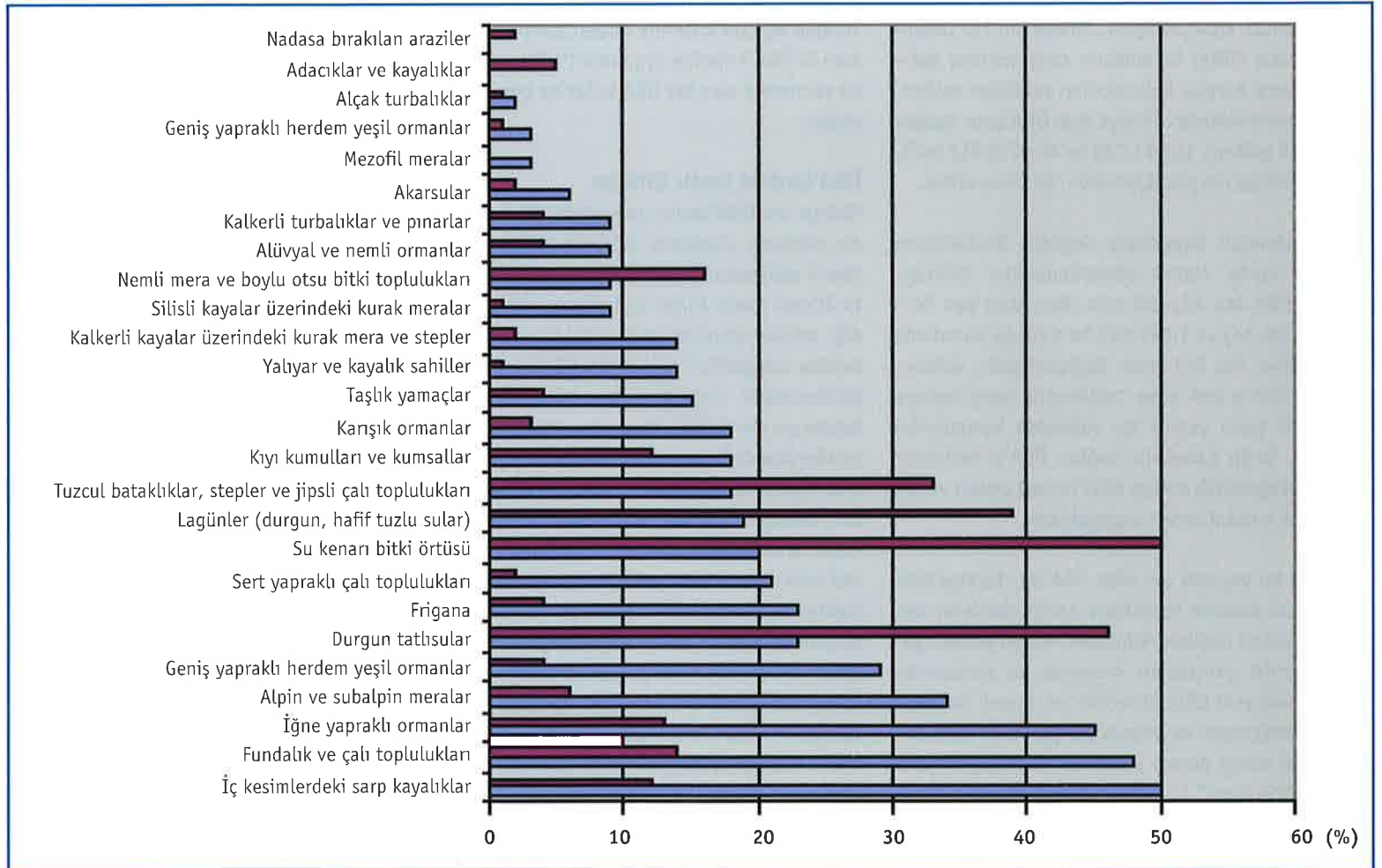
Şekil 3'de, Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları'nda (Yarar ve Magnin, 1997) belirlenen önemli habitatlarla, Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları'nda kullanılan, Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar karşılaştırılmaktadır. Şekilde görüldüğü gibi, ÖBA'lar çok da-

ha büyük bir habitat çeşitliliği içermekte ve ÖBA kriterleri, zengin habitat çeşitliliğinin belirlenmesinde çok daha etkili olmaktadır. ÖKA seçim kriterlerinin; tuzcul stepler, tuz gölleri ve tatlısu kaynakları, bataklıklar ve bunlarla bağlantılı mera topluluklarının belirlenmesinde etkin olduğu görülmektedir. ÖBA seçim kriterleriyle belirlenen kurak meralar, kumullar, çalı ve orman toplulukları gibi kurak habitatlar, ÖKA kapsamında oluşturulan habitat listesinin tamamlanmasına önemli bir katkıda bulunmaktadır.

Genel anlamda, Türkiye gibi büyük bir ülkede; ÖBA ve ÖKA çalışmalarının birbirini tamamlayarak, ülke çapında habitat çeşitliliğinin belirlenmesinde etkili ve yeterli bir araç oldukları söylenebilir.

Bunlara ek olarak yayında, hem Avrupa Birliği Habitat Yönetmeliği hem de Bern Sözleşmesi'nde listelenen tehlike altındaki habitatlara dayanan Türkiye'de Tehlike Altındaki Habitatlar listesi yer almaktadır (bkz. Ek IV). Bu taslak liste, okuyuculara Türkiye'deki nadir habitat çeşitliliği hakkında bir fikir vermesi ve bu konuda başlatılacak çalışmalara temel oluşturması amacıyla hazırlanmıştır.

Şekil 3: Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları (ÖKA) ve Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları'nda (ÖBA) temsil edilen önemli habitatlar. Kırmızı çubuklar ÖKA'yı ve mavi çubuklar ÖBA'yı göstermektedir.



ÖBA'LARDA ARAZİ KULLANIMI VE TEHDİTLER

ÖBA'larda Arazi Kullanımı

Türkiye'de, yüksek kesimler ve ulaşılması olanaksız sarp kayalıklar dışındaki bütün araziler, genellikle insan etkisi altındadır. Bu nedenle, ülkenin bir ucundan diğerine uzanan habitatların, büyük çoğunluğu yan doğal olarak kabul edilmelidir. Bu yan doğal alanlar büyük ölçüde, insanoğlunun yüzyıllardır süren arazi kullanım yöntemlerinin etkilerini taşımaktadır. Ancak, arazi kullanımında ılımlı ve çevreyle uyumlu yönetim biçimleriyle; zarar verici olanları birbirinden ayırmak çok önemlidir. Birçok durumda, çevreyle uyumlu arazi kullanım yönetiminde, bir alandaki mevcut botanik özelliklerin korunması ve arazi kullanımından doğacak etkilerin en aza indirilmesi temeldir. Bu bağlamda, İstanbul çevresindeki balta-lık ormanlar, İç Anadolu stepleri ve Orta Trakya'daki meralar, Sinop çevresindeki ağaçlık meralar ve Göl-ler Yöresi'ndeki geniş saz yatakları doğal bitki örtüsünün düşük yoğunlukta kullanımı ve otlatma alışkanlıklarının sonucudur. Bu nedenle, doğa korumacılar bu çeşit çevreyle uyumlu geleneksel arazi kullanım yöntemlerine önem vererek teşvik ederler.

ÖBA'larn Karşı Karşıya Bulunduğu Tehditler

Alanların yaklaşık %94'ünün en az bir; %75'den fazlasının birden fazla tehditle karşı karşıya bulunduğu saptanmıştır: ÖBA'ları tehdit eden etmenler ve oranları Tablo 6'da verilmektedir. Tablodaki veriler, Avrupa'da Önemli Kuş Alanları için belirlenen oranlarla (Heath, Evans ve ark., 2000) karşılaştırıldığında, ilginç benzerliklerin ve bağlantıların olduğu görülmüştür.

Türkiye'de ÖBA'ları tehdit eden etmenler büyük bir değişiklik göstermektedir. Genel olarak bunlar, tarım alanlarının genişletilmesi, yoğun ağaçlandırma ve sanayileşme/şehirleşme gibi geniş çaplı zararlı yol açan tehditlerden; doğadan aşırı bitki toplanması ve Türkiye'ye yabancı, arsız bitki türlerinin yayılması gibi çok daha az dikkat çeken etmenlere kadar 25 kategoride sınıflandırılabilir (Tablo 7).

Bu tehdit kategorilerden bazıları ve bunlarla ilgili ÖBA örnekleri aşağıda verilmektedir:

Yoğun zirai etkinlikler (hayvancılık/otlatma)

Otlatma, ÖBA'larn karşı karşıya bulunduğu en önemli tehdit olarak kabul edilebilir. Tablo 7'de, ÖBA'la-

ÖBA'daki tehdit sayısı	Tehdit altındaki ÖBA sayısı	%
Tehdit içermeyen	8	6
1 tehdit	22	18
2-5 tehdit	85	70
6-10 tehdit	7	6

Tablo 6: Türkiye'de ÖBA'larn karşı karşıya bulunduğu tehditlerin sayısı ve oranı

Tehditler	Tehdit altındaki ÖBA sayısı	%
Yoğun zirai etkinlikler (hayvancılık/otlatma)	49	40
Rekreasyonel etkinlikler ve turizm amaçlı yapılaşma	43	35
Ormanlık (ağaç kesimi)	28	23
Ormanlık (ağaçlandırma çalışmaları)	26	21
Tarım alanlarının genişletilmesi	25	20
Sulakalanlara müdahale (kurutma / kullanma / kanalizasyon ve diğer atıklarla kirlenme / diğer yönetim biçimleri)	25	20
Şehirleşme	24	20
Ulaşım / altyapı tesisleri	15	12
Doğadan aşırı bitki toplama	14	11
Orman yangını	12	10
Ötrofikasyon	12	10
Endüstriyel kirlenme	12	10
Bent, kanal, set ve baraj inşaatları	9	7
Madencilik (madenler / taş ocakları)	8	7
Ziraatin genişlemesi / bahçe kültürleri	6	5
Büyük bir tehdit içermeyenler	6	5
Arazilerin terkedilmesi / arazi yönetiminde azalma	5	4
Yoğun zirai etkinlikler (genel)	4	3
Turba çıkarımı	3	2
Doğal nedenlerden kaynaklanan etmenler (bitki örtüsünde yavaş büyüme, yoğunluk vb.)	3	2
Çöp/hafriyat dökme	3	2
Endüstriyel yapılaşma	2	2
Habitatların parçalanması / izole edilmesi	2	2
Su ürünleri yetiştiriciliği / balıkçılık	1	1
Türkiye'ye yabancı arsız bitki türlerinin yayılması	1	1

Tablo 7: Türkiye'de ÖBA'larn karşı karşıya bulunduğu tehditler, tehdit altındaki ÖBA sayısı ve oranı



Aşın otlatma (Toros Dağları)

nn %40'ının otlatma nedeniyle tehdit altında olduğu görülmektedir. Örneğin Kılıç Dağı'ndaki (ÖBA No. 78), bazı endemik bitkilerin azalmaya ve hatta yok olmaya başlamasında, otlatmanın çok önemli bir rolü olduğu tahmin edilmektedir. Son yıllardaki araştırmalarda *Alopecurus gerardii* var. *cassius*, *Cirsium cassium* ve *Trigonella cassia* bireylerine hiç rastlanmadığından bu bitkilerin otlatma nedeniyle yok olduğu düşünülmektedir. Aynı şekilde, İç Anadolu'da, Tuz Gölü'nün (ÖBA No. 92) çevresindeki tuzcul stepelere özgü *Asparagus lycaonicus* ve *Silene salsuginea* gibi bazı bitkilerin aşın otlatma sonucu azaldığı ve yalnızca çok lokal olarak görüldüğü bilinmektedir. *A. lycaonicus* bireylerine artık genellikle sivri saz öbekleri arasında rastlanmaktadır. Otlatmanın doğrudan etkisine, Erciyes Dağı'ndaki (ÖBA No. 97) *Allium cristophii* popülasyonları da örnek olarak verilebilir. Türkiye'de yalnızca Erciyes Dağı'nda kayıtlı olan *A. cristophii* bireylerinin aşın otlatmadan dolayı yüzlerce yıldır çiçeklenemediği tahmin edilmektedir.

Aşın otlatma, özellikle İç Anadolu ve Akdeniz-Ege kıyılarındaki çok sayıda step, mera, orman ve yüksek arazi bitki toplulukları için çok önemli bir tehdit olarak görülmektedir. Bununla birlikte, belirli ve kontrollü düzeydeki otlatmanın Türkiye'nin birçok yerinde, doğal floranın gelişmesine çok önemli bir katkıda bulunduğu da unutulmamalıdır.

Rekreasyonel etkinlikler ve turizm amaçlı yapılaşma
Çoğunlukla lokal olmak üzere, turizm ve rekreasyonel etkinliklerin ÖBA'ları %35 oranında tehdit ettiği belirlenmiştir. Turizm ve rekreasyonel etkinlikler nedeniyle özellikle iki habitat tipi baskı altındadır: Kıyı habitatları (özellikle kumlu sahiller ve kumul bitki toplulukları) yoğun yazlık konut ve bazı dağlık habitatlar da kış sporları tesisleri nedeniyle büyük bir tehdit altındadır.

Güney kıyılarındaki en büyük turizm ve rekreasyonel amaçlı yapılaşma, Türkiye'deki en önemli dört kıyı kumul sisteminden birini içeren ve tarihi "Pamphylia Ovası" (Lara-Perakende Kumulları ÖBA, No. 64) sınırlayan kumullarda gerçekleştirilmiştir. *Alkanna pinardii*, *Anthemis ammophila*, *Centaurea aegiolophila*, *Ononis variegata*, *Petrorhagia hispidula*, *P. pamphylica*, *Trigonella arenicola* ve *T. polycarpa* gibi nadir ve/veya endemik bitkiler bakımından çok zengin olan Lara-Perakende arasındaki kumulların 4475 ha'ı, Turizm Bakanlığı tarafından 1986 yılında Belek Turizm Yatırım Alanı ilan edilmiştir. Bakanlık bu amaçla, 13 kilometrelik kıyı şeridinde 23 otel (toplam 15.000 yatak kapasiteli), beş golf sahası, bir kongre merkezi, iki hobi parkı ve diğer rekreasyonel tesisler planlamıştır. Belek Turizm Yatırım Alanı'ndaki inşaatlara 1990 yılında başlanmış ve 1995 yılına kadar 18 otelin yapımı tamamlanmıştır. Söz

konusu turizm yatırım çalışmalarıyla, Türkiye'nin güney kıyılarındaki toplam yatak kapasitesinin %20'si Belek çevresinde yoğunlaşmış olacaktır. Bu tür "planlı ve kontrollü" yapılaşma, çevredeki turizm vurgunundan pay sahibi olmak isteyen özel arazi sahiplerini de plansız yapılaşmaya teşvik etmektedir.

Son yıllarda doğaya en çok zarar veren rekreasyonel yapılaşmalar arasında, Türkiye'nin botanik açıdan en zengin dağlarından ve en eski Milli Park'larından biri olan Uludağ'daki (ÖBA No.18) konaklama ve kayak tesisleri sayılabilir. Uludağ, Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) ve Doğa Koruma Birliği (IUCN) tarafından, Bitkisel Çeşitlilik Merkezi olarak tanımlanmıştır. Bursa ve İstanbul'a yakınlığı ve bulunduğu bölgede dağların az olması gibi nedenlerle Uludağ, Türkiye'nin en büyük kış sporları merkezi durumuna gelmiştir. 1940'lı yıllardan beri varlığını sürdüren konaklama ve kayak tesisleri, 1990'lı yıllarda da genişlemeye devam etmiştir: Uludağ'da yeni kayak pistleri ve otellerin yapımıyla, ardıc fundalıkların büyük ölçüde tahrip edilmiş ve açılan yollarla dağın en yüksek zirvelerine ulaşım kolaylaşmıştır.

Ormanlık (ağaç kesimi)

Türkiye'deki doğal orman varlığına başlıca üç biçimde zarar verilmektedir: Orman Bakanlığı'nın amanağman planlarına göre traşlama kesim yapılması, şehirleşme ya da sanayileşme nedeniyle ormanlık alanların açılması ve yakacak amacıyla kontrolsüz ağaç kesimi. Orman Bakanlığı tarafından yıllardır uygulanan traşlama kesim, ormanlık politikalarının değişmeye başlamasıyla azalmaya yüz tutmuştur. Traşlama kesimin zararlarının bilinmesine ve artık uygulanmadığı iddialarına karşın; bu uygulamaların Anadolu'nun değişik yörelerinde sürdürüldüğü gözlenmektedir. Bu nedenle, traşlama kesim yaptıran Orman İşletme Müdürlükleri'nin izlenmesi ve uyarılması önemlidir.

Şehirleşme ve sanayileşme sonucu ormanlık alanların açılmasında, İstanbul çevresi belki de en kaygı verici örnektir. İçme suyu sağlamak amacıyla, şehire çok uzaktaki ormanların, baraj inşaatı ve su borulan döşeme çalışmalarında kesilmesiyle, durum daha da vahimleşmektedir.

Ormanlık (ağaçlandırma çalışmaları)

Türkiye'de ağaçlandırma çalışmaları, gerekli ön araştırmalar olmaksızın, genellikle açık habitatlarda yapılmaktadır. Kumullar, fundalıklar, step meraları ve serpantinler üzerinde gelişen bitki örtüleri gibi ağaçsız habitatlar, çoğunlukla zengin bitki türleri içerir. Böyle habitatlarda ağaçların olmaması, buraların ağaçlandırılması gereken boş arazi olarak algılanmasına neden olur. Bu tür açık habitatlarda Orman Bakanlığının geniş çaplı ağaçlandırma çalışma-



Kumullar üzerinde yazlık konutlar (Şile, İstanbul)



Turizm amaçlı tesisler (Uludağ, Bursa)

larının yanı sıra, bazı çevre koruma örgütlerinin ve diğer kuruluşların da benzeri ağaçlandırma çalışmalarını yaptıkları görülmektedir. Çevreye ve orman varlığına katkıda bulunmak amacıyla gerçekleştirilen bu tür etkinlikler; ne yazık ki ÖBA'nın %21'inin karşı karşıya bulunduğu önemli tehditler arasında yer alır.

Orman Bakanlığı tarafından sürdürülen ağaçlandırma çalışmalarına iki örnek verilebilir: 1960'lı yıllarda, İstanbul'un Karadeniz kıyısındaki Terkos kumullarının (ÖBA No. 6) ve Akdeniz kıyısındaki Sorgun-Side kumullarının ağaçlandırılması. Uzun yıllar süren bu çalışmalarda, Türkiye'ye yabancı ağaç türleri kullanılarak binlerce kilometrelik kumul alanlara zarar verilmiştir. Buna ek olarak, yabancı ağaç türlerinin ekildiği sahalanın dışına yayılarak, doğal bitki örtüsünü tehdit ettiği ve bazılarının doğal bitki örtüsünün yerine geçtiği de görülmüştür. İstanbul çevresinde bu tip ağaçlandırma örneklerine çok fazla rastlanmaktadır.

Türkiye'de, Orman Bakanlığı'nın yetki ve sorumluluğu altındaki orman alanları içinde, 5.412.159 ha potansiyel ağaçlandırma sahası olduğu hesaplanmıştır (Orman Genel Müdürlüğü, 1989). Bu büyüklükteki sahanın ağaçlandırılabilmesi için Bakanlık, ülke çapında yılda ortalama 60.000 ha'lık ağaçlandırma çalışması hedeflemektedir. Bakanlığın bu ağaçlandırma çalışmalarından önce mutlaka çevresel etki değerlendirmesi yapması çok önemlidir.

Tarım alanlarının genişletilmesi

ÖBA'nın %20'si, yani doğal habitatların tarım alanlarına dönüştürülmesi tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bu oran, özellikle tınlı topraklar üzerinde gelişmiş mera ve step mera habitatlarında çok daha yüksektir: Orta Trakya'daki meraların %80 oranında tahrip edildiği tahmin edilmektedir (Ergene Havzası ÖBA, No. 3). Bu konuda maalesef ayrıntılı bir çalışma ve dolayısıyla kesin veriler bulunmamaktadır.

Derin tınlı topraklar üzerinde gelişmiş meralar; Türkiye'de en az çalışılmış, en çok tehlike altında bulunan ve acilen koruma altına alınması gereken habitatlar arasındadır. Bu habitatlarda yetişen ve tehlike altında bulunan bitkilere örnek olarak, Balkanlar'a özgü nadir bitkilerden *Fritillaria stribrnyi*, *Paonia tenuifolia* ve *Salvia nutans* (Ergene Havzası ÖBA, No. 3); İstanbul'a endemik bitkilerden *Linum tauricum ssp. bospori* ve *Onosma proponticum* (Batı İstanbul Meraları ÖBA, No. 9); İç Anadolu Bölgesi'nin kurak, tuzcul steplerine endemik *Allium vuralii*, *Centaurea halophila* ve *Ferula halophila*; Eskişehir çevresindeki marnlı topraklar üzerinde gelişmiş steplere endemik *Alyssum niveum*, *Centaurea nivea*, *Convolvulus pulvinatus*, *Oxytropis argyroleuca* ve *Si-*

deritis gulendamii (Sündiken Dağları ÖBA, No. 84) verilebilir.

Meraların sürülerek parçalara ayrılması sonucu, bu habitatlarda yetişen nadir bitki türleri azalmaya başlar ve zamanla yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalır. Parçalanmış meralar, otlatmanın çok yoğun olması ya da hiç olmaması gibi nedenlerle tamamen zarar görebilir.

Sulakalanlara müdahale (kurutma / kullanma / kanalizasyon ve diğer atıklarla kirletme / diğer yönetim biçimleri)

Türkiye'de uygulanan politikaların bir sonucu olarak, özellikle 1960'lı yıllardan itibaren en az 1.300.000 ha sulakalan habitatı kurutulmuştur (Yarar ve Mag-nin, 1997). Ülke genelinde sulakalan sistemlerinin çoğuna müdahale edilmiş ve çok sayıda sulakalan tahrip edilmiştir. Pek çoğuna taşkın kontrolü, kurutma ya da tarım alanları kazanma amacıyla doğrudan zarar verilirken; çok sayıda sulakalan da akarsu yataklarının değiştirilmesi ya da su kaynaklarının barajlanması gibi nedenlerle dolaylı olarak zarar görmüştür. Türkiye'de tahrip edilen sulakalanların en çarpıcı örnekleri arasında 1960-1970'li yıllarda kurutulan 27.000 ha'lık Amik Gölü (Hatay), Konya'nın doğusundaki 30.000 ha'lık Yarma ve Arapçayın (Çumra) ve Sakarya Nehri yatağı boyunca binlerce kilometre uzanan su basan ova sayılabilir. Buna ek olarak, son yıllarda artan su şişeleme fabrikalarının, tesislerini kurdukları kaynak su habitatları üzerinde büyük tahribatlara yol açtığı görülmektedir: Örneğin İstanbul'da Bıçkıdere ve Kömürlük köyleri (Ömerli Havzası ÖBA, No. 12) arasında kurulan üç su şişeleme tesisi, vadi içindeki sulakalanlarda yetişen çok nadir *Drosera rotundifolia* popülasyonlarının yok olmasına neden olmuştur.

Yeşilirmak, Kızılırmak ve Seyhan-Ceyhan-Tarsus nehirlerinin oluşturduğu geniş kıyn deltalarında da, onbinlerce hektarlık sulakalan habitatı tahrip edilmiştir. Bununla birlikte, bu olağanüstü sulakalan sistemleri içerdikleri bozulmadan kalmış bazı habitatlar ve önemli botanik özellikleriyle kısmen ÖBA olarak tanımlanmıştır.

Şehirleşme

2000 yılı Genel Nüfus Sayımı sonuçlarına göre, Türkiye'nin toplam nüfusu 67.803.927'dir: İl ve ilçe merkezleri dahil, şehirlerin nüfusu 44.006.274; köylerin nüfusu 23.797.653 olarak hesaplanmıştır. Buna göre, 1927 yılında yaklaşık 13.600 olan ülke nüfusu, 73 yılda beş kat artmıştır. Türkiye'de, 1927-2000 yılları arasında yapılan nüfus sayımları; 1985 yılından sonra şehir nüfusunun kırsal kesimdeki nüfustan daha fazla olmaya başladığını göstermektedir. Şehirlerdeki nüfusun oranı, son on yılda %64,9 gibi



Ağaç kesimi (Adiyaman)



Kumulların sabitleştirilmesi için kullanılan *Cytisus scoparius* (Terkos, İstanbul)



Pinus pinea ile kumul ağaçlandırılması (Doyran, Samsun)



Tarım alanlarının genişletilmesi (Gelibolu Yanmadası)



Kurutulan Avlan Gölü'nde yeniden su toplanması (Elmalı, Antalya)



Şehirlerin genişlemesi (Ömerli, İstanbul)



Şehirlerin genişlemesi (Aydos, İstanbul)

çok büyük bir artış göstermiştir. Bu artışa bağlı olarak yerleşim alanlarının genişlemesiyle, özellikle büyük şehirlerin çevresinde ve deniz kıyılarında yer alan bazı ÖBA'lar, büyük bir tehlikeyle karşı karşıya kalmıştır.

Bunlar arasında, şehirleşmeden belki de en çok etkilenen alan, Antalya Falezleri'dir (ÖBA No. 63). Deniz kenarında, Antalya şehrinin çevrelediği sarp kayalık travertenlerden, yalnızca küçük parçalar bozulmadan kalabilmiştir. Zengin bitki türleri içeren bu küçük traverten parçalarında oldukça lokal olarak *Stachys buttleri* ve *Gypsophila pilulifera* gibi bazı endemik bitkilere rastlanır. Bu bitkiler, yaşadıkları tek ortam olan falezlerin doldurulması ve yapılaşması nedeniyle, büyük bir tehdit altındadır. ÖBA olarak belirlenmiş Antalya Falezleri'nden geriye kalan son parçalar da, acilen koruma önlemleri alınmazsa, içerdikleri nadir ve endemik bitkilerle birlikte yok olacaktır.

Şehirleşme, İstanbul'un çevresindeki zengin doğal habitatlar için de büyük bir tehlikedir. İstanbul'un yerleşim ve sanayi alanlarının genişlemesi; il sınırları içindeki uluslararası ölçekte önemli kumul, balta-lık orman, fundalık ve kireçtaşları üzerinde gelişen mera habitatlarına doğrudan ya da dolaylı olarak zarar vermektedir. Türkiye'nin en fazla göç alan illerinin başında gelen İstanbul'un büyümesi, yeni su kaynakları ve altyapı tesislerine gereksinimin artması anlamına gelmektedir. Doğal habitatlara doğrudan zarar veren bu gelişmelerin yanı sıra, ziyaretçi sayısının artması ve geleneksel arazi kullanımının sona ermesi gibi dolaylı etkiler de doğal alanlar üzerindeki baskının artmasına neden olmaktadır. Son yıllarda İstanbul'da, geniş alanlar kaplayan fundalıklar ve kireçtaşları üzerinde gelişmiş meraların, inşaat şirketleri tarafından satın alınması ve buralarda lüks sitelerin kurulması yönünde girişimler artmaktadır. Mevcut planlama, imar ve koruma engelleriyle karşı karşıya kalan bu girişimlerin başarılı olması halinde; önümüzdeki yıllarda İstanbul'da askeri bölgeler dışında, doğal alanlar korunamayacaktır. Buna bağlı olarak, İstanbul'un doğal alanlarında yetişen *Gypsophila glomerata*, *Heptaptera triquetra*, *Linum hirsutum ssp. byzantinum*, *L. tauricum ssp. bospori*, *Onosma proponticum*, *Ophrys bucephala* ve *Veronica turri-liana* gibi nadir ve endemik bitkilerin geleceği büyük bir tehdit altındadır.

Ulaşım / Altyapı tesisleri

Karayolu ulaşım ağının ve altyapı tesislerinin artırılması, doğal habitatlarda genellikle lokal bir tahribat oluşturmaktadır. Ulaşım ve altyapı tesislerinin ÖBA'ların %12'sini etkilediği, bazı alanlarda botanik zenginliklerin yok olmasına neden olduğu ve bazılarındaki ise büyük bir potansiyel tehdit oluşturduğu

görülmektedir. Örneğin Alaçatı-Zeytineli Kıyılarında (ÖBA No. 39), Çeşme Havaalanı (İzmir) inşaatıyla, frığana ve mevsimsel su basan bir oviden oluşan büyük bir habitat kompleksi yok olmuştur. Havaalanı inşaatı sona ermiş olsa da; yapılacak ek tesisler ya da başka nedenlerle, inşaatın yeniden başlaması durumunda, ÖBA'daki *Pilularia minuta* ve *Trifolium ornithopodioides* gibi nadir bitki popülasyonları yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

Bazı alanlardaki yol inşaatları ise, habitatların ve nadir bitkilerin doğrudan zarar görmesine ve ulaşımın kolaylaşmasıyla, doğal alanlar üzerindeki ziyaretçi baskısının artırılmasına neden olmaktadır. Gevne Vadisi ve Gökbel Yaylası (ÖBA No. 70) sınırları içinde, 2000 yılı yaz aylarında tamamlanan Alanya-Taşkent yolu nedeniyle, bitki türleri bakımından zengin bazı habitatlar tahrip edilmiştir. Yakın bir geçmişte, bu habitatlardan bilim dünyasına tanıtılan *Arabis alanyensis*, *Minuartia asiyeae* ve *Pentanema alanyense* gibi endemik bitkiler de, yetiştiği alanlarla birlikte yok olmuştur. Buna ek olarak, Sandras Dağı'ndan (ÖBA No. 52) geçerek Denizli ve Köyceğiz'i birbirine bağlayan yol inşaatı, dağın zengin endemik bitkiler içeren eşsiz serpantin bitki topluluklarını tahrip ettiği gibi, eskiden ulaşımı zor olan dağın nadir habitatlarına ulaşımı da kolaylaştırmıştır.

Doğadan aşın bitki toplama

Türkiye'den doğal bitki türlerinin toplanması, amaçlarına göre üç grupta ele alınabilir: Çiçek soğanlarının (soğanlı bitkiler), tıbbi ve aromatik bitkilerin ticari amaçlarla toplanması; özellikle Doğu Anadolu'da olduğu gibi yarı çalı bitkilerinin yakacak amacıyla toplanması ve yalnızca Türkiye'ye özgü bazı nadir bitkilerin özellikle yabancı meraklılar tarafından koleksiyon amacıyla toplanması.

Yurtiçinde ve yurtdışında ticareti yapılan Türkiye'nin soğanlı, tıbbi ve aromatik bitkileri, çok uzun yıllardır doğadan büyük miktarlarda toplanmaktadır. Bu nedenle bazı nadir bitki türleri azalarak, yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmış; daha yaygın olanlar ise lokal olarak zarar görmüştür. Salep yapımında kullanılmak üzere toplanan orkide türleri, buna çok çarpıcı bir örnektir. Bir kilogram kuru salep yapımı için yaklaşık 4350 orkide yumrusunun toplanması gerekmektedir. Yüzyıllar boyunca her yıl milyonlarca toplanarak salep yapımında kullanılan yaklaşık 40 orkide türü, Türkiye'nin nesli tehlike altında bulunan türlerinin başında gelir.

Tıbbi ve aromatik bitkiler grubundan toplanan bazı endemik ve nadir bitkilere iki örnek verilebilir: *Allium tuncelianum* ve *Sideritis ozturkii*. Munzur Dağları'na (ÖBA No. 102) endemik bir sarımsak türü olan *Allium tuncelianum*, özellikle Ovacık çevresinde gıda



Yol yapımı (Giresun)

olarak toplanmaktadır. Aşırı toplama nedeniyle, bu çok dar yayılışlı endemik türün nesli tehlike altındadır. Yakın bir geçmişte, Kızıldağ'a (ÖBA No. 68) özgü bir tür olarak tanımlanan *Sideritis ozturkii* de, yöre halkı tarafından dağçayı olarak toplanmaktadır. Aşırı toplama nedeniyle, yalnızca Kızıldağ'da sınırlı bir yayılış gösteren bu çok nadir tür yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

Büyük çoğunlukla süs bitkisi olarak ihraç edilen doğal çiçek soğanları, diğer bitki gruplarından biraz daha şanslıdır. Soğanlı Bitkiler Yönetmeliği çerçevesinde, bu bitkilerin doğadan toplanması ve ihracatı kontrol altına alınmıştır. 1990'lı yılların başlarında yürürlüğe giren bir yönetmelikle, ihraç edilen soğanlı bitkilerin sayısı 18'e düşürülmüş, ihracat kotaları da azaltılmıştır. Yüzyıldan fazladır süren bu ticaretle 1980'li yılların sonunda yılda yaklaşık 70 milyon soğan ihraç edilirken, yönetmeliğin uygulanmaya başlamasından sonra, bu sayı yaklaşık 30 milyona düşürülmüştür.

Buna karşın, özellikle yönetmelik uygulamalarının ilk yıllarında bazı yasadışı girişimler olmuştur: İhracatı yasak olan soğanlı bitkilerden *Sternbergia candida*, 1990'lı yılların başında sınırlı olarak yetiştirildiği tek yer olan Baba Dağı'ndan (ÖBA No. 50) toplanarak yaklaşık 8 ton ihraç edilmiştir. Sonraları, bu çok nadir endemik bitkinin, yönetmeliğe göre ihracatına kontrollü olarak izin verilen, *S.lutea* adı altında Avrupa'ya ihraç edildiği anlaşılmıştır. *S.candida*'nın Soğanlı Bitkiler Yönetmeliği'nin yanı sıra; uluslararası sözleşmelerle (Bern Sözleşmesi, Ek Liste I ve CITES Sözleşmesi, Ek Liste II) de koruma altında olması, bu olayı daha da önemli kılmaktadır.

Doğu Anadolu Bölgesi'nde, uzun ve sert geçen kış mevsimi ve orman örtüsünün yok denecek kadar az olması nedeniyle, odunsu köklere sahip, yan çalı ve yastık formundaki bitkiler yakacak için toplanmaktadır. Bu durum Doğu Anadolu'daki ÖBA'ları tehdit eden en önemli tehlikeler arasında yer almaktadır. Yakacak için *Acantholimon*, *Astragalus*, *Onobrychis* ve *Thymus* türlerinin kökleri ile toplanması, erozyonun artmasına da yol açmaktadır.

Koleksiyon amacıyla doğadan bitki toplama, özellikle çok dar yayılışlı endemik ve nadir bitkiler için büyük bir tehlike oluşturmaktadır. Çok az sayıda bireyden oluşan çok nadir bir bitki popülasyonu, yalnızca birkaç toplama ve diğer etmenlerin birleşmesiyle kısa bir sürede yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olabilir.

Orman yangını

Kasıtlı çıkarılan ya da kazara çıkan orman yangınları, özellikle Ege ve Akdeniz bölgelerinde başta kızıl-

çam (*Pinus brutia*) olmak üzere, alçak arazi ormanları için önemli bir tehlikedir. Son yıllarda artan orman yangınlarıyla, her yıl binlerce hektar orman alanı zarar görmektedir. Bunda dikkatsizliğin ve bilinçsizliğin yanı sıra, kasti orman yangınlarının da önemli rolü bulunmaktadır. Örneğin Dilek Yarımadası'nın ve Büyük Menderes Deltası'nın (ÖBA No. 43) çevresindeki orman yangınları, doğal orman ve maki topluluklarına büyük zarar vermiştir. Kayıtlara göre en büyük yangın 1943 yılında meydana gelmiş ve Karine-Dipburnu arasındaki ormanlık alanlar tamamen yanmıştır. Orman yangınlarının arkasından, özellikle son yıllarda yapılaşma tehdidi ortaya çıkmaktadır.

Bent, kanal, set ve baraj inşaatları

Artan insan nüfusu, su kullanımını ve su kaynaklarına gereksinimi aynı oranda artırmaktadır. İnsanoğlu gibi diğer tüm canlıların da yaşamlarını sürdürebilmek için suya gereksinimi olması, tatlısu ekosistemlerini vazgeçilemez kılmaktadır. İnsanoğlunun bent, kanal, set ve baraj gibi her türlü su kaynağını kullanmayı amaçlayan girişimlerinde, baraj inşaatları öne çıkmaktadır. Barajlar gibi geniş alanları etkileyen büyük yatırımların doğal habitatlara etkisi de, büyük boyutlardadır. Baraj inşaatları, akarsu yatağının ve su rejiminin değiştirilmesi; baraj sularının biriktirildiği baraj gölü inşaatı ve hafriyat çalışmaları; çok geniş bir alanın sular altında kalması ve buna bağlı olarak meydana gelen toprak erozyonu nedeniyle yakın çevresini doğrudan ve geniş bir bölgeyi ise dolaylı olarak etkilemektedir.

Türkiye'de önemli doğal habitatlar ve su kaynakları üzerine kurulan barajların meydana getirdiği zarar ve değişimlerle ilgili ayrıntılı araştırmalar bulunmamaktadır. Baraj inşaatlarının yarattığı sonuçlar arasında, yalnızca belli bir alana özgü bitkilerin yok olması sayılabilir: Keban Barajı'nın inşaatında sular altında kalan, Kemaliye Karasu Kanyonu'na özgü bitkilerden *Astragalus pseudocylindraceus*, *Barbarea auriculata* var. *auriculata* ve *Onosma discedens* popülasyonları yok olmuştur (Munzur Dağları ÖBA, No. 102).

Günümüzde devam eden baraj inşaatlarına Çoruh Nehri (Çoruh Vadisi ÖBA, No. 35) örnek olarak gösterilebilir. Çok sayıda baraj projesinin planlandığı Çoruh Nehri üzerinde, üç büyük baraj inşaatı (Deriner, Borçka ve Muratlı) devam etmektedir. Çoruh Geçidi'ndeki baraj inşaatları nedeniyle, yalnızca buraya endemik pek çok tür içeren bitki örtüsü, yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Baraj inşaatları sonucu Çoruh Nehri'nin doğal akışı değişecek, nehirlere taşınan sedimentasyon engellenecek, tüm Çoruh Vadisi'nde iklim ve bununla birlikte bitki örtüsünde büyük bir değişim meydana gelecektir.



Anemone blanda'nın ihracat için ön depoda hazırlanması (Serik, Antalya)



Ruscus aculeatus'un (tavşan memesi) toprakaltı gövdelerinin nakliyesi (İzmir)



Helva yapımı için toplanan çöven köklerinin kurutulması (Van)



Orman yangını



Baraj yapımı (Kahramanmaraş)

Buna ek olarak, Türkiye'nin bir diğer çok önemli bitki alanı olan Ermenek Vadisi'nde (ÖBA No.72), Devlet Su İşleri (DSİ) başka bir baraj projesi daha planlamaktadır. Bu projeyle, Ermenek Nehri'nin akış yö-

nü değiştirilerek, Konya Ovası'nın sulanması amaçlanmaktadır. Ermenek Vadisi'nin barındırdığı benzersiz bitki örtüsü, bu baraj projesi nedeniyle büyük bir tehdit altındadır.



Kum çıkarımı (İstanbul)



Turba çıkarımı (Ağaçbaşı, Trabzon)



Linyit ocaklarıyla tamamen tahrip edilmiş Ağaç Kumulları (İstanbul)

Türkiye'ye yabancı bitkilerden *Agave* (Bodrum)

TÜRKİYE'NİN BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK HARİTASI

WWF'nin desteğiyle yürütülen Türkiye'nin Ege-Akdeniz kıyılarında yuvalama yapan nesli tehlike altındaki denizkaplumbağalarıyla (*Caretta caretta*) ilgili çalışmada, 17 önemli alan belirlenmiştir (Yerli ve Demirayak, 1996). 1990'lı yılların başlarında Birdlife International ile işbirliği içinde, Önemli Kuş Alanları (ÖKA) Projesi kapsamında Türkiye'de 97 ÖKA belirlenmiştir (Yarar ve Magnin, 1997). Benzer şekilde, 1990'lı yılların sonunda da, ÖKA projesinden esinlenerek Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları'nı belirleme çalışmalarına başlanmıştır. Böylece, son yirmi yılda Türkiye'nin biyolojik çeşitlilik haritası ana hatlarıyla belirmeye başlamıştır (Harita 2).

Harita 2'de, 17 denizkaplumbağası yuvalama alanı; 97 Önemli Kuş Alanı (ÖKA) ve 122 Önemli Bitki Alanı (ÖBA) olmak üzere toplam 236 alan işaretlenmiştir. Denizkaplumbağasının lacivert, ÖKA'ların kırmızı ve ÖBA'ların da yeşil olarak gösterildiği bu harita incelendiğinde, biyolojik çeşitlilik açısından önemli alanların belli yerlerde yoğunlaştığı görülmektedir. ÖBA'lar ve ÖKA'lar çoğunlukla yan yana, yaklaşık 40 alanda ise üst üste gelmektedir. Buna ek olarak, 9 denizkaplumbağası yuvalama alanı ÖBA'larla

çakışmaktadır. Haritada ayrıca, hem ÖBA, hem ÖKA ve hem de denizkaplumbağası bakımından önemli olarak belirlenmiş dört alan [Dalaman, Göksu ve Çukurova deltaları, Amanos (Nur) Dağları] da dikkati çekmektedir.

Şüphesiz, sürdürülen araştırmalarla, toplam 236 alandan oluşan bu haritaya biyolojik çeşitlilik bakımından önemli daha çok alan eklenecektir. Bununla birlikte, herbiri uluslararası kriterlere göre belirlenmiş ve yayımlanmış bu önemli alanlardan oluşan mevcut dağılım da çok şey anlatmaktadır. En önemlisi, bunların Türkiye'de koruma altına alınması gereken alanlar olarak öne çıkmasıdır. Biyolojik çeşitlilik açısından önemli bu alanların karşı karşıya oldukları tehditlere göre, koruma altına alınmalarının yönünde çalışmalara bir an önce başlanmalıdır. En çok tehlike altında olanlarından başlamak üzere, bu alanlar için en uygun koruma statüsünün belirlenmesi amacıyla hükümet yetkilileriyle işbirliği yapılmalıdır. Bu alanlar ayrıca, uluslararası sözleşmeler ve Avrupa Birliği yönetmelikleri çerçevesinde de değerlendirilmelidir.

TÜRKİYE'NİN ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARI

1	Meriç Deltası	31	Akdağ, Amasya
2	Kuzey Saros Kıyıları	32	Kelkit Vadisi
3	Ergene Havzası	33	Giresun Dağları
4	Istranca Dağları	34	Doğu Karadeniz Dağları
5	İğneada Longozu	35	Çoruh Vadisi
6	Terkos - Kasatura Kıyıları	36	Karçal Dağları
7	Ağaçlı Kumulları	37	Yalnızçam Dağları
8	Kilyos Kumulları	38	Murat Dağı
9	Batı İstanbul Meraları	39	Alaçatı-Zeytineli Kıyıları
10	Kuzey Boğaziçi	40	Nif Dağı
11	Sahilköy - Şile Kıyıları	41	Spil Dağı
12	Ömerli Havzası	42	Boz Dağ
13	Kefken-Karasu Kıyıları	43	Dilek Yarımadası ve Büyük Menderes Deltası
14	Bozcaada Batı Burnu	44	Batı Menteşe Dağları
15	Kaz Dağı	45	Gölköy, Bodrum
16	Biça Dağları	46	Bozburun ve Datça Yarımadaaları
17	Kocaçay Deltası	47	Akdağ, Çivril
18	Uludağ	48	Köyceğiz Gölü ve Dalyan
19	Armutlu Yarımadası	49	Dalaman Ovası
20	Abant Dağları	50	Baba Dağı
21	Yeniçağa Gölü	51	Patara Kumulları ve Gelemiş Ovası
22	Yukan Gerede Vadisi	52	Sandras Dağı
23	Nallıhan Kuş Cenneti	53	Gölgeli Dağları
24	Yenice Ormanları	54	Honaz Dağı
25	Batı Küre Dağları	55	Doğu Boncuk Dağları
26	İlgaz Dağları	56	Dokuzgöl Dağları
27	Sinop Yarımadası	57	Tahtalı Dağı
28	Kızılırmak Deltası	58	Bakırlıdağ ve Bereket Dağı
29	Hacıosman Longozu	59	Termessos
30	Yeşilirmak Deltası	60	Salda Gölü

61	Acıgöl
62	Barla Dağı
63	Antalya Falezleri
64	Lara-Perakende Kumulları
65	Bozburun Dağı
66	Dedegöl Dağları
67	Beyşehir Gölü
68	Kızıldağ, Çamlık
69	Geyik Dağı ve Akdağ
70	Gevne Vadisi ve Gökbel Yaylası
71	Kargı Çay Vadisi
72	Ermenek Vadisi
73	Göksu Deltası
74	Bolkar Dağları
75	Aladağlar
76	Seyhan Deltası
77	Ceyhan Deltası
78	Kılıç Dağı
79	Amanos Dağları
80	Ahır Dağı
81	Engizек Dağları
82	Berit Dağı
83	Binboğa Dağları
84	Sündiken Dağları
85	Acıkır Stepleri
86	Ayaş Dağları
87	Kazan Tepeleri
88	Mogan Gölü
89	Çankırı'nın Jipsli Tepeleri
90	Akşehir ve Eber Gölleri
91	Sultan Dağları
92	Tuz Gölü ve Stepleri
93	Akyay Gölü
94	Karapınar Ovası
95	Ereğli Ovası
96	Göreme Tepeleri
97	Erciyes Dağı
98	Sultansazlığı
99	Hafik-Zara Jipsli Tepeleri
100	Tecer Dağları
101	Tohma Vadisi (Gürün-Darende)
102	Munzur Dağları
103	Kop Dağı
104	Bingöl Dağları
105	Çıldır Gölü
106	Nemrut Dağı
107	Süphan Dağı
108	Tendürek Dağı
109	Ağrı Dağı
110	İğdır Ovası
111	Pirreşit Dağı
112	Erek Dağı
113	Artos Dağı
114	Çatak Vadisi
115	Mukus Vadisi
116	İspiriz Dağı
117	Zapsuyu Vadisi

118	Buzul ve İkikaya Dağları
119	Yüksekova
120	Şemdinli Vadisi
121	Karacadağ
122	Ceylanpınar Stepleri

TÜRKİYE'NİN ÖNEMLİ KUŞ ALANLARI

1	Meriç Deltası
2	İğneada Ormanları
3	Büyükçekmece Gölü
4	Küçükçekmece Gölü
5	Boğaziçi
6	Şile Adaları
7	İznik Gölü
8	Uludağ
9	Uluabat Gölü
10	Kuş Gölü
11	Kocaçay Deltası
12	Foça Adaları
13	Murat Dağı
14	Demirköprü Barajı
15	Marmara Gölü
16	Gediz Deltası
17	İldır Körfezi Adaları
18	Küçük Menderes Deltası
19	Akdağ
20	Işık Gölü
21	Bafa Gölü
22	Büyük Menderes Deltası
23	Güllük Deltası
24	Köyceğiz Gölü
25	Acıgöl
26	Çorak Gölü
27	Salda Gölü
28	Karataş Gölü
29	Yanşlı Gölü
30	Burdur Gölü
31	Eğirdir Gölü
32	Karamık Sazlığı
33	Akşehir ve Eber Gölü
34	Çavuşçu Gölü
35	Altıntaş Ovası
36	Türkmenbaba Dağı
37	Alıken
38	Balıkdamı
39	Uyuz Gölü
40	Çöl Gölü
41	Mogan Gölü
42	Kızılcahamam Ormanları
43	Kavaklı Dağı
44	İnözü Vadisi
45	Sarıyar Barajı
46	Hamam Dağı
47	Sapanca Gölü
48	İlgaz Dağları
49	Sarıkum Gölü

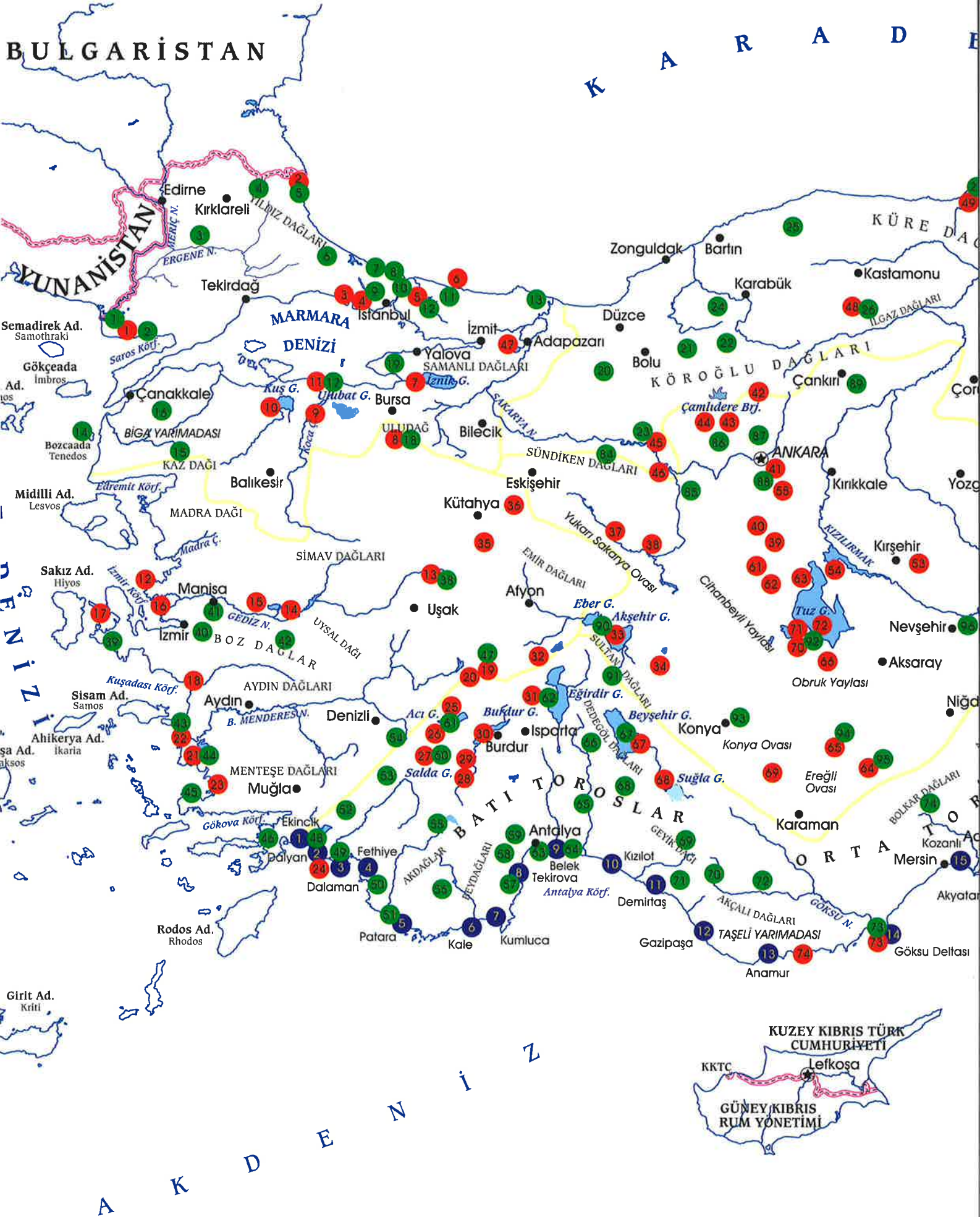
50	Tödürge Gölü
51	Palas Gölü
52	Sultansazlığı
53	Seyfe Gölü
54	Hirfanlı Barajı
55	Beynam Ormanı
56	Kızılırmak Deltası
57	Yedikır Barajı
58	Yeşilirmak Deltası
59	Akkuş Adası
60	Doğu Karadeniz Dağları
61	Samsam Gölü
62	Kozanlı Gököl
63	Kulu Gölü
64	Ereğli Sazlığı
65	Karapınar Ovası
66	Eşmekaya Sazlığı
67	Beyşehir Gölü
68	Suğla Gölü
69	Hotamış Sazlığı
70	Bolluk Gölü
71	Tersakan Gölü
72	Tuz Gölü
73	Göksu Deltası
74	Aydıncık Adaları
75	Aladağlar
76	Tuzla Gölü
77	Akyatan Gölü
78	Ağyatan Gölü
79	Yumurtalık Lagünleri
80	Gavur Gölü
81	Nur Dağları
82	Erzurum Ovası
83	Sansu Ovası
84	Haçlı Gölü
85	Bulanık Ovası
86	Ardahan Ormanı
87	Aktaş Gölü
88	Çıldır Gölü
89	Kuyucuk Gölü
90	Çalı Gölü
91	Balık Gölü
92	Doğubeyazıt Sazlığı
93	Nemrut Gölü
94	Sodalıgöl
95	Erçek Gölü
96	Van Gölü
97	Yüksekova

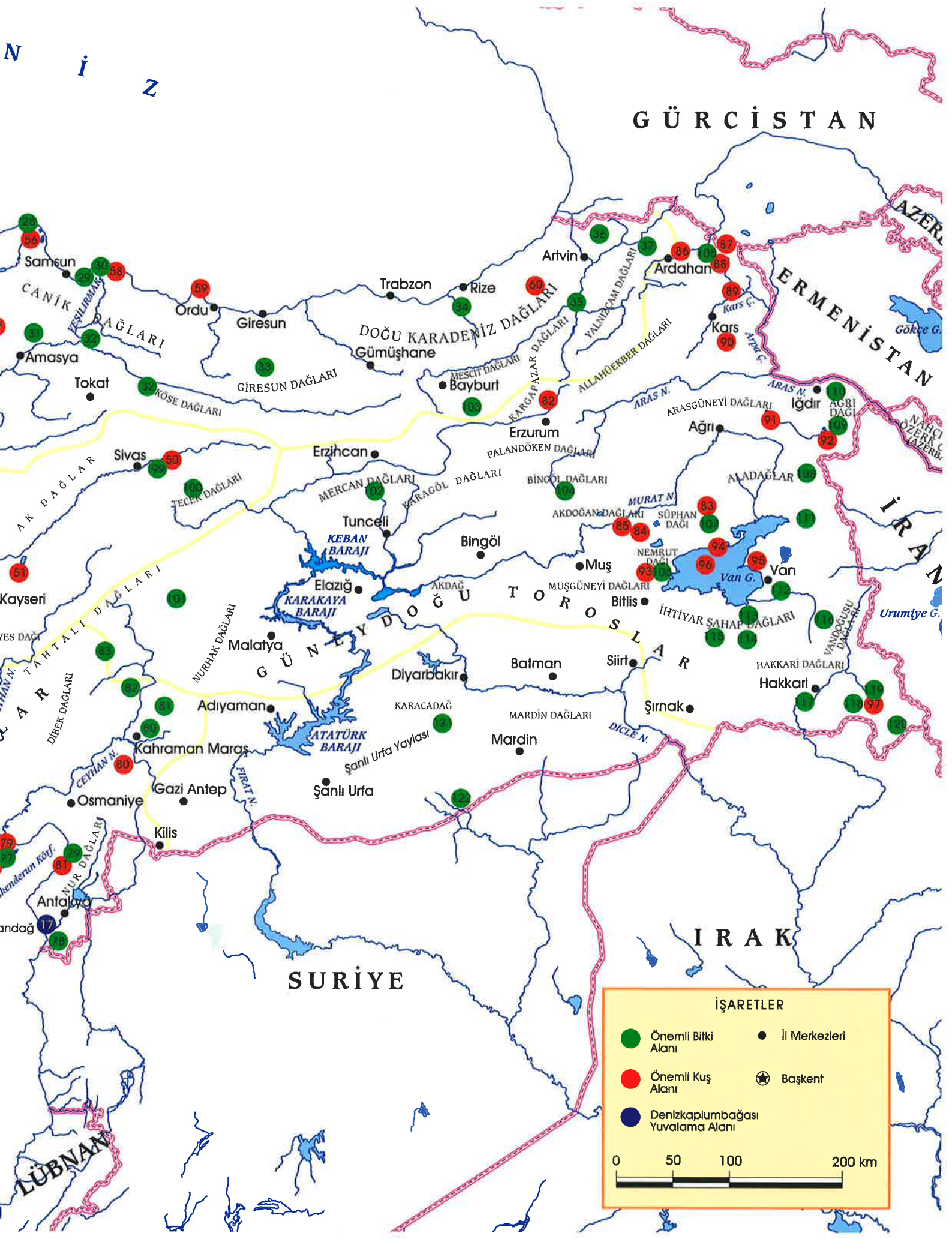
TÜRKİYE'NİN DENİZKAPLUMBAĞASI YUVALAMA ALANLARI

1.	Ekincik Kumsalı, Köyceğiz
2.	Dalyan Kumsalı, Ortaca
3.	Dalaman Kumsalı
4.	Fethiye

5. Patara Kumsalı, Kaş-Fethiye	12. Gazipaşa Kumsalı
6. Kale (Demre) Kumsalı, Kale	13. Anamur Kumsalı
7. Kumluca Kumsalı, Kumluca-Finike	14. Göksu Deltası, Taşucu
8. Tekirova Kumsalı, Kemer	15. Kazanlı Kumsalı, İçel
9. Belek Kumsalı, Serik	16. Akyatan Kumsalı, Karataş
10. Kızılot Kumsalı, Manavgat	17. Samandağ Kumsalı
11. Demirtaş Kumsalı, Alanya	

HARİTA 2. TÜRKİYE'NİN BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK HARİTASI





G Ü R C İ S T A N

ER MEN İ S T A N

İ R A N

S U R İ Y E

L Ü B N A N

İŞARETLER

● Önemli Bitki Alanı	● İl Merkezleri
● Önemli Kuş Alanı	⊙ Başkent
● Denizkaplumbağası Yuvalama Alanı	

0 50 100 200 km



ÖNERİLER

Nüfus artışıyla bağlantılı olarak sanayi ve tarım sektörlerindeki hızlı büyüme nadir bitki türleri ve bunların doğal yaşam alanları üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır. Elinizdeki yayında yer alan ÖBA'ların birkaçı dışında, hemen hepsi bu baskının olumsuz etkileriyle yüz yüzedir. Koruma altına alınması gereken bu alanların zengin botanik çeşitliliğinin, ki bu çeşitlilik alanın biyolojik çeşitliliğinin temelini oluşturur, gelecek kuşaklara aktarılabilmesi için atılması gereken adımlar ve alınacak önlemler gözden geçirilmelidir. Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları çalışması kapsamında araştırma, yasal düzenlemeler ve alan koruma başlıkları altında toplanan öneriler aşağıda sıralanmıştır:

ARAŞTIRMA

• **Bu yayındaki alanlara ek olarak, Türkiye çapında ÖBA'ların tam bir listesinin çıkarılması amacıyla araştırmalar sürdürülmemiştir.**

• **Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitkileri Listesi'nde (Kırmızı Liste) ve Bern Sözleşmesi gibi uluslararası sözleşmelerin eklerinde yer alan nadir bitki türleri ve bunların doğal yaşam alanları üzerinde ayrıntılı araştırmalar yapılmamıştır.**

Böylece, Türkiye'nin nadir bitkiler listesini tamamlayarak, bu listede acilen koruma altına alınması gerekenlerle ilgili özel eylem planları hazırlanmalıdır.

• **Türkiye'nin bazıları yalnızca bir yerde kayıtlı, çok nadir bitkilerinin tehlike durumlarının belirlenmesi yönünde çalışmalar yapılmalıdır.**

Son yıllarda artan taksonomik ya da belli bir bölgenin/habitatın florası üzerindeki çalışmalarla, Türkiye'deki nadir bitki taksonları hakkındaki bilgiler artmıştır. Yayınları, tehlike durumları ve ekolojileriyle ilgili bulgular, bu bitkilerin tanıma ve dolayısıyla

korunma şanslarını da artırmaktadır. Ancak, yaklaşık 10.000 türden oluşan Türkiye'nin florasında yaylışı, tehlike durumu ve ekolojisiyle ilgili yeterli bilgi bulunmayan çok sayıda bitki kayıtlıdır. Bunlardan bazıları hakkında bilgimiz, çok uzun yıllar önceki ilk kayıtlarıyla sınırlıdır.

• **Türkiye'de yeteri kadar çalışılmamış ve bu kitapta çok az temsil edilen bazı habitat tipleri üzerinde araştırmalar yapılmalıdır.**

Bu yayında, diğer habitatlarla karşılaştırıldığında; kumullar, fundalıklar, turbalıklar, dağlık habitatlar ve geniş sulakalan sistemleri gibi bazı önemli habitat tiplerine ait örnekler ağırlıktadır. Buna karşılık, daha az yer alan meralar ve maki/frigana toplulukları gibi habitat tipleri üzerindeki araştırmalarla, ÖBA sayılarının artırılmasına ve bu habitatların korunmasına özen gösterilmelidir.

• **Türkiye'nin Tehlike Altındaki Habitatların bir listesi çıkarılmalıdır.**

Ek IV'te verilen tehlike altındaki habitatlar listesinin (Palearktik Habitat Sınıflaması ve Bern Sözleşmesi Ek Liste II'deki habitatlar temel alınarak hazırlanmıştır) en önemli amaçlarından biri, Türkiye'de bu konudaki mevcut boşluğa dikkat çekmektir.

• **Yayında ÖBA olarak tanımlanmış alanlarda, daha ayrıntılı floristik çalışmalar sürdürülmelidir.**

ÖBA'ların belirlenmesinde yalnızca çiçekli bitkiler ve eğreltiler temel alınmıştır. Bu nedenle, Türkiye'nin mantarları, likenleri ve ciğerotları gibi çiçeksiz bitkileri üzerinde yapılacak araştırmalarla bilgi eksikliği giderilecek ve ÖBA'ların botanik özelliklerinin tanımlanmasına daha çok katkıda bulunulacaktır.

YASAL DÜZENLEMELER

- Ülke çapında, ÖBA'lar gibi önemli biyolojik çeşitlilik içeren alanların koruma altına alınması amacıyla ulusal koruma yasaları gözden geçirilmektedir.

Türkiye'de zengin biyolojik çeşitlilik içeren bazı alanlar Milli Park, Tabiatı Koruma Alanı, Tabiat Parkı, Doğal Sit Alanı, Özel Çevre Koruma Alanı ve Yaban Hayatı Koruma Sahası gibi resmi koruma statüleriyle korunmaktadır. Farklı derecelerde koruma yaptırımlarına sahip bu statülerin, oluşacak herhangi bir tehdit karşısındaki gücü ve doğal kaynakların yönetimiyle ilgili uygulamaları da farklıdır. Yüzölçümüne ve nüfusuna oranla korunmuş alan sayısı son derece az olan Türkiye gibi büyük bir ülkede, doğa koruma sistemi ve ilgili ulusal yasal düzenlemeler gözden geçirilmelidir. Bugüne kadar yapılan yanlışlardan ve yerinde koruma çalışmalarında karşılaşılan sorunlardan ders alarak; Türkiye'de doğa koruma sistemi 21. yüzyılın koşullarına uygun olarak yeniden kurulmalıdır. Bu amaçla, bilimsel veriler ve doğa koruma deneyiminin birleştirilmesi sonucunda belirlenen ÖBA'lar temel alınarak, korunan alan sayısı artırılmaktadır.

- Türkiye'de çok geniş kapsamlı bir Doğal Yaşamı Koruma Çerçeve Kanunu hazırlanmalıdır.

Bu çerçeve kanunun bitkilerle ilgili bölümünde, başta nadir bitkiler olmak üzere, Türkiye'nin florasındaki bitkilerin izinsiz toplanamayacağı ve yasadışı yollarla tahrip edilemeyeceği yönünde hükümler yer almalıdır. Bu kanun, nadir türlerin korunmasından Türkiye'de yabancı türlerin kullanılmasına kadar, Türkiye'nin florasıyla ilgili her türlü doğa koruma konusunu içermelidir. Türkiye'nin üyesi olduğu uluslararası sözleşmelerle de uyumlu olması gereken böyle bir kanunun uygulanmasında, sivil toplum örgütlerine sorumluluk yüklenmeli ve işbirliğine ağırlık verilmelidir.

- Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan Türkiye'nin nadir ve tehlike altındaki bitki türleri revize edilmelidir.

Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de, bazıları Türkiye'den başka dünyanın hiçbir yerinde doğal olarak yetişmeyen, toplam 87 bitki türümüz yer almaktadır. Son yıllarda florası üzerindeki araştırmalarla, nadir bitkiler hakkındaki bulguların büyük ölçüde arttığı dikkate alınarak, Bern Sözleşmesi ekinde yer alan Türkiye'nin bitkileri gözden geçirilmelidir. Bu amaçla özellikle, tehlike altında bulundukları belirlenen, endemik olan ya da olmayan nadir türlere ağırlık verilmelidir: Örneğin Balkanlar'da birkaç ülkeye endemik

olup, Türkiye'de yalnızca Trakya Bölümü'nde yetiştiği kayıtlı bazı türler de sözleşmenin listesine eklenmelidir.

- Avrupa Birliği Habitat ve Tür Yönetmeliği Ek I ve Ek II'de listelenen tehlike altındaki habitat ve türler arasında, Türkiye'nin habitat ve bitki türlerinin de tam olarak temsil edilmesi için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

Uzun yıllardır, Avrupa Birliği'ne girme sürecini yaşayan Türkiye, Avrupa çapında ÖBA'ların belirlenmesi yönünde, çalışmalarını tamamlayan ilk ülke olmuştur. Türkiye'nin bir adım daha atarak; Avrupa Birliği Habitat ve Tür Yönetmeliği'nin listelerine eklenmek üzere, korumada öncelikli habitat ve bitki türlerini ayrıntılı olarak belirlemesi de çok yararlı olacaktır.

ALAN KORUMA

- ÖBA'larla, Türkiye'de biyolojik çeşitlilik açısından önemli olarak tanımlanmış diğer alanların (Önemli Kuş Alanları ve Denizkaplumbağası Yuvalama Alanları) bir araya getirilmesiyle, Türkiye'nin biyolojik çeşitlilik haritası ana hatlarıyla ortaya çıkmaktadır (bkz. Harita 2). Bu haritayı oluşturan her noktanın özellikleri ve doğa koruma bakımından önemi, genel ve yerel ölçekli büyüme ve kalkınma amaçlı planların hazırlanması sırasında mutlaka dikkate alınmalıdır.

- Hiçbir resmi koruma statüsü olmayan ve büyük bir tehlike altında bulunan ÖBA'lar acilen koruma altına alınmalıdır.

Türkiye'nin 122 önemli noktası olarak öne çıkan ve korumada öncelikli durumlarına göre Zarar Görebilir, Acil ve Çok Acil şeklinde gruplandırılan ÖBA'lar, Türkiye'nin koruma altına alması gereken aday alanları arasında değerlendirilmelidir.

Türkiye'nin 1996 yılında imzaladığı Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nin Küresel Bitki Koruma Stratejisi'ndeki Amaç 5'te yer alan "üye ülkelerin önemli botanik özellikler içeren alanlarının %50'sini 2010 yılına kadar korumakla yükümlü" olduğu şartı, Türkiye'nin Önemli Bitki Alanlarının korunmasıyla yerine getirilebilir.

- ÖBA'ların korunması kapsamında ideal olarak, her alan için özel bir yönetim planı hazırlanmalıdır.

İçerdikleri kendilerine özgü doğal özellikler dikkate alınarak, her ÖBA'nın koruma amaçlı bir yönetim planı olmalıdır.

- Bern Sözleşmesi'nin Zümrüt Ağı Özel Koruma Alanları için Türkiye'nin ÖBA'ları temel alınmalıdır.

Bern Sözleşmesi Sonuç Bildirgesi No. 4 (1996), tüm üye ülkeleri Zümrüt Ağı'nı oluşturacak şekilde, kendi Özel Koruma Alanları'nı belirlemekle yükümlü tutmaktadır. Zümrüt Ağı Özel Koruma Alanları'nın seçiminde kullanılan kriterlerle, bu kitabın ÖBA'larının seçiminde kullanılan kriterler birbirleriyle uyumludur. Bu açıdan, ÖBA olarak belirlenen alanlar, Türkiye'nin Zümrüt Ağı için seçeceği Özel Koruma Alanları için çok önemli adaylardır.

• **Yerel sivil toplum kuruluşları ve gönüllülerle işbirliğinde, ÖBA'ların karşı karşıya bulunduğu tehditler izlenmelidir.**

ÖBA'ların içerdiği bilgilerin genel ve yerel doğa koruma çalışmalarında kullanılması ve düzenli olarak güncelleştirilmesi, yayının en önemli amaçlarından biridir. Türkiye'nin Önemli Bitki Alanlarının hükümet yetkilileri, yerel yöneticiler, STK'lar, gönüllüler ve kamuoyu arasında tanınması ve sahiplenilmesi çok önemlidir.



EK I - ÖBA Kriterlerinin Uygulanması

Bu bölümde Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları'nın (ÖBA) seçiminde kullanılan uluslararası kriterlerin uygulanması hakkında ayrıntılı bilgi verilmektedir. Aşağıda üç kategoride gruplanan genel ÖBA kriterleri açıklanarak kriterlerin uygulanması sırasında dikkat edilmesi gereken yol gösterici ilkeler, kriterlere göre alan seçimleri ve alan seçiminde izlenen yol anlatılmaktadır.

Bu bölümde ayrıca ÖBA çalışmaları sırasında belirlenen, Türkiye'de Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Taksonlar'ın bir listesi (Tablo 1) ve ÖBA'lardaki habitatların (denizel habitatlar hariç) tanımlanmasında kullanılan Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar'ın bir listesi (Tablo 2) yer almaktadır.

ÖBA KRİTERLERİ

1. A KRİTERİ

Alanın küresel ya da Avrupa ölçeğinde tehlike altında bulunan bir ya da daha fazla türün önemli popülasyonlarını içermesi.

2. B KRİTERİ

Alanın yer aldığı biyocoğrafik kuşağa göre, Avrupa ölçeğinde olağanüstü zengin bir floraya sahip olması.

3. C KRİTERİ

Alanın küresel ya da Avrupa ölçeğinde bitki koruma ve botanik açısından önemli bir habitat tipinin çarpıcı bir örneğini içermesi.

1. A KRİTERİ:

Alanın küresel (1) ya da Avrupa (2) ölçeğinde tehlike altında bulunan bir ya da daha fazla türün önemli popülasyonlarını içermesi

Tanımlar:

(A1) Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür

Küresel Ölçekte Tehlike Altında olarak gruplanan bir tür, aşağıdaki kriterlerden bir ya da daha fazlasına uymaktadır:

- Tür, küresel ölçekte kırmızı listelerde, revize edilmesine kadar ilk IUCN tehlike kategorilerine göre, TEHLİKEDE (E) ya da ZARAR GÖREBİLİR (V) olarak yer almaktadır.
- Tür, küresel ölçekte kırmızı listelerde, yeni IUCN tehlike kategorilerine göre, ÇOK TEHLİKEDE (CR), TEHLİKEDE (EN) ya da ZARAR GÖREBİLİR (V) olarak yer almaktadır.
- Tür, endemik ve "Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitkileri Listesi"nde (Ekim ark., 1989), ilk IUCN tehlike kategorilerine göre; TEHLİKEDE (E), ZARAR GÖREBİLİR (V) ya da BİLİNMIYOR (I) olarak yer almaktadır.

Bu yayın kapsamında, Türkiye'de Küresel Ölçekte Tehlike Altında olarak saptanmış tüm taksonlar, bu ekin sonunda, Tablo 1'de listelenmiştir.

(A2) Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altındaki Tür

Avrupa Ölçeğinde Tehlike Altında olarak gruplanan bir tür, aşağıdaki kriterlerden bir ya da daha fazlasına uymaktadır:

- Tür, Avrupa ölçeğinde kırmızı listelerde yer almaktadır.
- Tür, Avrupa Birliği Habitat ve Tür Yönetmeliği Ek Liste II b ve IV b'de yer almakla birlikte; yukarıda (A1)'de sözü edilen *Küresel Ölçekte Tehlike Altında* kriterine girmemektedir. Habitat ve Tür Yönetmeliği Ek Liste V'deki bitki türleri dahil değildir¹.

- Tür, Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer almakla birlikte; yukarıda (A1)'de sözü edilen *Küresel Ölçekte Tehlike Altında* kriterine girmemektedir. Bern Sözleşmesi Ek Liste III'deki bitki türleri dahil değildir.

Yol gösterici ilkeler:

ÖBA'larn seçiminde dikkat edilen noktalar aşağıda verilmiştir:

- * Türün bir ülkeye endemik olması.
- * Türün bir ülkeye endemik olmaması durumunda, Avrupa kıtasındaki toplam popülasyonlarının %50 ya da daha fazlasının bir ülkede bulunması (örneğin söz konusu Avrupa ülkesinin, o türü korumakla yükümlü olması).
- * Türün büyük bir hızla azalması (örneğin bir türün Avrupa çapında ya da bir ülkede son 25 yılda %25 azalması).
- * İdeal olarak, ÖBA kriterlerine sahip olan bütün bitki türleri, bir ülkede belirlenen ÖBA'lar içinde temsil edilmelidir.
- * ÖBA kriterlerine sahip olan bir bitki türü, bir ülkede yalnızca bir alan-da yer alıyorsa, o alan ÖBA olarak seçilmelidir.

A Kriteri'ne göre alan seçimi:

Bir türün ülke çapındaki popülasyonlarının %5'ini ya da daha fazlasını içeren, ya da söz konusu türün ülkede yetiştiği beş önemli yerden biri olduğu düşünülen alanlar ÖBA olarak seçilmiştir.

2. B KRİTERİ:

Alanın yer aldığı biyocoğrafik kuşağa göre, Avrupa çapında olağanüstü zengin bir floraya sahip olması.

Tanımlar:

Türkiye üç fitocoğrafik bölge içinde yer alır:

- Avrupa-Sibirya Floristik Bölgesi, Marmara ve Karadeniz bölgelerini içerir.
- Akdeniz Floristik Bölgesi, Ege ve Akdeniz bölgelerini içerir.
- İran-Turan Floristik Bölgesi, İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerini içerir.

Bu yayındaki ÖBA'larn belirlenmesinde, yukarıdaki üç fitocoğrafik bölge içinde yer alan aday ÖBA'lar arasından, en zengin habitatlara sahip olanların seçilmesine dikkat edilmiştir. ÖBA'lardaki habitatların (denizel habitatlar hariç) tanımlanmasında, Paleartik Habitatlar Sınıflaması'nda (Avrupa Birliği eski "CORINE" biyotopları) yer alan habitat adları kullanılmıştır. Bu sınıflamanın ilk iki aşamasında yer alan habitat adlarıyla ÖBA'lardaki zengin tür çeşitliliği içeren genel habitatların listesi Tablo 2'de verilmiştir.

¹ Bern Sözleşmesi Ek Liste III ya da Habitat Yönetmeliği Ek Liste V'de yer alan bitkiler ÖBA seçiminde kriter olarak kullanılmamalıdır. Çünkü bu bitkilere yaygın olarak rastlanır; ancak bu bitkilerin aşırı kullanımı durumunda, uluslararası kanunlar devreye girer (örneğin *Sphagnum*).

B Kriteri'ne göre alan seçimi:

Türkiye'deki yedi coğrafi bölgenin herbirinde yer alan, Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlara'nın (bkz. Tablo 2) en iyileri arasından en fazla üç örnek seçilmiştir.

3. C KRİTERİ:

Alamın küresel (1) ya da Avrupa (2) ölçeğinde bitki koruma bakımından önemli bir habitat tipinin çarpıcı bir örneğini içermesi.

Tanımlar:

(C1) Küresel ölçekte bitki koruma bakımından önemli bir habitat

Türkiye'de küresel ölçekte doğa koruma ve botanik açısından önemli habitat tipleri henüz tanımlanıp listelenmediği için, ÖBA'larn seçim sürecinde bu kriter kullanılmamıştır.

(C2) Avrupa ölçeğinde bitki koruma bakımından önemli habitat

• Avrupa Birliği Habitat ve Tür Yönetmeliği Ek I'de listelenen bitkilerle ilgili bütün habitatlar.

• Bern Sözleşmesi'nde listelenen, korumada öncelikli, tehlike altındaki habitatlar – Zümrüt Ağı Listesi (Yürütme Komitesi, Sonuç Bildirgesi No. 4, 1996).

Yukarıda sözü edilen habitat listeleri de Palearktik Habitat Sınıflaması'na (Avrupa Birliği eski "CORINE" biyotoplara) dayanmaktadır. Bu yayında, hem Avrupa Birliği Habitat Yönetmeliği, hem de Bern Sözleşmesi'nde listelenen tehlike altındaki habitatlar temel alınarak, Türkiye'de Tehlike Altındaki Habitatlar listesi hazırlanmıştır (bkz. Ek IV).

C Kriteri'ne göre alan seçimi:

Türkiye'deki yedi coğrafi bölgenin herbirinde yer alan, Türkiye'de Tehlike Altındaki Habitatlara'nın (bkz. Ek IV) en iyileri arasından en fazla üç örnek seçilmiştir.

Tablo 1: Türkiye'de Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Taksonlar

1. <i>Acantholimon halophilum</i> [END, V]	37. <i>Astragalus pseudocylindraceus</i> [END, Ex]
2. <i>Acer cappadocicum</i> var. <i>stenocarpum</i> [END, V]	38. <i>Bellevalia modesta</i> [END, V]
3. <i>Acer divergens</i> var. <i>divergens</i> [END, V]	39. <i>Beta adanensis</i> [V]
4. <i>Acer divergens</i> var. <i>trilobum</i> [END, V]	40. <i>Beta trojana</i> [END, V]
5. <i>Acer hyrcanum</i> ssp. <i>keckianum</i> [END, V]	41. <i>Biarum ditschianum</i> [END, n/l]
6. <i>Acer hyrcanum</i> ssp. <i>sphaerocaryum</i> [END, V]	42. <i>Boreava aptera</i> [END, V]
7. <i>Acer monspessulanum</i> ssp. <i>oksalianum</i> [END, V]	43. <i>Bromus macrocladus</i> [END, I]
8. <i>Aethionema thesiifolium</i> [END, V]	44. <i>Bromus psammophilus</i> [END, E]
9. <i>Alkanna amana</i> [End, I]	45. <i>Bupleurum pendikum</i> [END, I]
10. <i>Alkanna areolata</i> var. <i>sublaevis</i> [END, I]	46. <i>Calamintha pamphylica</i> ssp. <i>davisii</i> [END, R]
11. <i>Alkanna macrophylla</i> [END, V]	47. <i>Campanula oligosperma</i> [END, Ex]
12. <i>Alkanna macrosiphon</i> [END, V]	48. <i>Campanula raveyi</i> [END, V]
13. <i>Alkanna pinardii</i> [END, V]	49. <i>Campanula sorgerae</i> [END, V]
14. <i>Alkanna viscidula</i> [END, I]	50. <i>Centaurea acicularis</i> var. <i>urvillei</i> [END, V]
15. <i>Allium junceum</i> ssp. <i>tridentatum</i> [END, V]	51. <i>Centaurea deflexa</i> [END, V]
16. <i>Allium sieheanum</i> [END, V]	52. <i>Centaurea dichroa</i> [END, V]
17. <i>Allium vuralii</i> [END, V]	53. <i>Centaurea halophila</i> [END, V]
18. <i>Alopecurus myosuroides</i> var. <i>latialatus</i> [END, V]	54. <i>Centaurea hermannii</i> [END, V]
19. <i>Alyssum caricum</i> [END, V]	55. <i>Centaurea kilaea</i> [END, V]
20. <i>Alyssum crenulatum</i> [END, I]	56. <i>Centaurea pamphylica</i> [END, V]
21. <i>Alyssum dubertretii</i> [END, I]	57. <i>Centaurea pinetorum</i> [END, V]
22. <i>Alyssum niveum</i> [END, I]	58. <i>Centaurea tchihatcheffii</i> [END, E]
23. <i>Amygdalus carduchorum</i> ssp. <i>serrata</i> [END, V]	59. <i>Centaurea wagenitzii</i> [END, V]
24. <i>Amygdalus trichamygdalus</i> var. <i>elongatus</i> [END, V]	60. <i>Centaurea zeybekii</i> [END, V]
25. <i>Anthemis ammophila</i> [END, V]	61. <i>Cephalaria peshmenii</i> [END, E]
26. <i>Anthemis halophila</i> [END, V]	62. <i>Cephalaria scoparia</i> [END, I]
27. <i>Arenaria pamphylica</i> ssp. <i>alpestris</i> [END, V]	63. <i>Cerasus mahalep</i> var. <i>alpina</i> [END, V]
28. <i>Arenaria pamphylica</i> ssp. <i>pamphylica</i> var. <i>pamphylica</i> [END, V]	64. <i>Chionodoxa forbesii</i> [END, V]
29. <i>Arenaria pamphylica</i> ssp. <i>pamphylica</i> var. <i>turcica</i> [END, V]	65. <i>Chionodoxa luciliae</i> [END, V]
30. <i>Aristolochia brevibrabis</i> [END, I]	66. <i>Chronanthus orientalis</i> [END, I]
31. <i>Arum orientale</i> ssp. <i>amoenum</i> [END, I]	67. <i>Cirsium polycephalum</i> [END, V]
32. <i>Asparagus lycaonicus</i> [END, E]	68. <i>Clypeola raddeana</i> [END, I]
33. <i>Asperula littoralis</i> [END, V]	69. <i>Colchicum balansae</i> [END, V]
34. <i>Asplenium reuteri</i> [END, E]	70. <i>Colchicum micranthum</i> [END, V]
35. <i>Astragalus aydosensis</i> [END, V]	71. <i>Consolida cruciata</i> [END, I]
36. <i>Astragalus cicereus</i> [END, V]	72. <i>Convolvulus pulvinatus</i> [END, V]

73. *Cousinia halysensis* [END, V]
74. *Cousinia intertexta* [END, V]
75. *Crataegus aronia* var. *dentata* [END, V]
76. *Crenosciadium siifolium* [END, V]
77. *Crocus abantensis* [END, V]
78. *Crocus olivieri* ssp. *istanbulensis* [END, V]
79. *Cyclamen cilicium* [END, V]
80. *Cyclamen mirabile* [END, V]
81. *Cyclamen pseudibericum* [END, V]
82. *Cyclamen trochopteranum* [END, V]
83. *Dactylorhiza chuhensis* [END, E]
84. *Dianthus andronakii* [END, I]
85. *Dorycnium sanguineum* [END, V]
86. *Dorystoechas hastata* [END, V]
87. *Echinops mersinensis* [END, V]
88. *Erysimum torulosum* [END, V]
89. *Euonymus latifolius* ssp. *cauconis* [END, V]
90. *Ferula halophila* [END, V]
91. *Ferula longipedunculata* [END, V]
92. *Ferulago blancheana* [END, E]
93. *Ferulago longistylis* [END, V]
94. *Flueggea anatolica* [END, n/l]
95. *Fritillaria michailovskyi* [END, V]
96. *Gagea tenuissima* [END, V]
97. *Galanthus nivalis* ssp. *cilicicus* [END, V]
98. *Galanthus plicatus* ssp. *byzantinus* [END, V]
99. *Galanthus trojanus* [END, n/l]
100. *Gladiolus halophilus* [END, V]
101. *Glaucium grandiflorum* var. *torquatum* [END, V]
102. *Glycyrrhiza assymetrica* [END, V]
103. *Gypsophila germanicopolitana* [END, V]
104. *Gypsophila heteropoda* ssp. *minutiflora* [END, I]
105. *Gypsophila oblanceolata* [END, V]
106. *Gypsophila pilulifera* [END, V]
107. *Gypsophila simonii* [END, V]
108. *Hedysarum pycnostachyum* [END, V]
109. *Hedysarum rotundifolium* [END, V]
110. *Heldreichia atalayi* [END, V]
111. *Helichrysum chasmolyticum* [END, V]
112. *Helichrysum peshmenianum* [END, E]
113. *Hyacinthus orientalis* ssp. *chionophilus* [END, V]
114. *Hypericum aviculariifolium* sp. *aviculariifolium* var. *albiflorum* [END, V]
115. *Hypericum polyphyllum* ssp. *lycium* [END, V]
116. *Hypericum salsugineum* [END, V]
117. *Inula sechmenii* [END, V]
118. *Iris junonia* [END, V]
119. *Iris xanthosperia* [END, V]
120. *Isatis arenaria* [END, E]
121. *Isatis davisiana* [END, E]
122. *Isatis pinnatiloba* [END, V]
123. *Isatis undulata* [END, V]
124. *Kalidiopsis wagenitzii* [END, E]
125. *Lamium purpureum* var. *aznavourii* [END, E]
126. *Lathyrus lycicus* [END, V]
127. *Lathyrus phaselitanus* [END, V]
128. *Lathyrus trachycarpus* [END, I]
129. *Lepidium caespitosum* [END, V]
130. *Lilium ciliatum* [END, V]
131. *Limonium anatolicum* [END, V]
132. *Limonium effusum* [END, V]
133. *Limonium iconicum* [END, V]
134. *Limonium lilacinum* [END, V]
135. *Limonium tamaricoides* [END, V]
136. *Linum hirsutum* ssp. *anatolicum* var. *platyphyllum* [END, V]
137. *Linum tauricum* ssp. *bosphori* [END, E]
138. *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum* [END, E]
139. *Micromeria fruticosa* ssp. *giresunica* [END, V]
140. *Minuartia mesogitana* ssp. *macrocarpa* [END, V]
141. *Muscari discolor* [END, V]
142. *Muscari muscarimi* [END, V]
143. *Myosotis ramosissima* ssp. *uncata* [END, I]
144. *Nepeta conferta* [END, V]
145. *Nepeta sulfuriflora* [END, V]
146. *Nigella arvensis* var. *oblanceolata* [END, V]
147. *Olymposciadium caespitosum* [END, V]
148. *Onobrychis bornmuelleri* [END, V]
149. *Onopordum bracteatum* var. *arachnoideum* [END, V]
150. *Onosma affine* [END, Ex]
151. *Onosma dichroanthum* [END, I]
152. *Onosma discedens* [END, Ex]
153. *Onosma halophilum* [END, V]
154. *Onosma proponticum* [END, E]
155. *Ophrys cilicica* [END, V]
156. *Oxytropis argyroleuca* [END, I]
157. *Paeonia mascula* ssp. *bodurii* [END, n/l]
158. *Paeonia turcica* [END, V]
159. *Paracaryum leptophyllum* [END, I]
160. *Petrorragia hispidula* [END, V]
161. *Petrorragia pamphytica* [END, V]
162. *Petrosimonia nigdeensis* [END, V]
163. *Polygala inexpectata* [END, V]
164. *Prenanthes oyukludaghensis* [END, n/l]
165. *Prunus cocomilia* var. *puberula* [END, V]
166. *Prunus kurdica* [END, V]
167. *Pyrus anatolica* [END, V]
168. *Pyrus hakkiarica* [END, V]
169. *Pyrus salicifolia* var. *serrulata* [END, V]
170. *Pyrus serikensis* [END, V *Pyrus boissieriana* ssp. *crenulata* olarak]
171. *Pyrus syriaca* var. *microphylla* [END, V]
172. *Reseda germanicopolitana* [END, I]
173. *Rhamnus punctatus* var. *punctatus* [END, Ex]
174. *Rumex bithynicus* [END, V],
175. *Salsola anatolica* [END, V]
176. *Salvia adenocaulon* [END, V]
177. *Salvia halophila* [END, V]
178. *Saponaria halophila* [END, E]
179. *Saponaria syriaca* [END, I]
180. *Scorzonera hieracifolia* [END, V]
181. *Sideritis lycia* [END, V]
182. *Silene eremitica* [V]
183. *Silene oligotricha* [END, Ex]
184. *Silene pompeiopolitana* [END, E]
185. *Silene salsuginea* [END, V]
186. *Silene sangaria* [END, E]
187. *Silene sordida* [END, V]

188. <i>Sphaerophysa kotschyana</i> [END, V]
189. <i>Stachys buttleri</i> [END, E]
190. <i>Sternbergia candida</i> [END, E]
191. <i>Suaeda cucullata</i> [END, E]
192. <i>Symphytum pseudobulbosum</i> [END, V]
193. <i>Taraxacum aznavourii</i> [END, I]
194. <i>Teucrium montbretii</i> ssp. <i>pamphylicum</i> [END, V]
195. <i>Thermopsis turcica</i> [END, E]
196. <i>Thesium scabrifolium</i> [END, V]
197. <i>Thlaspi carriense</i> [END, E]
198. <i>Thlaspi dolichocarpum</i> [END, V]
199. <i>Thymus aznavourii</i> [END, E]
200. <i>Thymus leucostomus</i> var. <i>argillaceus</i> [END, V]
201. <i>Thymus leucostomus</i> var. <i>gypsaceus</i> [END, V]
202. <i>Thymus leucostomus</i> var. <i>gypsicola</i> [END, V]
203. <i>Tordylium pustulosum</i> [END, V]

204. <i>Trifolium erubescens</i> [END?, V]
205. <i>Trifolium euxinum</i> [END, V]
206. <i>Trifolium pachycalyx</i> [END, E]
207. <i>Trigonella arenicola</i> [END, E]
208. <i>Trigonella halophila</i> [END, V]
209. <i>Trigonella polycarpa</i> [END, V]
210. <i>Velezia pseudorigida</i> [END, V]
211. <i>Velezia tunicoides</i> [END, V]
212. <i>Verbascum calycosum</i> [END, Ex]
213. <i>Verbascum chazaliei</i> [END, V]
214. <i>Verbascum degenii</i> [END, E]
215. <i>Verbascum helianthemoides</i> [END, V]
216. <i>Verbascum pumilum</i> [END, V]
217. <i>Verbascum pyroliforme</i> [END, V]
218. <i>Verbascum smyrnaeum</i> [END, V]

Tablo 2: ÖBA'lardaki Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlar

Tablodaki Zengin Tür Çeşitliliği İçeren Genel Habitatlardan Türkiye'de çok nadir ve lokal olanlar (*), hiç görülmemişler (**) ile işaretlenmiştir.

1	<i>Kıyı ve tuzcul bitki toplulukları</i>	53	Su kenarı bitki örtüsü
11	Okyanuslar ve denizler	54	Kalkerli turbalıklar, geçiş turbalıkları ve pınarlar *
12	Koylar ve körfezler	6	<i>İç kesimlerde bulunan kayalık, taşlık ve kumul alanlar</i>
13	Gelgitli nehirler ve haliçler*	61	Taşlık yamaçlar
14	Çamur ve kum düzlükleri	62	İç kesimlerde bulunan sarp kayalık ve açık kayalık alanlar
15	Tuzcul bataklıklar, tuzcul stepler ve jipsli çalı toplulukları	63	Daimi kar ve buzla kaplı alanlar*
16	Kıyı kumulları ve kumsallar	64	İç kesimlerde bulunan kumul alanlar
17	Çakıllı sahiller	65	Mağaralar
18	Yalıyar ve kayalık sahiller	66	Volkanik özellikler (Volcanic features)**
19	Adacıklar ve kayalıklar	7	<i>Çöller**</i>
1A	Deniz kıyısında oluşmuş kalkerli kumların üzerinde gelişen meralar (Machair)**	71	Kutup çöller (Polar deserts)**
2	<i>İç sular</i>	72	Karasal çöller ve yan çöller (Continental deserts and semi-deserts) **
21	Lagünler	73	Subtropikal çöller ve yan çöller (Subtropical deserts and semi-deserts)**
22	Durgun tatlı sular	74	Serin kıyı çöller (Cool coastal deserts)**
23	Durgun hafif tuzlu ve tuzlu sular	8	<i>Tarım alanları ve yapay peyzaj</i>
24	Akarsu	81	İyileştirilmiş meralar
3	<i>Çalılık ve meralar</i>	82	Tarlalar
31	Fundalık ve çalı toplulukları	83	Meyve bahçeleri, zeytinlikler ve ağaçlandırma sahaları
32	Sert yapraklı çalı toplulukları	84	Arazi sınırı oluşturan ağaç, çalı ve genel kırsal mozaikler
33	Frigana	85	Şehir parkları ve büyük bahçeler
34	Kalkerli kayalar üzerinde gelişen kurak meralar ve stepler	86	Kasabalar, köyler ve organize sanayi bölgeleri
35	Silislili kayalar üzerinde gelişen kurak meralar	87	Nadasa bırakılan ve kullanılmayan araziler
36	Alpin ve subalpin meralar	88	Madenler ve yeraltı geçitleri
37	Nemli mera ve boylu otsu bitki toplulukları	89	Endüstriyel lagünler, rezervuarlar ve kanallar
38	Mezofil meralar	9	<i>Ağaçlık mera ve çalı toplulukları</i>
4	<i>Ormanlar</i>	91	Parklar (Parkland)**
41	Yaprığını döken geniş yapraklı ormanlar	92	Güneybatı Avrupa'da yaygın ağaçlık meralar (Bocages)*
42	İğne yapraklı ormanlar	93	Ağaçlı step
43	Karışık ormanlar	94	Ağaçlı tundra (Wooded tundra)**
44	Alüvyal ve nemli ormanlar	95	Ağaçlardan oluşmuş arazi sınırları
45	Geniş yapraklı herdem yeşil ormanlar	96	Savana (Savannas)**
5	<i>Turbalıklar ve bataklıklar</i>	97	Ağaçlı çöller ve yan çöller (Wooded deserts and semi-deserts)**
51	Yüksek turbalıklar (Raised bogs)**		
52	Alçak turbalıklar *		

EK II - Nadir Türler Listesi

Bu bölümde, Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları olarak belirlenen 122 alanda yetişen nadir ve tehlike altındaki türler, IUCN (Dünya Doğayı Koruma Birliği) tehlike kategorileri ve yetiştiği ÖBA'ların numaralarıyla verilmektedir. Toplam 3056 taksonun yer aldığı bu listede taksonlar cins, tür ve varyete olarak alfabetik sıraya göre verilmiş, ayrıca cinslerin yanında da familyaları belirtilmiştir.

Nesli tehlike altında bulunan bitkilerin IUCN kategorilerine göre listelendiği ve Kırmızı Kitap [Red Data Book (RDB)] adı altında yayınlandığı veriler bitki korumamın temelini oluşturur. Bitki korumada önceliklerin belirlenmesi ve gerekli koruma stratejilerinin oluşturulmasında, bu veriler çok önemli rol oynar. Bu nedenle her ülke, IUCN tarafından belirlenen uluslararası tehlike kategorilerine göre ulusal kırmızı listelerini (RDB) hazırlar ve bu listeleri düzenli olarak güncelleştirir. Türkiye'de böyle bir liste ilk kez 1989 yılında, Ekim, Koyuncu, Erik ve İlarıslan tarafından "Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitkileri" adı ile yayımlanmıştır. Türkiye'nin endemik taksonlarını ve endemik olmayan nadir bitkilerini içeren bu liste, 2000 yılında yine Ekim, Koyuncu, Vural, Duman, Aytaç ve Adıgüzel tarafından "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" adı altında güncelleştirilmiştir.

Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları'nda bulunan nadir bitkiler için, 1989 yılında yayımlanan ilk kitaptaki tehlike kategorileri temel alınmıştır. Kitabın Nadir Türler Listesi'ndeki bitkiler için hem 1989 yılı, hem de güncelleştirilen 2000 yılı IUCN tehlike kategorileri yan yana verilmiştir. Listede kolay olarak yazılan IUCN tehlike kategorileri, uluslararası sembollerine gösterilmektedir.*

ÖBA'ların ev sahipliği yaptığı nadir ve tehlike altındaki bitkiler, yayımlanan her iki Kırmızı Liste'de de yer almıyorsa, bu bitkiler "listede yok" anlamında "n/l" olarak belirtilmiştir (bkz. Tablo 1). Bu listenin hazırlanmasındaki en önemli amaçlardan biri, bu yayında yer alan ve n/l olarak belirtilen nadir ve tehlike altındaki bitkilerin de Türkiye'nin Kırmızı Listesi'nde yer alması gerektiğine dikkat çekmektir. Aşağıdaki tabloda listede yer alan taksonların bir analizi yapılmıştır:

KAYNAK	NADİR TAKSON SAYISI	n/l	AÇIKLAMA
1989 Kırmızı Liste (RDB)	2828	229	229 taksonun 102'si bu yayında belirlenen nadir bitkilerdir. Geri kalan 127 taksonun büyük bir kısmı 1989 yılından sonra Türkiye florasına eklenmiştir.
2000 Kırmızı Liste (RDB)	2263	793	793 taksonun 105'i bu yayında belirlenen nadir bitkilerdir. Geri kalan 688 takson ise, Ekim ve arkadaşlarına (2000) göre ya tehlike altında değildir, ya taksonomik statüsünde değişiklik olmuştur ya da Türkiye florasına yeni eklenmiştir.
ÖBA Kırmızı Liste	3056	103	3056 taksonun 103'ü bu yayında belirlenen nadir bitkiler olarak Türkiye'nin Kırmızı Listeleri'nde yer almamaktadır. ÖBA yazarlarının yaptığı çalışmalara göre nadir ve tehlike altında bulunan bu bitkilerin de güncelleştirilecek Türkiye'nin Kırmızı Listesi'ne eklenmesi gerekmektedir.

Nadir Türler Listesi, aynen Türkiye'nin Kırmızı Listesi gibi, bu nadir ve tehlike altındaki bitkilerin korunabilmesi için yalnızca bir araç olarak hazırlanmıştır. Biyolojik çeşitliliğin korunması ve doğal kaynakların korunarak kullanılması için, bu bitkilerin bilinmesi ve bu bilginin özellikle yasama ve yürütmeden sorumlu birimlerle paylaşılması çok önemlidir. Nadir ve tehlike altındaki bitkilerin, doğa korumada birer gösterge oldukları düşünülerek, bu bitkilerin koruma altına alınmaları ve sürekli izlenmeleri için gerekli önlemler alınmalıdır.

*1. 1989 yılında yayımlanan ilk listedeki ilk IUCN kategorilerinden bu listede yer alanların sembolleri:

Ex: Tükenmiş, **E:** Tehlikede, **V:** Zarar görebilir, **R:** Nadir, **I:** Bilinmiyor, **K:** Yetersiz biliniyor.

2. 2000 yılında yayımlanan ikinci listedeki yeni IUCN kategorilerinden bu listede yer alanların sembolleri:

Ex: Tükenmiş, **CR:** Çok tehlikede, **EN:** Tehlikede, **VU:** Zarar görebilir, **LR:** Az tehdit altında, **DD:** Veri yetersiz.

Tablo 1: Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları'nda bulunup Kırmızı Listesi'nde yer almayan (n/l) bitkiler

(e= endemik)

<i>Adonis aleppica</i>
<i>Alchemilla stricta</i>
e <i>Allium koyuncui</i>
<i>Alyssum mouradicum</i>
<i>Alyssum stribrnyi</i>
<i>Anagallis minima</i>
<i>Anchusa aegyptiaca</i>
<i>Andromeda polifolia</i>
<i>Anthemis scariosa</i>
<i>Anthemis tinctoria</i> var. <i>euxina</i>
e <i>Arabis alanyaensis</i>
e <i>Arenaria mcneillii</i>
<i>Artemisia marschalliana</i>
e <i>Astragalus cedrorum</i>
<i>Bassia hyssopifolia</i>
<i>Bromus tomentellus</i> ssp. <i>nivalis</i>
<i>Brossardia papyracea</i>
<i>Carex lasiocarpa</i>
<i>Carex punctata</i>
e <i>Chrysophthalmum guenerii</i>
<i>Cicendia filiformis</i>
<i>Colchicum chalcedonicum</i> ssp. <i>chalcedonicum</i>
<i>Colchicum macrophyllum</i>
<i>Comperia comperiana</i>
e <i>Crocus wattiorum</i>
<i>Cyclamen coum</i>
<i>Cyperus hamulosus</i>
<i>Cyperus odoratus</i>
e <i>Dactylorhiza bithynica</i>
e <i>Dactylorhiza ilgazica</i>
<i>Echium arenarium</i>
<i>Elatine alsinastrum</i>
<i>Eleocharis acicularis</i>
<i>Eremopoa capillaris</i>
e <i>Eryngium hedgeanum</i>
e <i>Erysimum aznavourii</i>
e <i>Erysimum sorgerae</i>
<i>Ferula orientalis</i>
e <i>Ferulago idea</i>
e <i>Fritillaria byfieldii</i>
<i>Galanthus plicatus</i> ssp. <i>plicatus</i>
e <i>Galanthus trojanus</i>
<i>Hieracium strigulosum</i>
<i>Himantoglossum caprinum</i>
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>
<i>Isoetes setacea</i>
<i>Juniperus phoenicia</i>
<i>Kyllinga brevifolia</i>
<i>Linum maritimum</i>
<i>Logfia davisii</i>
<i>Logfia (Filago) minima</i>

<i>Lotus macrotrichus</i>
<i>Lotus preslii</i>
<i>Lycopodium inundatum</i>
<i>Matthiola fruticulosa</i>
<i>Mibora minima</i>
<i>Molucella spinosa</i>
<i>Montia fontana</i> ssp. <i>variabilis</i>
<i>Nepeta dirmencii</i>
<i>Oldenlandia capensis</i> var. <i>pleiosepala</i>
<i>Ophrys argolica</i>
<i>Ophrys bucephala</i>
<i>Orchis papilionacea</i> ssp. <i>papilionacea</i>
<i>Ornithogalum pluttulum</i>
e <i>Paronychia chionaea</i>
<i>Petrosimonia brachiata</i>
<i>Petrosimonia glauca</i>
<i>Pilularia minuta</i>
<i>Pinguicula crystallina</i>
<i>Pisum fulvum</i>
e <i>Poa asiae-minoris</i>
<i>Poa pelasgis</i>
<i>Polygala pruinosa</i> ssp. <i>megaptera</i>
<i>Polygala venulosa</i>
e <i>Potentilla argaea</i>
<i>Potentilla umbrosa</i>
<i>Prangos ferulacea</i>
<i>Radiola linooides</i>
<i>Rhynchospora brownii</i> ssp. <i>brownii</i>
<i>Salsola macera</i>
<i>Saussurea salsa</i>
<i>Schoenoplectus bucharicus</i>
<i>Scilla kurdistanica</i>
<i>Scutellaria albida</i> ssp. <i>condensata</i>
<i>Sempervivum davisii</i>
<i>Sicyos angulatus</i>
<i>Silene falcata</i>
<i>Steniella satyrioides</i>
<i>Tamarix tetragyna</i>
<i>Teucrium lamiifolium</i> ssp. <i>lamiifolium</i>
<i>Thymelaea hirsuta</i>
<i>Trifolium ornithopodioides</i>
<i>Typha minima</i>
<i>Typha minima</i> var. <i>gracilis</i>
<i>Typha shuttleworthii</i>
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>
<i>Valeriana montana</i>
<i>Verbascum bugulifolium</i>
<i>Verbascum pinnatifidum</i>
<i>Veronica ferganica</i>
<i>Viola rauliniana</i>
<i>Wolffia arrhiza</i>
<i>Zygophyllum atriplicoides</i>

Nadir Türler Listesi

TÜR	Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı		ÖBA No.
	1989	2000	
Abies (Pinaceae)			
e <i>A. nordmanniana</i> ssp. <i>equi-trojana</i>	R	LR (nt)	15
Acantholimon (Plumbaginaceae)			
e <i>A. acerosum</i> var. <i>parviflorum</i>	R	LR (lc)	81
e <i>A. confertiflorum</i>	R	EN	91
e <i>A. damasanum</i> var. <i>lancibracteatum</i>	R	LR (cd)	102
e <i>A. halophilum</i>	V	VU	94
<i>A. petuniiflorum</i>	R	VU	120
e <i>A. reflexifolium</i>	R	LR (nt)	82, 116
e <i>A. saxifragiforme</i>	R	VU	96
e <i>A. spirizianum</i> var. <i>spirizianum</i>	R	LR (cd)	116
e <i>A. ulucinum</i> ssp. <i>ulucinum</i> var. <i>purpurascens</i>	R	LR (cd)	50, 58, 91
Acanthophyllum (Caryophyllaceae)			
<i>A. acerosum</i>	R	n/l	112
<i>A. microcephalum</i>	R	n/l	114, 117
Acanthus (Acanthaceae)			
e <i>A. dioscoridis</i> var. <i>brevicaulis</i>	R	EN	25
e <i>A. dioscoridis</i> var. <i>perringii</i>	R	VU	59, 79, 81, 100
Acer (Aceraceae)			
e <i>A. cappadocicum</i> var. <i>stenocarpum</i>	V	VU	35, 25
e <i>A. divergens</i> var. <i>divergens</i>	V	VU	35, 36
e <i>A. divergens</i> var. <i>trilobum</i>	V	VU	35
e <i>A. hyrcanum</i> ssp. <i>keckianum</i>	V	LR (cd)	15, 38, 47, 91
e <i>A. hyrcanum</i> ssp. <i>sphaerocaryum</i>	V	VU	65, 66, 69, 91
e <i>A. monspessulanum</i> ssp. <i>oksalianum</i>	V	VU	79
<i>A. pseudoplatanus</i>	R	VU	4
e <i>A. undulatum</i>	R	EN	50
Aceras (Orchidaceae)			
<i>A. anthropophorum</i>	R	n/l	43, 46
Achillea (Compositae)			
e <i>A. armenorum</i>	R	CR	82
<i>A. clypeolata</i>	R	VU	4
<i>A. cretica</i>	R	n/l	46, 50
<i>A. crithmiolia</i>	R	n/l	4
<i>A. filipendulina</i>	R	n/l	117
e <i>A. fraasii</i> var. <i>trojana</i>	R	CR	15
e <i>A. gonioccephala</i>	R	VU	75, 83, 85, 99, 101, 122
e <i>A. gypsicola</i>	R	VU	85, 89
e <i>A. kotschyi</i> ssp. <i>canescens</i>	R	LR (lc)	65, 74, 91
e <i>A. magnifica</i>	R	LR (nt)	101
e <i>A. monocephala</i>	R	EN	74, 85, 100
e <i>A. nobilis</i> ssp. <i>kurdica</i>	R	LR (cd)	120
e <i>A. nobilis</i> ssp. <i>sipylea</i>	R	LR (nt)	41, 91
<i>A. oligocephala</i>	V	VU	122
e <i>A. sieheana</i>	R	VU	98
e <i>A. sintenisii</i>	R	LR (cd)	99, 102

TÜR	Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı		ÖBA No.
	1989	2000	
e <i>A. sipikorensis</i>	R	LR (cd)	100, 101
e <i>A. spinulifolia</i>	R	LR (cd)	74, 75, 79
Acinos (Labiatae)			
e <i>A. troodi</i> ssp. <i>grandiflorus</i>	R	EN	53
Aconitum (Ranunculaceae)			
<i>A. cochleare</i>	R	n/l	116
Acorus (Araceae)			
<i>A. calamus</i>	R	EN	21, 67
Adonis (Ranunculaceae)			
<i>A. aleppica</i>	n/l	n/l	122
e <i>A. cyllenea</i> var. <i>parjadrica</i>	K	DD	33
<i>A. dentata</i>	V	VU	122
Aegilops (Graminaea)			
<i>Ae. crassa</i> ssp. <i>crassa</i>	V	VU	122
<i>Ae. kotschyi</i>	V	n/l	76
<i>Ae. tauschii</i> ssp. <i>tauschii</i>	V	VU	110, 122
Aellenia (Chenopodiaceae)			
<i>Ae. glauca</i> ssp. <i>cinerascens</i>	V	n/l	110
<i>Ae. glauca</i> ssp. <i>glauca</i>	V	n/l	110
Aeluropus (Gramineae)			
<i>Ae. lagopoides</i> var. <i>lagopoides</i>	V	n/l	46
Aethionema (Cruciferae)			
e <i>Ae. alanyae</i>	n/l	VU	70, 72
e <i>Ae. capitatum</i>	R	LR (nt)	74, 79, 99, 101
<i>Ae. carneum</i>	R	n/l	112
<i>Ae. cordatum</i>	R	n/l	74
e <i>Ae. demirizii</i>	R	EN	74
<i>Ae. diastrophis</i>	K	n/l	102, 104
e <i>Ae. dumanii</i>	n/l	LR (cd)	85, 86
<i>Ae. fimbriatum</i>	R	n/l	91, 104, 107, 112
<i>Ae. froedinii</i>	R	n/l	107
e <i>Ae. glaucescens</i>	K	n/l	74
e <i>Ae. huber-morathii</i>	R	LR (cd)	74
e <i>Ae. karamanicus</i>	n/l	EN	72
e <i>Ae. lepidioides</i>	R	EN	101
e <i>Ae. marashicum</i>	R	LR (cd)	82
e <i>Ae. munzureense</i>	R	LR (cd)	102
e <i>Ae. papillosum</i>	R	EN	82
<i>Ae. polygaloides</i>	R	n/l	41
<i>Ae. saxatile</i> ssp. <i>creticum</i>	R	EN	46
<i>Ae. saxatile</i> ssp. <i>oreophilum</i>	R	VU	15
e <i>Ae. schistosum</i>	R	LR (nt)	74
e <i>Ae. speciosum</i> ssp. <i>compactum</i>	R	EN	52
<i>Ae. spicatum</i>	R	n/l	68
e <i>Ae. subulatum</i>	R	LR (cd)	66, 69, 72, 97
e <i>Ae. thesiifolium</i>	V	DD	62
e <i>Ae. turcicum</i>	n/l	LR (nt)	85, 86
Aethusa (Umbelliferae)			
<i>A. cynapium</i>	K	n/l	34, 35

Agrostis (Gramineae)			
<i>A. balansae</i>	R	DD	34
<i>A. capillaris</i> var. <i>aristata</i>	R	n/l	15
Aira (Gramineae)			
<i>A. caryophyllea</i> L.	K	n/l	44
Ajuga (Labiatae)			
e <i>A. chamaepitys</i> ssp. <i>euphratica</i>	R	LR (nt)	80
<i>A. iva</i>	R	n/l	46
e <i>A. postii</i>	R	VU	74, 79
e <i>A. relicta</i>	K	EN	80
Alcea (Malvaceae)			
<i>A. dissecta</i>	R	n/l	46, 102
e <i>A. fasciculiflora</i>	R	DD	103
<i>A. flavovirens</i>	K	DD	109
<i>A. lavaterifolia</i>	R	VU	18
Alchemilla (Rosaceae)			
e <i>A. busseriana</i>	R	LR (lc)	79, 82
<i>A. crinita</i>	R	n/l	37, 103, 111, 112
<i>A. hessii</i>	R	VU	117
e <i>A. hirsutiflora</i>	R	VU	15, 18, 38
<i>A. microscopica</i>	R	VU	34, 90
e <i>A. oriturca</i>	R	VU	34, 102
e <i>A. paracompactilis</i>	K	DD	74
<i>A. plicatissima</i>	R	VU	34
<i>A. plicatula</i>	R	n/l	18
e <i>A. rivularis</i>	K	DD	75
e <i>A. sciadipophylla</i>	R	DD	79
<i>A. stevenii</i>	R	VU	34
<i>A. straminea</i>	R	n/l	38
<i>A. stricta</i>	n/l	n/l	20
e <i>A. tiryalensis</i>	R	LR (cd)	34
<i>A. transcaucasica</i>	R	DD	34
e <i>A. ziganadagensis</i>	K	VU	34
Alhagi (Leguminosae)			
<i>A. mannifera</i>	K	VU	73, 76, 77, 122
Alkanna (Boraginaceae)			
e <i>A. amana</i>	I	DD	79
e <i>A. areolata</i> var. <i>sublaevis</i>	I	EN	41
e <i>A. attilae</i>	R	LR (cd)	57, 58
e <i>A. aucherana</i>	R	LR (lc)	72, 74
e <i>A. cappadocica</i>	R	LR (lc)	83, 96
e <i>A. dumanii</i>	n/l	CR	72
e <i>A. froedinii</i>	R	LR (lc)	102, 117
e <i>A. hispida</i>	R	EN	72
e <i>A. macrophylla</i>	V	EN	63
e <i>A. macrosiphon</i>	V	LR (cd)	50
e <i>A. mughlae</i>	n/l	EN	48
e <i>A. orientalis</i> var. <i>leucantha</i>	R	LR (cd)	90, 96, 97
e <i>A. pamphylica</i>	R	LR (cd)	57, 58, 59, 68
e <i>A. phrygia</i>	R	LR (cd)	62, 91
e <i>A. pinardii</i>	V	EN	59, 64, 74, 76
e <i>A. sieheana</i>	R	LR (cd)	72, 91
<i>A. tinctoria</i> ssp. <i>subleiocarpa</i>	R	LR (cd)	57, 64
e <i>A. verecunda</i>	R	VU	70

e <i>A. viscidula</i>	I	Ex	97
Allium (Liliaceae)			
e <i>A. alpinarii</i>	R	VU	74
<i>A. asperiflorum</i>	R	VU	35
<i>A. aucheri</i>	R	n/l	112
e <i>A. balansae</i>	R	LR (cd)	34, 102
e <i>A. baytopiorum</i>	R	EN	109
<i>A. bourgeaui</i> ssp. <i>bourgeaui</i>	R	n/l	46
e <i>A. brevicaulis</i>	R	LR (cd)	79, 81
<i>A. callimischon</i> ssp. <i>haemostichum</i>	R	VU	48, 51, 52
<i>A. calyptratum</i>	R	n/l	74
<i>A. charaulicum</i>	K	n/l	35
<i>A. commutatum</i>	R	n/l	43
<i>A. cristophii</i>	E	VU	97
<i>A. curtum</i>	R	n/l	74, 77
e <i>A. decudum</i>	R	LR (cd)	48, 52, 74
e <i>A. djimilense</i>	R	LR (lc)	34, 37, 102
e <i>A. enginii</i>	n/l	LR (cd)	69, 70
e <i>A. fethiyense</i>	n/l	LR (cd)	52
e <i>A. flavum</i> ssp. <i>flavum</i> var. <i>minus</i>	R	VU	18
e <i>A. flavum</i> ssp. <i>tauricum</i> var. <i>pilosum</i>	R	VU	79
<i>A. fominii</i>	R	n/l	112
e <i>A. gayi</i>	R	LR (nt)	74, 76, 79
e <i>A. glumaceum</i>	R	EN	82, 83
e <i>A. goekyigitii</i>	n/l	EN	70
<i>A. hirtifolium</i>	R	n/l	118
e <i>A. huber-morathii</i>	R	LR (lc)	38
e <i>A. ilgazense</i>	R	LR (cd)	25, 26
e <i>A. isaauricum</i>	R	VU	72
<i>A. jubatum</i>	R	n/l	18
e <i>A. junceum</i> ssp. <i>tridentatum</i>	V	LR (cd)	52, 57, 59, 63
e <i>A. karacae</i>	n/l	LR (cd)	70
e <i>A. kastambulense</i>	R	LR (nt)	25
e <i>A. koenigianum</i>	K	DD	35
e <i>A. koyuncui</i>	n/l	n/l	69
e <i>A. kurtzianum</i>	K	EN	15
<i>A. longicuspis</i>	R	n/l	112, 117
<i>A. longisepalum</i>	R	n/l	112
e <i>A. microspathum</i>	R	LR (cd)	112, 114, 115, 116, 120
<i>A. moschatum</i>	R	n/l	4
e <i>A. oltense</i>	R	VU	35
<i>A. oreophilum</i>	R	n/l	116
e <i>A. peroninianum</i>	R	LR (nt)	12
e <i>A. phaneranthemum</i> ssp. <i>decidium</i>	R	LR (nt)	79
<i>A. pictistamineum</i>	R	LR (cd)	40, 41
<i>A. ponticum</i>	R	VU	34
<i>A. pseudoampeloprasum</i>	R	VU	112
e <i>A. reuterianum</i>	n/l	LR (lc)	55
e <i>A. rhetoreanum</i>	K	VU	117, 120
e <i>A. robertianum</i>	R	LR (nt)	79
<i>A. rollovi</i>	K	EN	35
<i>A. roseum</i>	V	n/l	43, 48, 74

Allium (Liliaceae)			
e <i>A. sandrasicum</i>	R	LR (cd)	46, 48, 51, 52, 57, 59, 63
e <i>A. shatakiense</i>	R	LR (nt)	112, 113, 114, 115
e <i>A. sieheanum</i>	V	LR (lc)	61, 91, 92, 94, 98
e <i>A. sintenisii</i>	R	LR (nt)	83
e <i>A. sosnowskyanum</i>	R	LR (lc)	35, 37
e <i>A. stearnianum</i> ssp. <i>vanense</i>	R	LR (nt)	108, 112, 113, 115, 116
e <i>A. tchihatschewii</i>	R	LR (lc)	99, 100, 103
e <i>A. junceum</i> ssp. <i>tridentatum</i>	V	LR (cd)	73
<i>A. trifoliatum</i>	R	n/l	74
e <i>A. tuncelianum</i>	R	VU	102
e <i>A. variegatum</i>	R	VU	121
e <i>A. vuralii</i>	V	VU	92, 93, 94
Allochrysa (Caryophyllaceae)			
<i>A. bungei</i>	R	VU	110
<i>A. versicolor</i>	K	VU	110
Alnus (Betulaceae)			
e <i>A. glutinosa</i> ssp. <i>antitaurica</i>	R	LR (nt)	79, 102
<i>A. glutinosa</i> ssp. <i>glutinosa</i>	R	n/l	25
e <i>A. orientalis</i> var. <i>pubescens</i>	R	LR (lc)	44, 79
Alopecurus (Gramineae)			
e <i>A. davisii</i>	R	VU	40
e <i>A. gerardii</i> var. <i>cassius</i>	K	LR (cd)	78, 83
<i>A. glacialis</i>	R	n/l	34
e <i>A. laguroides</i>	R	LR (lc)	34, 107
e <i>A. myosuroides</i> var. <i>latialatus</i>	V	EN	76
<i>A. utriculatus</i> ssp. <i>anthoxanthoides</i>	R	n/l	46
e <i>A. utriculatus</i> ssp. <i>gaziantebicus</i>	n/l	VU	80, 81
e <i>A. utriculatus</i> ssp. <i>malatyensis</i>	n/l	VU	81
Althenia (Zannichelliaceae)			
<i>A. filiformis</i>	V	n/l	76
Alyssum (Cruciferae)			
e <i>A. anatolicum</i>	R	VU	101
e <i>A. argyrophyllum</i>	R	LR (nt)	56, 65, 70, 74, 75
e <i>A. artvinense</i>	R	LR (cd)	35, 36
e <i>A. auranticum</i>	R	LR (cd)	54, 57, 75
e <i>A. borzeanum</i>	R	n/l	84
e <i>A. caespitosum</i>	R	LR (nt)	75, 101
e <i>A. caricum</i>	V	EN	46, 48
<i>A. cassium</i>	R	n/l	78
e <i>A. cephalotes</i>	K	VU	54, 66
e <i>A. cilicicum</i>	R	VU	54, 74, 79
e <i>A. crenulatum</i>	I	EN	78
<i>A. cypricum</i>	R	n/l	38, 60
e <i>A. davisianum</i>	R	CR	38
e <i>A. discolor</i>	R	VU	46, 57
e <i>A. dubertretii</i>	I	EN	79
e <i>A. fulvescens</i> ssp. <i>stellatocarpum</i>	R	VU	40, 42
e <i>A. giosnanum</i>	R	LR (nt)	74, 79, 91
e <i>A. harputicum</i>	K	LR (cd)	116
e <i>A. haussknechtii</i>	R	LR (cd)	101

e <i>A. huber-morathii</i>	R	LR (nt)	54, 59, 60
e <i>A. lepidoto-stellatum</i>	R	LR (lc)	96, 101, 102
<i>A. longistylum</i>	R	n/l	116
e <i>A. macropodium</i> var. <i>heterotrichum</i>	R	LR (lc)	61, 91
<i>A. mouradicum</i>	n/l	n/l	38
e <i>A. nezaketiae</i>	n/l	CR	89
e <i>A. niveum</i>	I	EN	84, 85
e <i>A. pateri</i> ssp. <i>prostratum</i>	R	LR (lc)	112
e <i>A. phrygia</i>	R	n/l	54
e <i>A. praecox</i> var. <i>praecox</i>	R	LR (lc)	57
e <i>A. pterocarpum</i>	R	VU	46, 57
<i>A. stribmyi</i>	n/l	n/l	7, 27
<i>A. sulphureum</i>	R	n/l	101
e <i>A. syriacum</i>	K	DD	79
e <i>A. tetrastemon</i>	R	LR (nt)	101
e <i>A. trapeziforme</i>	R	EN	75, 79
e <i>A. trichocarpum</i>	R	VU	100, 101
Amberboa (Compositae)			
<i>A. moschata</i>	R	n/l	110
Ambrosia (Compositae)			
<i>A. maritima</i>	V	EN	73, 76, 77
Amelanchier (Rosaceae)			
e <i>A. parviflora</i> var. <i>dentata</i>	R	VU	57, 58, 59, 66, 71, 72
Ammania (Lythraceae)			
<i>A. auriculata</i> var. <i>arenaria</i>	K	VU	30, 34
<i>A. baccifera</i>	R	n/l	73
Ammochloa (Graminaea)			
<i>A. palaestina</i>	V	n/l	76
Ammophila (Gramineae)			
<i>A. arenaria</i> ssp. <i>arundinacea</i>	R	n/l	51
Amphicarpos (Compositae)			
e <i>A. exsul</i>	R	EN	55, 57
e <i>A. praedictus</i>	R	LR (cd)	65
Amsonia (Apocynaceae)			
<i>A. orientalis</i>	R	CR	9, 12
Amygdalus (Rosaceae)			
e <i>A. carduchorum</i> ssp. <i>serrata</i>	V	VU	117, 118, 119, 120
<i>A. kotschyi</i>	R	VU	117, 119
e <i>A. trichamygdalus</i> var. <i>elongata</i>	V	VU	117, 119
Anabasis (Chenopodiaceae)			
<i>A. aphylla</i>	n/l	VU	23, 190
Anagallis (Primulaceae)			
<i>A. arvensis</i> var. <i>parviflora</i>	R	n/l	51
<i>A. minima</i>	n/l	n/l	12, 17
Anchonium (Cruciferae)			
e <i>A. elichrysidifolium</i> ssp. <i>glandulosum</i>	R	LR (cd)	118
<i>A. elichrysidifolium</i> ssp. <i>persicum</i>	R	n/l	108
e <i>A. elichrysidifolium</i> ssp. <i>villosum</i>	R	VU	113
Anchusa (Boraginaceae)			
<i>A. aegyptiaca</i>	n/l	n/l	46
<i>A. azurea</i> var. <i>macrocarpa</i>	R	n/l	103, 112
Andromeda (Ericaceae)			
<i>A. polifolia</i>	n/l	n/l	34

Androsace (Primulaceae)			
<i>A. intermedia</i>	R	n/l	34
Anemone (Ranunculaceae)			
<i>A. blanda</i>	V	n/l	4, 6, 16, 18, 34, 41, 2, 54, 65, 69, 70, 71 81, 83, 91, 103, 122
<i>A. caucasica</i>	R	VU	34, 37
<i>A. coronaria</i>	V	n/l	6, 39, 41, 44, 46, 51
<i>A. nemorosa</i>	R	n/l	4, 10
<i>A. ranunculoides</i>	R	VU	4
Angelica (Umbelliferae)			
<i>A. sylvestris</i>	R	n/l	24
e <i>A. sylvestris</i> var. <i>stenoptera</i>	K	EN	34
Ankyropetalum (Caryophyllaceae)			
e <i>A. arsiusianum</i>	K	EN	79
<i>A. gypsophylloides</i>	K	n/l	122
e <i>A. reuteri</i>	K	EN	80
Anthemis (Compositae)			
e <i>A. adonidifolia</i>	R	VU	83
e <i>A. ammophila</i>	V	VU	57, 64
e <i>A. anthemiformis</i>	R	LR (cd)	33
e <i>A. arenicola</i> var. <i>arenicola</i>	R	LR (lc)	73, 79
e <i>A. calcarea</i> var. <i>calcarea</i>	R	CR	35
e <i>A. calcarea</i> var. <i>discoidea</i>	R	CR	35
e <i>A. cretica</i> ssp. <i>argaea</i>	R	LR (cd)	34, 97, 103
<i>A. cretica</i> ssp. <i>iberica</i>	R	n/l	103
e <i>A. dipsacea</i>	R	EN	42
e <i>A. fimbriata</i>	R	VU	72, 74, 98
e <i>A. fulvida</i>	K	DD	91
e <i>A. halophila</i>	V	EN	76, 79
<i>A. melanolepis</i>	R	n/l	48
e <i>A. melanoloma</i> ssp. <i>trapezuntica</i>	R	LR (nt)	34, 103
e <i>A. oxylepis</i>	R	VU	74
e <i>A. paucilabo</i> var. <i>sieheana</i>	R	LR (cd)	74
e <i>A. pestalozzae</i>	R	LR (cd)	69, 70, 72
e <i>A. pungens</i>	R	LR (nt)	81
<i>A. rigida</i>	V	n/l	46
<i>A. scariosa</i>	n/l	n/l	122
<i>A. tinctoria</i> var. <i>euxina</i>	n/l	n/l	6
e <i>A. tinctoria</i> var. <i>virescens</i>	R	LR (cd)	79
e <i>A. tricornis</i>	R	LR (nt)	79, 82
e <i>A. wallii</i>	R	LR (cd)	91
Anthericum (Liliaceae)			
<i>A. liliago</i>	R	n/l	74
Anthoxanthum (Gramineae)			
<i>A. aristatum</i>	V	VU	44
Anthyllis (Leguminosae)			
e <i>A. vulneraria</i> ssp. <i>variegata</i>	R	LR (lc)	74, 83
Apera (Gramineae)			
e <i>A. baytopiana</i>	R	EN	48
e <i>A. triaristata</i>	R	CR	60
Aphanes (Rosaceae)			
<i>A. microcarpa</i>	V	n/l	34, 46

Arabidopsis (Cruciferae)			
<i>A. pumila</i>	R	n/l	102, 107, 110
Arabis (Cruciferae)			
e <i>A. abietina</i>	R	LR (cd)	25, 26
e <i>A. alanyensis</i>	n/l	n/l	70, 71
e <i>A. androsaceae</i>	R	LR (cd)	69, 70, 74, 75
e <i>A. aubretioides</i>	R	LR (lc)	70, 72, 74, 91, 101
e <i>A. carduchorum</i>	R	LR (nt)	113
e <i>A. drabiformis</i>	R	VU	18
e <i>A. graellsiformis</i>	R	LR (nt)	34, 118
<i>A. hirsuta</i>	R	n/l	34
Arenaria (Caryophyllaceae)			
e <i>A. angustifolia</i>	R	LR (cd)	72
e <i>A. angustisepala</i>	R	LR (cd)	104, 112, 113
e <i>A. antitaurica</i>	R	LR (cd)	102
<i>A. blepharophylla</i> var. <i>parviflora</i>	R	n/l	37, 109
<i>A. cassia</i>	K	VU	78
e <i>A. davisii</i>	R	EN	116
e <i>A. deflexa</i> ssp. <i>microcephala</i>	R	LR (nt)	53, 57, 66, 70, 71
e <i>A. eliasiana</i>	R	VU	56
<i>A. filicaulis</i> ssp. <i>filicaulis</i>	R	n/l	15, 24, 25
e <i>A. isaurica</i>	R	VU	66, 69
e <i>A. luschanii</i>	R	VU	48, 51, 52, 57
<i>A. lychnidea</i>	R	n/l	34, 103, 104, 109
e <i>A. mcneillii</i>	n/l	n/l	70
e <i>A. pamphylica</i> ssp. <i>alpestris</i>	V	LR (nt)	70, 71
e <i>A. pamphylica</i> ssp. <i>pamphylica</i> var. <i>pamphylica</i>	V	VU	44, 57
e <i>A. pamphylica</i> ssp. <i>pamphylica</i> var. <i>turcica</i>	V	VU	48, 50, 51
e <i>A. pseudoacantholimon</i>	R	LR (lc)	103
e <i>A. rhodia</i> ssp. <i>rhodia</i> var. <i>macropetala</i>	R	EN	46
<i>A. rhodia</i> ssp. <i>rhodia</i> var. <i>rhodia</i>	V	EN	48
e <i>A. saponarioides</i> ssp. <i>saponarioides</i>	R	VU	46, 55
<i>A. scariosa</i>	R	n/l	103
e <i>A. sipylea</i>	K	EN	40, 41
e <i>A. sivasica</i>	R	EN	101
e <i>A. speluncarum</i>	R	CR	70, 72
<i>A. szowitsii</i>	K	DD	109
<i>A. tremula</i>	R	n/l	78
Argyrolobium (Leguminosae)			
<i>A. uniflorum</i>	E	EN	76
Aristolochia (Aristolochiaceae)			
e <i>A. brevibrabis</i>	I	DD	79
e <i>A. cilicica</i>	R	LR (cd)	74
<i>A. guichardii</i>	R	VU	46, 48
<i>A. iberica</i>	K	VU	34
<i>A. incisa</i>	R	VU	54
e <i>A. isaurica</i>	n/l	EN	72
e <i>A. lycica</i>	R	EN	59
e <i>A. poluninii</i>	R	LR (cd)	48, 50, 51
<i>A. sempervirens</i>	K	VU	15, 48
e <i>A. stenosphon</i>	R	VU	59, 72

Armeria (Plumbaginaceae)			
e <i>A. trojana</i>	R	EN	15
Arnebia (Boraginaceae)			
<i>A. linearifolia</i>	V	VU	109
e <i>A. purpurea</i>	R	EN	70
Artemisia (Compositae)			
<i>A. caucasica</i>	n/l	VU	75
<i>A. marschalliana</i>	n/l	n/l	7, 107
<i>A. verlotorum</i>	R	VU	34
Arthraxon (Gramineae)			
<i>A. hispidus</i> var. <i>hispidus</i>	K	n/l	34
Arthrocnemum (Chenopodiaceae)			
<i>A. glaucum</i>	R	n/l	48, 73, 76, 77
Arum (Araceae)			
e <i>A. balansanum</i>	R	VU	50, 54
<i>A. creticum</i>	n/l	VU	46
<i>A. dioscoridis</i> var. <i>liepoldtii</i>	R	n/l	46, 73, 74, 76, 77
e <i>A. dioscoridis</i> var. <i>luschanii</i>	R	LR (cd)	80
<i>A. nickelii</i>	R	VU	46
e <i>A. orientale</i> ssp. <i>amoenum</i>	I	VU	34
Asparagus (Liliaceae)			
e <i>A. coodei</i>	R	EN	72
e <i>A. lycaonicus</i>	E	EN	91, 92, 93
<i>A. tenuifolius</i>	R	n/l	18
Asperula (Rubiaceae)			
e <i>A. antalyensis</i>	R	LR (cd)	57
e <i>Asperula bornmuelleri</i>	n/l	LR (lc)	87
<i>A. brevifolia</i>	R	n/l	48
e <i>A. capitellata</i>	R	VU	97
e <i>A. cilicica</i>	R	CR	70, 71, 74, 100
e <i>A. daphneola</i>	R	VU	40
<i>A. glomerata</i> ssp. <i>condensata</i>	R	n/l	111
e <i>A. lilaciflora</i> ssp. <i>lilaciflora</i>	R	LR (nt)	41
e <i>A. littoralis</i>	V	VU	6, 7, 8, 10, 11
e <i>A. lycia</i>	R	LR (cd)	56
e <i>A. nitida</i> ssp. <i>hirtella</i>	R	LR (nt)	41, 47, 62
<i>A. nitida</i> ssp. <i>nitida</i>	R	VU	18
e <i>A. nitida</i> ssp. <i>subcapitellata</i>	R	LR (nt)	26
e <i>A. pseudochlorantha</i>	R	EN	57
e <i>A. sintenisii</i>	R	EN	15
e <i>A. stricta</i> ssp. <i>elmaliensis</i>	R	LR (nt)	65
e <i>A. stricta</i> ssp. <i>grandiflora</i>	R	LR (nt)	74, 83
e <i>A. virgata</i>	R	EN	35
e <i>A. woronowii</i>	R	VU	35, 79
Asphodeline (Liliaceae)			
e <i>A. anatolica</i>	R	LR (cd)	91
e <i>A. damascena</i> ssp. <i>rugosa</i>	R	LR (lc)	75
<i>A. dendroides</i>	K	DD	110
e <i>A. peshmeniana</i>	R	VU	82
e <i>A. prismatocarpa</i>	R	VU	75, 290
e <i>A. tenuior</i> ssp. <i>tenuiflora</i>			
var. <i>puberulenta</i>	R	VU	102
Asplenium (Aspleniaceae)			
<i>A. aegaeum</i>	R	VU	56

e <i>A. reuteri</i>	E	n/l	74
<i>A. septentrionale</i> ssp. <i>caucasicum</i>	R	n/l	34
<i>A. trichomanes</i> ssp. <i>quadri-valens</i>	R	n/l	34, 46
<i>A. woronowii</i>	K	n/l	34
Aster (Compositae)			
<i>A. subulatus</i>	R	n/l	34
<i>A. tripolium</i>	V	n/l	27, 28, 30, 46, 48
Astragalus (Leguminosae)			
e <i>A. acmophylloides</i>	K	VU	35
e <i>A. acmophyllus</i>	R	n/l	97, 100, 103
e <i>A. adustus</i>	R	n/l	104, 112, 113
e <i>A. akmanii</i>	n/l	CR	80
e <i>A. akscherensis</i>	R	VU	91
e <i>A. albertshoferi</i>	n/l	VU	72, 96
e <i>A. albifolius</i>	R	LR (cd)	106
<i>A. aleppicus</i>	V	VU	122
<i>A. alyssoides</i>	R	n/l	108, 112
<i>A. ancistrocarpus</i>	R	VU	122
e <i>A. angustiflorus</i> ssp. <i>amanus</i>	R	LR (cd)	79
e <i>A. antiochianus</i>	R	n/l	78, 79
e <i>A. argaeus</i>	R	EN	97
<i>A. argunicus</i>	R	VU	111
e <i>A. armeniacus</i>	R	n/l	104
e <i>A. atrocarpus</i>	R	n/l	103, 104
e <i>A. aydosensis</i>	V	VU	74
<i>A. bachmarenis</i>	K	DD	35
e <i>A. barba-jovis</i>	R	n/l	31
e <i>A. barbeyanus</i>	R	n/l	79, 80
e <i>A. bashkalensis</i>	R	VU	112, 116
e <i>A. baytopianus</i>	R	n/l	114
e <i>A. bombycalyx</i>	R	n/l	79
e <i>A. canescens</i>	R	n/l	103, 112
<i>A. capito</i>	R	n/l	112, 116
e <i>A. cariensis</i>	R	LR (cd)	54
<i>A. caspicus</i> subsp. <i>pseudocaspicus</i>	R	LR (nt)	103, 107, 111, 112, 121
<i>A. caucasicus</i>	K	DD	35
e <i>A. caudiculosus</i>	R	VU	104
e <i>A. cedrorum</i>	n/l	n/l	69, 70
e <i>A. cephalotes</i> var. <i>brevicalyx</i>	R	n/l	79, 82, 102
e <i>A. chaldiranicus</i>	R	VU	108
e <i>A. chamaephaca</i>	R	n/l	102
e <i>A. chrysochlorus</i>	R	LR (nt)	66, 69, 74, 75, 91
e <i>A. chthonocephalus</i>	R	n/l	99, 100, 101
e <i>A. cicerellus</i>	V	CR	94
e <i>A. coadunatus</i>	R	n/l	103, 112
e <i>A. coarctatus</i>	K	DD	109
e <i>A. commagenicus</i>	R	LR (lc)	79
e <i>A. comosoides</i>	R	LR (lc)	111, 119
e <i>A. crassinervius</i>	R	n/l	112
e <i>A. cuspidatipilatus</i>	R	n/l	79
e <i>A. cymbibracteatus</i>	R	LR (cd)	81, 83, 101
e <i>A. cymbostegius</i>	R	LR (nt)	80, 82

Astragalus (Leguminosae)

e <i>A. czorochensis</i>	R	VU	35, 36, 37, 103
<i>A. daenensis</i>	K	VU	114
e <i>A. dasycarpus</i>	R	LR (nt)	112, 113, 114, 116
e <i>A. davisii</i>	R	LR (cd)	106, 112
<i>A. delanensis</i>	R	DD	115
e <i>A. delbesii</i>	R	n/l	79
e <i>A. densifolius</i> ssp. <i>ayashensis</i>	n/l	VU	86, 87
e <i>A. dipodurus</i>	R	n/l	117
e <i>A. dimilensis</i>	R	VU	53, 55, 60
e <i>A. distinctissimus</i>	R	EN	79
<i>A. echinatus</i>	R	n/l	46
e <i>A. edmondii</i>	R	n/l	101
e <i>A. ekimii</i>	n/l	CR	81
e <i>A. elatus</i>	R	LR (cd)	96, 97, 100
e <i>A. elbistanicus</i>	R	LR (nt)	81, 101, 102, 122
<i>A. epiglottis</i> ssp. <i>epiglottis</i>	K	n/l	46, 76
e <i>A. eriocephalus</i> ssp. <i>elongatus</i>	R	n/l	103, 106, 107, 112, 118
e <i>A. eriocephalus</i> ssp. <i>eriocephalus</i>	R	n/l	102, 106, 112, 113
<i>A. eriopodus</i>	n/l	VU	112
e <i>A. ermineus</i>	R	LR (cd)	113
e <i>A. erythrotaenius</i>	K	n/l	121
e <i>A. fodinarum</i>	R	n/l	82, 111
e <i>A. fumosus</i>	R	n/l	112
e <i>A. gaeobotrys</i>	R	EN	38, 47
<i>A. garaensis</i>	R	VU	104, 121
e <i>A. gevashensis</i>	R	VU	112, 113
e <i>A. gilvus</i>	R	LR (lc)	54, 62
e <i>A. globosus</i>	R	EN	112
e <i>A. goznensis</i>	R	EN	74
<i>A. graecus</i> ssp. <i>graecus</i>	R	n/l	46
e <i>A. gymnalopecias</i>	R	EN	115
e <i>A. hakkariensis</i>	n/l	VU	119
e <i>A. hakkianicus</i>	R	n/l	117
e <i>A. hareftae</i>	R	LR (cd)	112, 116
e <i>A. hartvigii</i>	R	EN	55
<i>A. hellenicus</i>	K	DD	18
<i>A. hilaris</i>	R	DD	82
e <i>A. humillimus</i>	R	LR (cd)	26
e <i>A. ideae</i>	R	VU	15
e <i>A. imbricatus</i>	K	DD	35
e <i>A. isauricus</i>	R	EN	72
<i>A. jodostachys</i>	R	VU	107, 113
e <i>A. kangalicus</i>	R	n/l	99
<i>A. karabaghensis</i>	R	n/l	112
e <i>A. karputanus</i>	n/l	VU	96
e <i>A. kastamonuensis</i>	K	CR	25
e <i>A. kitianus</i>	R	EN	103
e <i>A. kochakii</i>	n/l	VU	85
e <i>A. lagopodioides</i>	R	n/l	108, 111, 116, 119
<i>A. lasioglottis</i>	R	VU	35
e <i>A. latispatulatis</i>	R	VU	118
<i>A. leiophyllus</i>	R	n/l	119
e <i>A. leptothamnus</i>	K	DD	97
e <i>A. lineatus</i> var. <i>bibracteolatus</i>	n/l	EN	81
e <i>A. listoniae</i>	R	VU	100
e <i>A. longifolius</i>	R	n/l	103, 106, 112, 113
<i>A. lusitanicus</i> ssp. <i>orientalis</i>	R	n/l	46
<i>A. macrourus</i>	R	n/l	112
e <i>A. maximus</i> var. <i>dasysemius</i>	R	VU	103, 112
e <i>A. melanocarpus</i>	R	LR (nt)	82, 100, 102
e <i>A. melitenensis</i>	R	LR (nt)	101
e <i>A. microrchis</i>	R	LR (cd)	58
e <i>A. mitchelianus</i>	R	n/l	47
e <i>A. mukusiensis</i>	R	VU	106, 115
e <i>A. ovalis</i>	R	DD	97
e <i>A. ovatus</i>	R	EN	101, 112
e <i>A. ovinus</i>	R	n/l	80
e <i>A. paecilanthus</i>	R	n/l	38, 47, 66, 91
e <i>A. panduratus</i>	R	EN	100
<i>A. paradoxus</i>	V	VU	109, 110
e <i>A. pennatulus</i>	R	LR (nt)	101, 102
<i>A. pennatus</i> ssp. <i>ericalyx</i>	R	LR (cd)	115
e <i>A. pennatus</i> ssp. <i>pennatus</i>	R	LR (nt)	82, 99
<i>A. perrarus</i>	R	VU	116
<i>A. persicus</i>	R	n/l	112, 119
e <i>A. phrygius</i>	R	LR (nt)	91
e <i>A. physodes</i> ssp. <i>acikirensis</i>	n/l	EN	85
e <i>A. pinetorum</i>	R	LR (lc)	106
e <i>A. plumosus</i> var. <i>akardaghicus</i>	R	n/l	74, 79, 82, 121
e <i>A. plumosus</i> var. <i>nitens</i>	R	n/l	103
e <i>A. plumosus</i> var. <i>plumosus</i>	R	n/l	74
e <i>A. pseudocaspicus</i>	R	n/l	84
e <i>A. pseudocylindraceus</i>	Ex	Ex	102
<i>A. pseudotriger</i>	R	DD	104
e <i>A. psilacmos</i>	K	DD	111
e <i>A. psoraloides</i>	K	n/l	103, 116
e <i>A. ptilodes</i> var. <i>cariensis</i>	K	n/l	40, 41
<i>A. pulchellus</i>	R	VU	102, 112
e <i>A. pycnocephalus</i> var. <i>zeytunensis</i>	R	n/l	82
e <i>A. ramicaudex</i>	R	n/l	82
e <i>A. rechingeri</i>	R	LR (nt)	113, 118
<i>A. robustus</i>	R	n/l	116
e <i>A. roseocalycinus</i>	R	EN	72
<i>A. russelii</i>	n/l	VU	122
e <i>A. sachanewii</i>	R	LR (nt)	112, 113, 114, 118
e <i>A. scabrifolius</i>	R	CR	101
e <i>A. scholerianus</i>	K	CR	91
e <i>A. serpentinicola</i>	n/l	VU	53, 60
<i>A. shaeranthus</i>	R	n/l	112
<i>A. shelkovnikovii</i>	R	VU	109, 110
e <i>A. sibthorpianus</i>	K	LR (lc)	18
<i>A. siliquosus</i>	R	n/l	112, 119
e <i>A. sorgerae</i>	R	VU	66, 91
e <i>A. sparsipilis</i>	R	LR (cd)	70, 80, 82, 91, 101
e <i>A. spectabilis</i>	K	DD	104, 107
<i>A. sphaeranthus</i>	R	n/l	113

Astragalus (Leguminosae)			
e <i>A. stenosemioides</i>	R	EN	74, 97
<i>A. strictifolius</i> var. <i>strictifolius</i>	R	n/l	112
e <i>A. stridii</i>	R	EN	75, 390
e <i>A. suberosus</i> ssp. <i>mersinensis</i>	K	VU	74, 76
<i>A. subsecundus</i>	R	VU	112
e <i>A. subuliferus</i>	K	DD	77
e <i>A. syringus</i>	R	EN	25, 31, 102
e <i>A. talasseus</i>	R	VU	96
e <i>A. taochius</i>	R	n/l	35
e <i>A. thiebautii</i>	R	n/l	79
e <i>A. tmoleus</i> var. <i>tmoleus</i>	R	LR (lc)	42, 55
<i>A. torrentum</i>	K	DD	113
e <i>A. trachytricus</i>	R	VU	103
<i>A. tribuloides</i>	R	n/l	110
e <i>A. trifoliastrum</i>	R	n/l	112
e <i>A. turcicus</i>	n/l	VU	85
e <i>A. uhlwormianus</i>	R	EN	102, 116
e <i>A. velenowskyi</i>	R	n/l	117
e <i>A. venulosus</i>	R	n/l	18
<i>A. viridis</i>	K	VU	110
e <i>A. voronovianus</i>	R	n/l	35
e <i>A. warackensis</i>	K	LR (nt)	112
e <i>A. wartschowskyi</i>	R	n/l	104
e <i>A. woronowii</i>	R	DD	103
e <i>A. yuksekovae</i>	R	n/l	107, 119
Asyneuma (Campanulaceae)			
e <i>A. babadaghensis</i>	R	EN	50
e <i>A. compactum</i>	R	LR (nt)	47, 62, 65, 66, 69, 91
e <i>A. davisianum</i>	R	EN	101
e <i>A. ekimianum</i> ssp. <i>beritensis</i>	R	LR (cd)	82
e <i>A. ekimianum</i> ssp. <i>ekimianum</i>	R	LR (cd)	82, 83
e <i>A. ilgazensis</i>	R	VU	26
e <i>A. linifolium</i> ssp. <i>eximium</i>	R	n/l	79, 81, 100, 111
e <i>A. lycium</i>	R	VU	57
<i>A. pulchellum</i>	R	n/l	104, 111, 116
e <i>A. pulvinatum</i>	R	EN	57
e <i>A. rigidum</i> ssp. <i>graminifolium</i>	R	EN	26
e <i>A. trichostegium</i>	R	DD	97
e <i>A. virgatum</i> ssp. <i>cichoniiforme</i>	R	LR (lc)	57
Athyrium (Athyriaceae)			
<i>A. distentifolium</i>	R	n/l	34, 37
Atriplex (Chenopodiaceae)			
<i>A. aucheri</i>	n/l	VU	23
<i>A. halimus</i>	E	n/l	46
<i>A. micrantha</i>	E	n/l	110
<i>A. patula</i>	K	n/l	6, 48, 73
e <i>A. tatarica</i> var. <i>pseudo-ornata</i>	R	CR	92
<i>A. tornabeni</i>	V	n/l	76, 77
Aubrieta (Cruciferae)			
e <i>A. olympica</i>	R	EN	18
Aurinia (Cruciferae)			
<i>A. uechtriziana</i>	V	VU	2, 5, 6, 7, 10, 11

Avena (Gramineae)			
<i>A. clauda</i>	I	n/l	73, 76
<i>A. fatua</i> var. <i>glabra</i>	I	n/l	34
Baldellia (Alismataceae)			
<i>B. ranunculoides</i>	R	n/l	6, 67
Ballota (Labiatae)			
e <i>B. cristata</i>	R	LR (cd)	57, 65
<i>B. glandulosissima</i>	R	LR (cd)	59
e <i>B. macrodonta</i>	R	VU	75
e <i>B. pseudodictamnus</i> ssp. <i>lycia</i>	R	LR (cd)	50, 51
e <i>B. rotundifolia</i>	R	LR (nt)	35
e <i>B. saxatilis</i> ssp. <i>brachyodonta</i>	R	LR (nt)	78, 79
Barbarea (Cruciferae)			
e <i>B. auriculata</i> var. <i>auriculata</i>	R	Ex	102
e <i>B. hedgeana</i>	R	EN	47
e <i>B. minor</i> ssp. <i>anfractuosa</i>	R	EN	52
Barlia (Orchidaceae)			
<i>B. robertiana</i>	E	VU	48
Bassia (Chenopodiaceae)			
<i>B. hirsuta</i>	E	n/l	76
<i>B. hyssopifolia</i>	n/l	n/l	73
Bellevalia (Liliaceae)			
<i>B. fominii</i>	R	VU	102, 104, 108, 111, 113
<i>B. kurdistanica</i>	R	VU	107, 117, 120
<i>B. latifolia</i>	R	VU	119
<i>B. longistyla</i>	R	VU	111, 113, 115
e <i>B. modesta</i>	V	LR (cd)	73, 76
<i>B. paradoxa</i>	R	n/l	37
e <i>B. rixii</i>	R	EN	111, 112, 116
Berteroa (Cruciferae)			
<i>B. obliqua</i>	I	VU	4
<i>B. orbiculata</i>	K	n/l	34
Beta (Chenopodiaceae)			
<i>B. adanensis</i>	V	n/l	73, 76
<i>B. macrocarpa</i>	V	n/l	110
e <i>B. trojana</i>	E	n/l	73
Betula (Betulaceae)			
e <i>B. browicziana</i>	R	VU	34
<i>B. medwediewii</i>	R	n/l	34, 36
<i>B. recurvata</i>	R	n/l	34
Biarum (Araceae)			
e <i>B. davisii</i> ssp. <i>marmarisensis</i>	R	EN	46
e <i>B. ditschianum</i>	n/l	EN	51
Bienertia (Chenopodiaceae)			
<i>B. cycloptera</i>	V	n/l	110
Biscutella (Cruciferae)			
<i>B. didyma</i>	R	n/l	44, 46, 73, 122
Bolanthus (Caryophyllaceae)			
e <i>B. chelerioides</i>	R	LR (cd)	72, 91
e <i>B. frankenioides</i> var. <i>fasciculatus</i>	R	LR (cd)	52, 91
e <i>B. frankenioides</i> var. <i>frankenioides</i>	R	LR (cd)	54
e <i>B. spergulifolius</i>	R	VU	67
e <i>B. stenopetalus</i>	R	EN	52
e <i>B. thymoides</i>	R	LR (cd)	52, 55, 60

Boreava (Cruciferae)			
e <i>B. aptera</i>	V	VU	47
Bornmuellera (Cruciferae)			
e <i>B. cappadocica</i>	R	LR (lc)	113, 116
e <i>B. kiyakii</i>	n/l	EN	68
Brachypodium (Gramineae)			
e <i>B. kotschyi</i>	R	VU	74
<i>B. retusum</i>	V	n/l	46
Brassica (Cruciferae)			
<i>B. cretica</i>	R	VU	43, 46
<i>B. tournefortii</i>	K	VU	46
Briza (Gramineae)			
<i>B. markowiczii</i>	R	n/l	34, 36
Bromus (Gramineae)			
<i>B. alopecurus</i> ssp. <i>caroli-henrici</i>	K	n/l	76
e <i>B. armenus</i>	R	LR (nt)	102, 103
<i>B. benekenii</i>	R	n/l	34
<i>B. chrysopogon</i>	V	n/l	76
e <i>B. macrocladus</i>	I	EN	42, 48
e <i>B. psammophilus</i>	E	CR	73, 76
<i>B. racemosus</i>	R	n/l	37, 46
e <i>B. sipyleus</i>	K	EN	15, 18, 40, 41
<i>B. tomentellus</i> ssp. <i>nivalis</i>	n/l	n/l	37
Brossardia (Cruciferae)			
<i>B. papyracea</i>	n/l	n/l	113
Brunnera (Boraginaceae)			
<i>B. macrophylla</i>	R	VU	34
Buglossoides (Boraginaceae)			
<i>B. tenuiflora</i>	R	n/l	121, 122
Bulbostylis (Gramineae)			
<i>B. tenerrima</i>	K	n/l	34
<i>B. woronowii</i>	K	n/l	34
Bunium (Umbelliferae)			
<i>B. caroides</i>	R	VU	119
<i>B. cylindricum</i>	K	DD	102
<i>B. paucifolium</i> var. <i>junceum</i>	K	VU	78
Bupleurum (Umbelliferae)			
e <i>B. anatolicum</i>	R	LR (nt)	46, 48, 50, 51
e <i>B. brachiatum</i>	R	VU	35
e <i>B. davisii</i>	R	VU	65, 66
<i>B. dichotomum</i>	R	VU	78
<i>B. lancifolium</i>	R	n/l	73, 76, 122
<i>B. libanoticum</i>	V	DD	122
e <i>B. lycaonicum</i>	R	LR (cd)	72, 81, 91
e <i>B. pauciradiatum</i>	R	VU	79
e <i>B. pendikum</i>	I	EN	9
e <i>B. polyactis</i>	R	VU	76, 77, 79
e <i>B. pulchellum</i>	R	LR (cd)	64
e <i>B. subuniflorum</i>	R	LR (nt)	59, 70, 71
<i>B. tenuissimum</i>	R	VU	48
e <i>B. zoharii</i>	R	VU	72, 76, 77, 79
Calamagrostis (Gramineae)			
<i>C. canescens</i>	K	n/l	34

Calamintha (Labiatae)			
e <i>C. caroli-henricana</i>	R	EN	108
e <i>C. pamphylica</i> ssp. <i>davisii</i>	R	LR (cd)	57
e <i>C. pamphylica</i> ssp. <i>pamphylica</i>	R	LR (cd)	70, 71
e <i>C. tauricola</i>	R	VU	72
Calendula (Compositae)			
<i>C. suffruticosa</i>	n/l	LR (nt)	10
Callicephalus (Compositae)			
<i>C. nitens</i>	R	LR (nt)	37
Calligonum (Polygonaceae)			
<i>C. polygonoides</i>	K	n/l	109
Callitriche (Callitrichaceae)			
<i>C. platycarpa</i>	R	n/l	34
Campanula (Campanulaceae)			
<i>C. acutifolia</i>	R	VU	117
e <i>C. antalyensis</i>	R	EN	65
e <i>C. argentea</i>	R	VU	103
e <i>C. bornmuelleri</i>	R	LR (cd)	112, 113, 116
e <i>C. choruhensis</i>	R	EN	35
e <i>C. coriacea</i>	R	LR (lc)	107, 108, 111, 112
e <i>C. damboldtiana</i>	R	CR	86, 87
e <i>C. davisii</i>	R	LR (cd)	69, 72, 107
<i>C. fastigata</i>	K	n/l	75
e <i>C. fruticulosa</i>	R	EN	55, 91
e <i>C. hagielia</i>	R	VU	46, 48, 50, 51
e <i>C. hakkiarica</i>	R	LR (cd)	118
e <i>C. hedgei</i>	R	LR (cd)	102
e <i>C. iconia</i>	K	EN	91
<i>C. karakuschensis</i>	K	n/l	113, 118
e <i>C. koyuncui</i>	n/l	EN	50
e <i>C. latiloba</i> ssp. <i>latiloba</i>	R	LR (lc)	31
e <i>C. latiloba</i> ssp. <i>rizeensis</i>	R	EN	34
e <i>C. ledebouriana</i>	R	LR (nt)	109, 112
e <i>C. leucosiphon</i>	R	EN	72
e <i>C. lyrata</i> ssp. <i>icarica</i>	R	LR (lc)	43
e <i>C. macrostyla</i>	R	LR (nt)	62, 67, 72
e <i>C. munzurensis</i>	R	LR (cd)	102
e <i>C. myrtifolia</i>	R	LR (cd)	70, 72
e <i>C. oligosperma</i>	Ex	LR (cd)	102
<i>C. persica</i>	R	VU	118
e <i>C. pinnatifida</i> var. <i>germanicopolitana</i>	R	VU	89
e <i>C. pinnatifida</i> var. <i>pinnatifida</i>	R	VU	101
e <i>C. pinnatifida</i> var. <i>robusta</i>	R	VU	101
<i>C. podocarpa</i>	R	n/l	48
<i>C. pontica</i>	R	n/l	34, 35
e <i>C. psilostachya</i>	R	LR (nt)	74, 82
e <i>C. ptarmicifolia</i> var. <i>capitellata</i>	R	EN	102
e <i>C. pterocaula</i>	R	LR (cd)	84
e <i>C. quercetorum</i>	R	EN	102
e <i>C. raveyi</i>	V	EN	43
e <i>C. rimarum</i>	R	LR (cd)	59
<i>C. rotundifolia</i>	R	n/l	4
e <i>C. scoparia</i>	R	LR (nt)	100, 101

Campanula (Campanulaceae)

e <i>C. seraglio</i>	R	LR (cd)	34, 35
e <i>C. sorgerae</i>	V	CR	47
<i>C. sparsa</i>	R	n/l	4
e <i>C. stricta</i> var. <i>alidagensis</i>	R	LR (cd)	72, 96, 97
e <i>C. strigillosa</i>	R	LR (cd)	82, 83, 100, 101
e <i>C. telephioides</i>	R	LR (cd)	80, 81, 82, 100
e <i>C. telmessi</i>	R	VU	52
e <i>C. teucroides</i>	R	VU	42
e <i>C. tomentosa</i>	R	VU	43
e <i>C. trachyphylla</i>	R	LR (cd)	69, 70, 74, 75
e <i>C. troegerae</i>	R	EN	35
e <i>C. yaltirikii</i>	n/l	CR	56
e <i>C. yildirimlii</i>	R	EN	102

Capnophyllum (Umbelliferae)

<i>C. peregrinum</i>	E	n/l	76, 77
----------------------	---	-----	--------

Capsella (Cruciferae)

<i>C. rubella</i>	I	n/l	34, 44, 48, 111
-------------------	---	-----	-----------------

Caragana (Leguminosae)

<i>C. grandiflora</i>	R	n/l	35, 85
-----------------------	---	-----	--------

Cardamine (Cruciferae)

<i>C. microphylla</i>	K	VU	109
-----------------------	---	----	-----

Carduus (Compositae)

e <i>C. acanthoides</i> ssp. <i>sintenisii</i>	R	LR (lc)	104
e <i>C. amarus</i>	K	CR	79
<i>C. hamulosus</i>	R	n/l	111
<i>C. hamulosus</i> ssp. <i>hystrix</i>	R	n/l	112
<i>C. nawaschirii</i>	R	n/l	37
<i>C. nervosus</i>	V	EN	110
e <i>C. nutans</i> ssp. <i>falcato-incurvus</i>	R	LR (cd)	15, 42, 47
e <i>C. nutans</i> ssp. <i>trojanus</i>	R	LR (cd)	15, 19
e <i>C. olympicus</i> ssp. <i>olympicus</i>	R	EN	18
e <i>C. onopordioides</i> ssp. <i>turcicus</i>	R	DD	103
e <i>C. rechingeranus</i>	R	LR (lc)	50, 59, 66
<i>C. tmoleus</i>	R	n/l	42

Carex (Cyperaceae)

<i>C. brizoides</i>	R	VU	10
<i>C. capillaris</i>	R	n/l	34
e <i>C. cilicica</i> ssp. <i>muratica</i>	R	LR (cd)	38
<i>C. depauperata</i>	R	n/l	34
e <i>C. eriocarpa</i>	R	LR (cd)	102
<i>C. flacca</i> ssp. <i>serrulata</i>	R	n/l	25
<i>C. hispida</i>	R	n/l	43, 46
<i>C. lasiocarpa</i>	n/l	n/l	20, 21, 22, 34
<i>C. limosa</i>	R	n/l	22, 105
<i>C. magellanica</i> ssp. <i>irrigua</i>	R	n/l	34
e <i>C. melanorrhyncha</i>	R	VU	34
<i>C. michelii</i>	R	n/l	34
<i>C. microglochin</i>	R	n/l	34
<i>C. oligantha</i>	K	DD	34
<i>C. ornithopoda</i> ssp. <i>ornithopoda</i>	R	n/l	34
<i>C. paniculata</i> ssp. <i>szovitsii</i>	R	DD	34
<i>C. pontica</i>	R	VU	34
<i>C. pseudofoetida</i> ssp. <i>acrifolia</i>	R	VU	34, 37
<i>C. punctata</i>	n/l	n/l	12

Carlina (Compositae)

<i>C. biebersteinii</i>	R	n/l	34, 36
e <i>C. oligocephala</i> ssp. <i>pallescens</i>	R	VU	50, 59
<i>C. tragacanthifolia</i>	V	VU	46

Carpesium (Compositae)

<i>C. cernuum</i>	R	n/l	34
-------------------	---	-----	----

Carthamus (Compositae)

<i>C. tenuis</i> ssp. <i>tenuis</i>	R	VU	73
-------------------------------------	---	----	----

Catabrosa (Gramineae)

<i>C. capusii</i>	R	n/l	107
-------------------	---	-----	-----

Catabrosella (Gramineae)

<i>C. fibrosa</i>	R	n/l	104
<i>C. parviflora</i> ssp. <i>parviflora</i>	R	n/l	107, 111

Catapodium (Gramineae)

<i>C. rigidum</i>	V	n/l	103
<i>C. rigidum</i> ssp. <i>rigidum</i>	V	n/l	51
<i>C. rigidum</i> ssp. <i>rigidum</i> var. <i>majus</i>	V	n/l	15, 54
<i>C. rigidum</i> ssp. <i>rigidum</i> var. <i>rigidum</i>	V	n/l	48
<i>C. rigidum</i> var. <i>hemipoa</i>	V	n/l	76

Centaurea (Compositae)

<i>C. acicularis</i>	R	n/l	46
e <i>C. acicularis</i> var. <i>urvillei</i>	V	VU	43
<i>C. aegialophila</i>	V	EN	64
e <i>C. aladaghensis</i>	K	EN	75
<i>C. albonitens</i>	R	VU	107, 112
e <i>C. amanicola</i>	R	VU	74, 79
<i>C. amplifolia</i>	E	VU	12
e <i>C. anthemifolia</i>	R	EN	66
e <i>C. antiochia</i> var. <i>praealta</i>	R	VU	74
e <i>C. antitauri</i>	R	VU	75, 79, 82
e <i>C. aphrodisia</i>	R	VU	38, 42
<i>C. arenaria</i>	R	VU	5
e <i>C. arifolia</i>	R	DD	78, 79
e <i>C. armena</i>	R	LR (lc)	102, 104
<i>C. athoa</i>	R	VU	15
e <i>C. aucherana</i>	R	En	102
<i>C. aucheri</i>	R	n/l	111
e <i>C. austro-anatolica</i>	R	LR (cd)	46, 48, 51
e <i>C. bourgaei</i>	R	VU	56, 57, 58
e <i>C. brevifimbriata</i>	R	CR	101
e <i>C. calcitrapa</i> ssp. <i>cilicica</i>	R	LR (cd)	74, 76, 77
<i>C. carduiiformis</i> ssp. <i>carduiiformis</i>	R	n/l	103, 112
e <i>C. cariensiformis</i>	R	CR	101
e <i>C. cariensis</i> ssp. <i>cariensis</i>	R	VU	46
e <i>C. cariensis</i> ssp. <i>longipapposa</i>	R	LR (lc)	62, 66, 91
e <i>C. cariensis</i> ssp. <i>maculiceps</i>	R	LR (lc)	38, 40, 41, 47, 50, 52, 54, 57, 62, 72
<i>C. cassia</i>	R	VU	78
e <i>C. cataonica</i>	R	LR (cd)	79
<i>C. cheiranthifolia</i> var. <i>purpurascens</i>	R	VU	34
e <i>C. cheirolepidoides</i>	R	EN	70
e <i>C. chrysantha</i>	R	EN	74, 75
<i>C. dealbata</i>	R	VU	37

Centaurea (Compositae)

e <i>C. deflexa</i>	V	VU	56, 70, 72
e <i>C. demirizii</i>	R	LR (cd)	109, 111
e <i>C. dichroa</i>	V	LR (cd)	46, 57
e <i>C. doddsii</i>	K	DD	79
e <i>C. drabifolia</i> ssp. <i>austro-occidentalis</i>	R	LR (lc)	65
e <i>C. drabifolioides</i>	R	EN	33
e <i>C. ensiformis</i>	R	VU	52
e <i>C. foliosa</i>	K	DD	79
e <i>C. germanicopolitana</i>	R	VU	91
<i>C. gigantea</i>	R	VU	117
e <i>C. hadimensis</i>	n/l	CR	70
e <i>C. hakkariensis</i>	R	VU	119, 120
e <i>C. halophila</i>	V	EN	92
e <i>C. haradjianii</i>	R	VU	79
e <i>C. hedgei</i>	R	VU	35, 37
e <i>C. hermannii</i>	V	EN	6, 10, 12, 19
<i>C. hyalolepis</i>	V	n/l	122
<i>C. inermis</i>	R	VU	6, 12, 18
e <i>C. isaurica</i>	n/l	EN	70, 72
<i>C. jacea</i>	R	n/l	34
e <i>C. karduchorum</i>	R	LR (cd)	113, 114, 115
e <i>C. kilaea</i>	V	EN	5, 6, 7, 8, 10, 11, 13
e <i>C. kotschy</i> var. <i>decumbens</i>	R	VU	75
e <i>C. kotschy</i> var. <i>kotschy</i>	R	LR (lc)	74
e <i>C. leptophylla</i>	K	CR	35
e <i>C. longijimbriata</i>	R	EN	118, 119
e <i>C. luschaniana</i>	R	LR (cd)	56, 59
e <i>C. lycia</i>	R	LR (cd)	56, 59
e <i>C. lycopifolia</i>	R	LR (nt)	82, 79
e <i>C. mathiolifolia</i>	R	VU	54
<i>C. nemecii</i>	R	VU	117, 119
e <i>C. nivea</i>	K	CR	84
e <i>C. odyseei</i>	R	EN	15
e <i>C. olympica</i>	R	LR (lc)	18, 19, 38, 47
e <i>C. paphlagonica</i>	R	LR (nt)	25, 87
e <i>C. pecho</i>	R	VU	35
<i>C. persica</i>	R	VU	119, 120
e <i>C. pestalozzae</i>	R	VU	57
e <i>C. pinetorum</i>	V	VU	72
e <i>C. polinini</i>	R	EN	116
e <i>C. psephelloides</i>	K	DD	102
e <i>C. pseudokotschy</i>	R	EN	69
e <i>C. pseudoreflexa</i>	R	VU	91
e <i>C. ptosimopappa</i>	R	VU	78, 79
e <i>C. reuterana</i> var. <i>reuterana</i>	R	LR (lc)	38, 52
e <i>C. saligna</i>	R	LR (lc)	107, 117, 120
e <i>C. schischkinii</i>	R	LR (lc)	103
e <i>C. sieheana</i>	K	VU	74
e <i>C. sipylea</i>	R	EN	40, 41
e <i>C. sivasica</i>	R	LR (cd)	101
e <i>C. solstitialis</i> ssp. <i>carneola</i>	R	LR (nt)	74, 76, 77
e <i>C. solstitialis</i> ssp. <i>pyracantha</i>	R	LR (nt)	48, 50, 51, 59,

<i>C. spectabilis</i>	R	n/l	111
e <i>C. straminocephala</i>	R	CR	35
e <i>C. tardiflora</i>	R	VU	119
e <i>C. tchihatcheffii</i>	E	CR	88
<i>C. vanensis</i>	R	n/l	112, 114
e <i>C. vermiculigera</i>	R	VU	104
e <i>C. wagenitzii</i>	V	EN	57
e <i>C. wiedemanniana</i>	R	VU	84
e <i>C. woronowii</i>	R	LR (cd)	35, 36, 37
<i>C. xanthocephala</i>	R	VU	109
e <i>C. zeybekii</i>	V	EN	40, 54
Centaureium (Gentianaceae)			
e <i>C. serpenticola</i>	R	VU	46
Cephalaria (Dipsacaceae)			
e <i>C. amana</i>	R	EN	79
e <i>C. anatolica</i>	K	CR	35
e <i>C. cilicica</i>	K	LR (cd)	48, 57, 76
e <i>C. dimilensis</i>	R	EN	55
e <i>C. elmaliensis</i>	R	LR (cd)	56
e <i>C. gazipashensis</i>	n/l	LR (cd)	71
e <i>C. hakkiarica</i>	R	EN	118
e <i>C. isaurica</i>	R	EN	70, 71
e <i>C. lycica</i>	R	LR (nt)	50, 52, 57, 58, 70
<i>C. media</i>	R	VU	35
<i>C. microcephala</i>	R	n/l	116
e <i>C. paphlagonica</i>	R	LR (nt)	25, 31, 87
e <i>C. peshmenii</i>	E	EN	57
e <i>C. sparsipilosa</i>	R	LR (cd)	106, 111
e <i>C. scoparia</i>	I	EN	56
<i>C. stellipilis</i>	R	n/l	102
e <i>C. taurica</i>	R	VU	79
Cerastium (Caryophyllaceae)			
e <i>C. araraticum</i>	R	LR (lc)	109, 111, 112, 113
e <i>C. dominici</i>	R	EN	46
<i>C. kasbek</i>	R	VU	109
<i>C. kotschy</i>	R	VU	111
e <i>C. lazicum</i>	K	LR (cd)	34
<i>C. ligusticum</i>	V	VU	48
e <i>C. macranthum</i>	R	LR (cd)	52, 66, 68, 70, 91
e <i>C. pisidicum</i>	R	EN	65
e <i>C. saccardoanum</i>	R	LR (cd)	80, 81, 82, 100, 101, 102
Cerasus (Rosaceae)			
e <i>C. erzincanica</i>	n/l	CR	102
e <i>C. mahalep</i> var. <i>alpina</i>	V	VU	83
Chaerophyllum (Umbelliferae)			
<i>C. astrantiae</i>	R	n/l	36
e <i>C. hakkianicum</i>	R	VU	118
e <i>C. leucolaenum</i>	K	VU	104, 118
Chamaecytisus (Leguminosae)			
e <i>C. anatolicus</i>	R	LR (cd)	56
e <i>C. cassius</i>	R	LR (cd)	78, 79
e <i>C. drepanolobus</i>	R	LR (nt)	74, 78, 79
e <i>C. gueneri</i>	n/l	CR	52
<i>C. wulfii</i>	R	n/l	26

Chamaemelum (Compositae)			
<i>C. mixtum</i>	R	n/l	44
Chaenorhinum (Scrophulariaceae)			
e <i>C. cryptarum</i>	R	CR	102
Chenopodium (Chenopodiaceae)			
<i>C. album</i> ssp. <i>album</i> var. <i>microphyllum</i>	R	n/l	35, 73
<i>C. ambrosioides</i>	R	n/l	34
<i>C. chenopodioides</i>	R	n/l	23, 92
<i>C. opulifolium</i>	R	n/l	6
<i>C. polyspermum</i>	K	n/l	34
<i>C. urbicum</i>	R	n/l	76, 77
Chesneya (Leguminosae)			
e <i>C. elegans</i>	R	LR (cd)	35
Chionodoxa (Liliaceae)			
e <i>C. forbesii</i>	V	LR (cd)	40, 50
e <i>C. luciliae</i>	V	EN	42
Chondrilla (Compositae)			
e <i>C. spinosa</i>	R	VU	116
Chronanthus (Leguminosae)			
e <i>C. orientalis</i>	I	VU	42
Chrysocamela (Cruciferae)			
e <i>C. noeana</i>	R	EN	99, 100
Chrysophthalmum (Compositae)			
e <i>C. dichotomum</i>	R	LR (cd)	71
e <i>C. gueneri</i>	n/l	n/l	70
Cicendia (Gentianaceae)			
<i>C. filiformis</i>	n/l	n/l	6, 12, 27, 64
Cicer (Leguminosae)			
e <i>C. echinospermum</i>	R	VU	121
e <i>C. floribundum</i>	R	LR (cd)	48, 74
e <i>C. isauricum</i>	R	LR (cd)	66, 70, 71, 91
Cicerbita (Compositae)			
e <i>C. boissieri</i>	K	VU	34
e <i>C. brevistris</i>	R	LR (nt)	74
Cichorium (Compositae)			
<i>C. spinosum</i>	K	n/l	46
Circaea (Onagraceae)			
<i>C. alpina</i>	R	n/l	34, 36
Cirsium (Compositae)			
<i>C. adjaricum</i>	K	VU	34, 36
e <i>C. aduncum</i> ssp. <i>bashkalense</i>	R	VU	116
<i>C. aggregatum</i>	R	n/l	34
e ? <i>C. baytopae</i>	R	VU	6
<i>C. bracteosum</i>	R	n/l	109, 111, 114
e <i>C. cassium</i>	R	EN	78, 82
<i>C. caucasicum</i>	R	VU	37, 90
<i>C. cephalotes</i>	R	n/l	103
<i>C. congestum</i>	R	n/l	112, 114
e <i>C. dirmilense</i>	R	LR (cd)	50, 55
e <i>C. ellenbergii</i>	R	VU	75, 82, 101
e <i>C. hakkaricum</i>	R	EN	118
<i>C. karduchorum</i>	R	n/l	102, 111
<i>C. kosmelii</i>	R	VU	37
<i>C. munitum</i>	R	VU	34

<i>C. obvallatum</i>	R	VU	34, 36, 37
e <i>C. poluninii</i>	R	VU	18
e <i>C. polycephalum</i>	V	CR	6, 9, 10, 12, 99
<i>C. pseudobracteosum</i>	R	VU	111, 114
<i>C. pseudopersonata</i>			
ssp. <i>kusnezowianum</i>	K	VU	34, 36
<i>C. rigidum</i>	R	n/l	35
<i>C. simplex</i> ssp. <i>simplex</i>	K	n/l	32, 34
e <i>C. sipyleum</i>	R	LR (nt)	40, 41, 42, 47
e <i>C. steirolepis</i>	K	DD	15
<i>C. tomentosum</i>	R	n/l	111, 112
Cistus (Cistaceae)			
<i>C. monspeliensis</i>	E	n/l	39
<i>C. parviflorus</i>	R	n/l	51
Citrullus (Cucurbitaceae)			
<i>C. colocynthis</i>	E	VU	76
Clypeola (Cruciferae)			
e <i>C. ciliata</i>	R	EN	47, 62, 72
e <i>C. raddeana</i>	I	EN	35, 36
Cochlearia (Cruciferae)			
e <i>C. amana</i>	R	EN	79
Colchicum (Liliaceae)			
e <i>C. balansae</i>	n/l	LR (lc)	74
e <i>C. baytopiorum</i>	R	LR (nt)	59
e <i>C. bornmuelleri</i>	R	LR (lc)	25, 26, 31
<i>C. chalcedonicum</i>			
ssp. <i>chalcedonicum</i>	n/l	n/l	9, 12, 19
e <i>C. heldreichii</i>	n/l	EN	70
<i>C. macrophyllum</i>	n/l	n/l	46, 50
e <i>C. micranthum</i>	V	EN	12
<i>C. stevenii</i>	R	n/l	74
Colutea (Leguminosae)			
<i>C. armena</i>	R	n/l	36
e <i>C. melanocalyx</i> ssp. <i>melanocalyx</i>	R	EN	50, 57, 66, 70
Comandra (Santalaceae)			
<i>C. umbellata</i> ssp. <i>elegans</i>	R	n/l	6
Comperia (Orchidaceae)			
<i>C. comperiana</i>	n/l	n/l	32, 41, 43, 44, 79, 91
Conringia (Cruciferae)			
e <i>C. grandiflora</i>	R	LR (cd)	59
Consolida (Ranunculaceae)			
<i>C. anthoroidea</i>	R	n/l	112
e <i>C. armeniaca</i>	R	VU	100, 103
e <i>C. cruciata</i>	I	VU	74
e <i>C. olopetala</i>	R	VU	97
<i>C. persica</i>	V	VU	110
<i>C. scleroclada</i> ssp. <i>scleroclada</i>	I	n/l	76
<i>C. tomentosa</i> ssp. <i>oligantha</i>	R	n/l	122
Convolvulus (Convolvulaceae)			
<i>C. cassius</i>	R	VU	48, 78
<i>C. dorycnium</i> ssp. <i>dorycnium</i>	R	n/l	46
<i>C. lanatus</i>	V	n/l	49, 64, 77
<i>C. oleifolius</i>	R	n/l	46

Convolvulus (Convolvulaceae)

<i>C. pentapetaloides</i>	R	n/l	46
<i>C. persicus</i>	V	EN	8, 11, 27
e <i>C. phrygius</i>	R	VU	54
<i>C. piloselliformis</i>	K	n/l	122
e <i>C. pulvinatus</i>	V	LR (nt)	84
<i>C. siculus</i> ssp. <i>siculus</i>	R	n/l	46, 48

Corallorrhiza (Orchidaceae)

<i>C. trifida</i>	R	n/l	25, 26, 33, 34, 37
-------------------	---	-----	--------------------

Coriospermum (Chenopodiaceae)

<i>C. filifolium</i>	E	n/l	8, 11, 27, 28, 30
----------------------	---	-----	-------------------

Coronilla (Leguminosae)

<i>C. glauca</i>	R	VU	46
------------------	---	----	----

Corrigiola (Illecebraceae)

<i>C. litoralis</i>	V	n/l	2, 6, 10, 12
---------------------	---	-----	--------------

Corydalis (Papaveraceae)

e <i>C. rutifolia</i> ssp. <i>kurdica</i>	R	LR (lc)	111, 112, 113, 115, 118
e <i>C. solida</i> ssp. <i>tauricola</i>	R	LR (lc)	74, 78, 79

Cotoneaster (Rosaceae)

<i>C. melanocarpus</i>	R	n/l	109
<i>C. morulus</i>	R	n/l	34, 35

Cousinia (Compositae)

<i>C. arbelensis</i>	R	EN	112
<i>C. boissieri</i>	R	VU	112
e <i>C. cataonica</i>	R	LR (nt)	83
e <i>C. cirsioides</i>	R	VU	75
e <i>C. davisiana</i>	R	EN	72
e <i>C. eleonorae</i>	R	VU	101
e <i>C. ermenekensis</i>	R	LR (nt)	72, 74
e <i>C. hakkarica</i>	R	VU	118, 119
e <i>C. halysensis</i>	V	LR (cd)	87
e <i>C. intertexta</i>	V	LR (cd)	101, 102
e <i>C. nabelekii</i>	R	LR (nt)	112, 117
<i>C. ramosissima</i>	R	n/l	112
e <i>C. satdagensis</i>	R	VU	118, 119
e <i>C. sivasica</i>	R	VU	100, 101
<i>C. stenocephala</i>	R	n/l	122
<i>C. urumiensis</i>	R	VU	112
e <i>C. vanensis</i>	R	LR (lc)	112
e <i>C. woronowii</i>	R	LR (nt)	35

Crambe (Cruciferae)

<i>C. maritima</i>	E	n/l	2, 6, 10, 11
--------------------	---	-----	--------------

Crataegus (Rosaceae)

e <i>C. aronia</i> var. <i>dentata</i>	V	VU	46
e <i>C. aronia</i> var. <i>minuta</i>	R	LR (lc)	72
<i>C. atosanguinea</i>	R	n/l	119
e <i>C. davisii</i>	R	VU	119, 120
<i>C. pseudoheterophylla</i>	R	n/l	102
<i>C. sinaica</i>	R	n/l	97
<i>C. stevenii</i>	R	n/l	15, 54

Crenosciadium (Umbelliferae)

e <i>C. siifolium</i>	V	EN	38, 47, 70, 72
-----------------------	---	----	----------------

Crepis (Compositae)

<i>C. alpestris</i>	K	n/l	18, 34
e <i>C. amanica</i>	R	VU	79
<i>C. aspera</i>	R	DD	76
e <i>C. aurea</i> ssp. <i>olympica</i>	R	EN	18
<i>C. bithynica</i>	R	n/l	18
<i>C. fraasi</i>	R	n/l	46
e <i>C. hakkarica</i>	R	EN	118
<i>C. multiflora</i>	K	n/l	46
<i>C. purpurea</i>	E	EN	86, 87
<i>C. reuterana</i> ssp. <i>eigiana</i>	R	n/l	48

Crinitaria (Compositae)

<i>C. linosyris</i>	R	n/l	6, 12
---------------------	---	-----	-------

Crithopsis (Gramineae)

<i>C. delileana</i>	V	VU	122
---------------------	---	----	-----

Crocus (Iridaceae)

e <i>C. abantensis</i>	V	LR (nt)	20
e <i>C. adanensis</i>	R	CR	79
e <i>C. aeriis</i>	R	CR	34
e <i>C. asumaniae</i>	R	EN	65
e <i>C. baytopiorum</i>	R	VU	53, 54, 55, 56
e <i>C. biflorus</i> ssp. <i>artvinensis</i>	R	EN	35
e <i>C. cancellatus</i> ssp. <i>cancellatus</i>	R	LR (lc)	74, 79
e <i>C. cancellatus</i> ssp. <i>lycius</i>	R	LR (nt)	57, 59
e <i>C. candidus</i>	R	LR (cd)	15, 16
e <i>C. flavus</i> ssp. <i>dissectus</i>	R	VU	6, 38, 54
e <i>C. gargaricus</i> ssp. <i>gargaricus</i>	R	LR (nt)	15
e <i>C. gargaricus</i> ssp. <i>herbertii</i>	R	EN	18
e <i>C. kotschyanus</i> ssp. <i>cappadocicus</i>	R	LR (nt)	83, 102
e <i>C. kotschyanus</i> ssp. <i>hakkariensis</i>	R	EN	119, 120
e <i>C. leichtlinii</i>	R	LR (cd)	121
e <i>C. olivieri</i> ssp. <i>istanbulensis</i>	V	EN	12
e <i>C. pestalozzae</i>	R	VU	6, 12, 19
e <i>C. reticulatus</i> ssp. <i>hittiticus</i>	R	VU	74
e <i>C. sieheanus</i>	R	VU	74
e <i>C. speciosus</i> ssp. <i>ilgazensis</i>	R	LR (nt)	26
e <i>C. speciosus</i> ssp. <i>xantholaimos</i>	R	EN	27
e <i>C. wattiorum</i>	n/l	n/l	57

Cruciata (Rubiaceae)

e <i>C. mixta</i>	R	LR (cd)	79
-------------------	---	---------	----

Cutandia (Gramineae)

<i>C. dichotoma</i>	V	n/l	76
<i>C. maritima</i>	V	n/l	46, 48
<i>C. memphitica</i>	V	n/l	51, 73, 76
<i>C. stenostachya</i>	K	VU	46, 48

Cyathobasis (Chenopodiaceae)

e <i>C. fruticulosa</i>	R	VU	85, 92, 98, 101
-------------------------	---	----	-----------------

Cyclamen (Primulaceae)

e <i>C. cilicium</i>	V	LR (nt)	47, 74, 91
<i>C. coum</i>	n/l	n/l	4, 6, 9, 10, 12, 13, 13, 18, 20, 24, 27, 27, 29, 32, 33, 34
<i>C. graecum</i>	V	n/l	46, 50, 51
<i>C. hederifolium</i>	V	VU	15, 41, 43, 44, 46
e <i>C. mirabile</i>	V	EN	42, 44, 47, 62, 91

Cyclamen (Primulaceae)			
<i>C. persicum</i>	V	n/l	46
e <i>C. pseudibericum</i>	V	EN	74, 79
e <i>C. trochopteranthum</i>	V	LR (lc)	46, 48, 50, 52, 53, 54, 57
Cyclotrichium (Labiatae)			
e <i>C. glabrescens</i>	R	LR (cd)	115
<i>C. stamineum</i>	R	VU	117
Cymbalaria (Scrophulariaceae)			
<i>C. longipes</i>	R	n/l	46
Cymbocarpum (Umbelliferae)			
e <i>C. amanum</i>	R	VU	79
<i>C. erythraenum</i>	R	n/l	112
Cynoglossum (Boraginaceae)			
<i>C. columnae</i>	V	n/l	97
<i>C. germanicum</i>	R	n/l	34
<i>C. holosericeum</i>	R	VU	34
Cyperus (Cyperaceae)			
<i>C. glomeratus</i>	K	n/l	34
<i>C. hamulosus</i>	n/l	n/l	6, 12
<i>C. odoratus</i>	n/l	n/l	6
Cyprina (Asclepiadaceae)			
<i>C. gracilis</i>	R	EN	73, 76, 77
Cystopteris (Athyriaceae)			
<i>C. dickeana</i>	R	n/l	34
Dactloctenium (Gramineae)			
<i>D. aegyptium</i>	R	n/l	73, 77
Dactylorhiza (Orchidaceae)			
e <i>D. bithynica</i>	n/l	n/l	20, 26
e <i>D. chuhensis</i>	R	LR (cd)	109, 116
e <i>D. ilgazica</i>	n/l	n/l	25, 26
<i>D. incarnata</i>	E	VU	20, 81
e <i>D. nieschalkiorum</i>	R	LR (lc)	18, 20, 26
e <i>D. osmanica</i> var. <i>anatolica</i>	R	LR (nt)	101
e <i>D. osmanica</i> var. <i>osmanica</i>	R	LR (lc)	83, 101, 102
Damasonium (Alismataceae)			
<i>D. alisma</i>	R	n/l	64, 67, 76, 77, 105
Daucus (Umbelliferae)			
<i>D. littoralis</i>	V	n/l	46, 64, 73, 76
Delphinium (Ranunculaceae)			
<i>D. araraticum</i>	R	VU	34, 109
e <i>D. bithynicum</i>	R	LR (nt)	24, 25
<i>D. buschianum</i>	R	n/l	109
e <i>D. carduchorum</i>	R	LR (nt)	112, 116
e <i>D. cilicicum</i>	R	LR (cd)	75, 80
<i>D. cyphoplectrum</i>	R	n/l	112
<i>D. cyphoplectrum</i> var. <i>pallidiflorum</i>	R	n/l	111
e <i>D. cyphoplectrum</i> var. <i>vanense</i>	R	LR (cd)	107, 111, 113, 116
e <i>D. dolichostachyum</i>	R	LR (cd)	111, 112, 113, 115
<i>D. flexuosum</i>	R	n/l	37
e <i>D. gueneri</i>	R	LR (cd)	66
e <i>D. ilgazense</i>	R	EN	25, 26
e <i>D. nydeggeri</i>	R	EN	75
e <i>D. petrodavisanum</i>	n/l	VU	70

<i>D. schmalhauseni</i>	R	n/l	37, 109
<i>D. szowitsianum</i>	R	n/l	112
Dianthus (Caryophyllaceae)			
e <i>D. andronakii</i>	I	DD	36
<i>D. arpadianus</i>	K	DD	15
<i>D. capitatus</i>	V	n/l	2
e <i>D. cibrarius</i>	R	LR (nt)	18, 66
<i>D. cretaceus</i>	R	n/l	37
<i>D. cyri</i>	V	n/l	104
e <i>D. elegans</i> var. <i>actinopetalus</i>	R	LR (lc)	66, 72, 74
e <i>D. elegans</i> var. <i>cous</i>	R	LR (lc)	63
e <i>D. elegans</i> var. <i>elegans</i>	R	LR (lc)	72
e <i>D. elegans</i> var. <i>gramineus</i>	n/l	EN	48, 50
e <i>D. eretmopetalus</i>	R	VU	52
e <i>D. erinaceus</i> var. <i>alpinus</i>	R	VU	15, 38, 47
e <i>D. erinaceus</i> var. <i>erinaceus</i>	R	VU	40, 41, 62
e <i>D. erythrocoleus</i>	R	LR (lc)	112
e <i>D. goerkii</i>	R	EN	75
e <i>D. ingoldbyi</i>	K	CR	2
e <i>D. lactiflorus</i>	K	LR (cd)	104, 107, 116
<i>D. libanotis</i>	R	n/l	112, 114
e <i>D. muschianus</i>	R	LR (lc)	104, 115
<i>D. pinifolius</i>	I	VU	4, 12
e <i>D. recognitus</i>	R	LR (cd)	18, 35, 37, 104
e <i>D. robustus</i>	R	EN	104, 106
<i>D. roseoluteus</i>	R	VU	4
<i>D. schemaschensis</i>	K	DD	107
e <i>D. sessiliflorus</i>	R	EN	104
e <i>D. stramineus</i>	K	DD	72
<i>D. tabrisianus</i>	K	n/l	109
e <i>D. zederbaueri</i>	R	LR (cd)	87, 91, 97, 100, 104, 122
Didymophysa (Cruciferae)			
<i>D. aucheri</i>	R	n/l	108, 109, 113
Digitalis (Scrophulariaceae)			
<i>D. grandiflora</i>	R	VU	4
<i>D. viridiflora</i>	R	VU	4
Digitaria (Gramineae)			
<i>D. ciliaris</i>	R	n/l	34
<i>D. ischmaemum</i> var. <i>asiatica</i>	R	n/l	34
<i>D. sabulosa</i>	R	n/l	28, 30, 34
Dionysia (Primulaceae)			
e <i>D. teucroides</i>	R	EN	118
Diplotaneaia (Umbelliferae)			
<i>D. cachrydifolia</i>	R	VU	70
Dipsacus (Dipsacaceae)			
<i>D. fullonum</i>	R	n/l	38
Doronicum (Compositae)			
<i>D. austriacum</i>	R	VU	15
e <i>D. balansae</i>	R	LR (nt)	34, 36, 37
e <i>D. bithynicum</i> ssp. <i>bithynicum</i>	R	LR (nt)	18
e <i>D. bithynicum</i> ssp. <i>sparsipilosum</i>	R	LR (lc)	26
e <i>D. cacaliifolium</i>	R	LR (cd)	69
<i>D. dolichotrichum</i>	R	n/l	34, 37

Doronicum (Compositae)			
e <i>D. haussknechtii</i>	R	LR (cd)	80, 82, 83
e <i>D. macrolepis</i>	R	LR (cd)	34
<i>D. macrophyllum</i>	R	VU	37, 111
<i>D. oblongifolium</i>	R	n/l	37, 104
<i>D. orientale</i>	R	n/l	25
e <i>D. reticulatum</i>	R	VU	42
e <i>D. tobeyi</i>	R	CR	33
Dorycnium (Leguminosae)			
e <i>D. amani</i>	R	EN	79
e <i>D. axilliflorum</i>	R	LR (cd)	55, 60
e <i>D. sanguineum</i>	V	VU	72
Dorystoechas (Labiatae)			
e <i>D. hastata</i>	V	VU	57, 58, 59
Draba (Cruciferae)			
e <i>D. acaulis</i>	R	VU	74, 75
<i>D. araratca</i>	R	n/l	109
<i>D. bruniifolia</i> ssp. <i>archipelagi</i>	R	VU	40
e <i>D. bruniifolia</i> ssp. <i>armeniaca</i>	R	LR (lc)	103
<i>D. bruniifolia</i> ssp. <i>kurdica</i>	R	n/l	112, 113
e <i>D. elegans</i>	R	CR	74
e <i>D. haradjianii</i>	K	DD	79
<i>D. rigida</i> var. <i>bryoides</i>	R	n/l	103
e <i>D. thylacocarpa</i>	R	LR (cd)	118
Dracocephalum (Labiatae)			
<i>D. ruyschiana</i>	K	DD	110
Drosera (Droseraceae)			
<i>D. anglica</i>	n/l	VU	34
<i>D. intermedia</i>	K	DD	34
<i>D. rotundifolia</i>	R	EN	12, 34, 36
Dryopteris (Aspidiaceae)			
<i>D. aemula</i>	R	VU	34
<i>D. affinis</i> ssp. <i>borreni</i>	V	n/l	34
<i>D. carthusiana</i>	R	n/l	34
<i>D. expansa</i>	R	n/l	34
<i>D. remota</i>	R	VU	34
<i>D. submontana</i>	R	VU	69
Ebenus (Leguminosae)			
e <i>E. boissieri</i>	R	LR (cd)	56
e <i>E. cappadocica</i>	R	LR (nt)	74, 75
e <i>E. depressa</i>	R	LR (nt)	101
e <i>E. haussknechtii</i>	R	LR (nt)	100, 102
e <i>E. laguroides</i> var. <i>cilicica</i>	R	LR (cd)	75, 83
e <i>E. longipes</i>	R	LR (cd)	74, 83
e <i>E. pisidica</i>	R	CR	52, 55
e <i>E. plumosa</i> var. <i>speciosa</i>	R	EN	72
e <i>E. reesei</i> var. <i>minor</i>	R	EN	53
e <i>E. reesei</i> var. <i>reesei</i>	R	LR (cd)	55
Echinophora (Umbelliferae)			
e <i>E. carvifolia</i>	R	LR (nt)	74
e <i>E. chrysantha</i>	R	VU	102
e <i>E. trichophylla</i>	R	LR (cd)	41, 42
Echinops (Compositae)			
e <i>E. emiliae</i>	R	LR (cd)	50, 56, 57, 58
e <i>E. mersinensis</i>	V	CR	74

e <i>E. onopordum</i>	R	VU	57, 65
e <i>E. pungens</i> var. <i>adenocladus</i>	R	LR (nt)	112, 116
<i>E. pungens</i> var. <i>transcaucasicus</i>	R	VU	37
e <i>E. vaginatus</i> ,	R	EN	80
Echium (Boraginaceae)			
<i>E. arenarium</i>	n/l	n/l	46
Eclipta (Compositae)			
<i>E. prostrata</i>	V	n/l	73, 76
Ekimia (Umbelliferae)			
e <i>E. bornmuelleri</i>	n/l	VU	53, 60
Elatine (Elatinaceae)			
<i>E. alsinastrum</i>	n/l	n/l	6
Eleocharis (Cyperaceae)			
<i>E. acicularis</i>	n/l	n/l	10
<i>E. atropurpurea</i>	R	n/l	48
<i>E. carniolica</i>	K	n/l	12
Eleutherospermum (Umbelliferae)			
<i>E. lazicum</i>	K	VU	34, 37
Elymus (Gramineae)			
e <i>E. elongatus</i> ssp. <i>salsus</i>	K	DD	98
e <i>E. erosiglumis</i>	R	LR (nt)	101
<i>E. farctus</i> ssp. <i>farctus</i> var. <i>farctus</i>	R	n/l	73, 77
e <i>E. lazicus</i> ssp. <i>lazicus</i>	R	VU	35, 34
e <i>E. longearistatus</i> ssp. <i>sintensisii</i>	R	EN	34
e <i>E. sosnowskyi</i>	R	EN	34
Emex (Polygonaceae)			
<i>E. spinosus</i>	R	n/l	46, 77
Eminium (Araceae)			
e <i>E. koenenianum</i>	n/l	VU	35
<i>E. rauwolffii</i> var. <i>kotschyi</i>	E	VU	74
<i>E. rauwolffii</i> var. <i>rauwolffii</i>	E	n/l	102
<i>E. spiculatum</i>	R	n/l	122
Ephedra (Ephedraceae)			
<i>E. distachya</i>	E	n/l	102
<i>E. distachya</i> ssp. <i>distachya</i>	R	n/l	110
<i>E. distachya</i> ssp. <i>monostachya</i>	E	n/l	2
Epigaea (Ericaceae)			
<i>E. gautherioides</i>	V	VU	34, 36
Epilobium (Onagraceae)			
<i>E. colchicum</i>	K	VU	34
<i>E. tetragonum</i> ssp. <i>lamyi</i>	R	n/l	34, 37
Epimedium (Berberidaceae)			
<i>E. pinnatum</i> ssp. <i>colchicum</i>	R	VU	34
Epipogium (Orchidaceae)			
<i>E. aphyllum</i>	R	n/l	15, 20, 25, 26, 37
Equisetum (Equisetaceae)			
<i>E. fluviatile</i>	R	n/l	104, 105, 111
<i>E. variegatum</i>	R	VU	26
Eranthis (Ranunculaceae)			
<i>E. hyemalis</i>	V	n/l	20, 70, 74, 91, 102, 120
Eremopoa (Gramineae)			
e <i>E. attalica</i>	R	VU	59, 65, 79
<i>E. capillaris</i>	n/l	n/l	72

Eremostachys (Labiatae)

<i>E. glabra</i>	R	EN	110
------------------	---	----	-----

Erica (Ericaceae)

e <i>E. bocquetii</i>	R	VU	56
<i>E. sicula</i> ssp. <i>libanotica</i>	V	VU	57, 74

Erigeron (Compositae)

<i>E. daenensis</i>	K	DD	113
<i>E. olympicus</i>	R	VU	18
e <i>E. zederbaueri</i>	K	VU	97

Erodium (Geraniaceae)

e <i>E. absinthoides</i> ssp. <i>haradjianii</i>	K	EN	79
e <i>E. birandianum</i>	n/l	EN	25
e <i>E. cedrorum</i> ssp. <i>cedrorum</i>	R	LR (cd)	75, 79
e <i>E. cedrorum</i> ssp. <i>salmoneum</i>	R	LR (cd)	69, 70, 74, 75
<i>E. chium</i>	K	n/l	46
<i>E. cicutarium</i> ssp. <i>bipinnatum</i>	E	n/l	48
<i>E. gaillardotii</i>	R	VU	101
e <i>E. leucanthum</i>	R	LR (nt)	74
e <i>E. micropetalum</i>	R	LR (nt)	74, 80, 81, 82, 83
e <i>E. pelargoniiiflorum</i>	R	VU	72
e <i>E. sibthorpiatum</i> ssp. <i>sibthorpiatum</i>	R	EN	18

Eryngium (Umbelliferae)

e <i>E. bornmuelleri</i>	R	LR (cd)	118
<i>E. caeruleum</i>	R	VU	35, 110
e <i>E. davisii</i>	n/l	LR (cd)	69, 70
e <i>E. hedgearum</i>	n/l	n/l	69, 83
e <i>E. ilex</i>	R	VU	102
e <i>E. palmito</i>	K	VU	68, 71
e <i>E. polycephalum</i>	n/l	LR (lc)	70
<i>E. pyramidale</i>	R	n/l	117
e <i>E. thorfolium</i>	R	LR (cd)	46, 48, 52, 53, 57, 59

Erysimum (Cruciferae)

<i>E. armeniacum</i>	R	DD	109
e <i>E. aznavourii</i>	n/l	n/l	10
e <i>E. caricum</i>	R	CR	42, 50
e <i>E. deflexum</i>	R	EN	34
e <i>E. degenianum</i>	R	EN	9, 10
<i>E. diffusum</i>	K	n/l	6, 34
<i>E. graecum</i>	I	DD	8
<i>E. hakkiaricum</i>	R	n/l	107, 118
<i>E. hirshfeldioides</i>	V	EN	122
e <i>E. leptocarpum</i>	R	EN	104
<i>E. leptophyllum</i>	K	n/l	104, 107
<i>E. macrostigma</i>	R	n/l	112, 116
e <i>E. pallidum</i>	R	EN	42, 47, 54, 62
<i>E. passgalense</i>	R	n/l	107
<i>E. pusillum</i>	R	VU	48
<i>E. rhodium</i>	n/l	VU	46
e <i>E. sorgerae</i>	n/l	n/l	6
e <i>E. torulosum</i>	V	VU	97

Euonymus (Celastraceae)

e <i>E. latifolius</i> ssp. <i>caucensis</i>	V	LR (nt)	24
--	---	---------	----

Euphorbia (Euphorbiaceae)

e <i>E. amygdaloides</i> var. <i>robbiae</i>	R	LR (nt)	4, 10, 12
e <i>E. anacampseros</i> var. <i>tmolea</i>	R	VU	42
<i>E. arguta</i>	R	VU	76
<i>E. armena</i>	R	n/l	110
e <i>E. austroanatolica</i>	R	LR (cd)	48, 52
<i>E. condylocarpa</i>	R	VU	65
e <i>E. davisii</i>	R	LR (cd)	69, 72
<i>E. dendroides</i>	R	VU	50, 51
<i>E. haussknechtii</i>	R	n/l	122
e <i>E. isaurica</i>	R	CR	72
<i>E. lucida</i>	R	n/l	10, 27, 28, 29
e <i>E. pestalozzae</i>	R	LR (cd)	56, 58
e <i>E. petrophila</i> var. <i>armena</i>	R	LR (nt)	75, 102
e <i>E. pisidica</i>	R	EN	55
e <i>E. rhytidosperra</i>	R	VU	74, 79
e <i>E. sanasunitensis</i>	R	LR (nt)	118
e <i>E. schottiana</i>	K	DD	74
<i>E. villosa</i>	V	n/l	76
<i>E. wittmannii</i>	R	n/l	36

Euphrasia (Scrophulariaceae)

<i>E. amygdaloides</i>	R	VU	34
<i>E. salisburgensis</i>	R	n/l	15, 18

Evax (Compositae)

<i>E. eriosphaera</i>	R	n/l	76
-----------------------	---	-----	----

Factorovskya (Leguminosae)

<i>F. aschersoniana</i>	R	DD	76
-------------------------	---	----	----

Ferula (Umbelliferae)

e <i>F. anatolica</i>	K	DD	42
<i>F. angulata</i>	R	n/l	102
e <i>F. halophila</i>	V	VU	92, 93, 96
e <i>F. huber-morathii</i>	K	EN	104
e <i>F. longipedunculata</i>	V	EN	75, 83
e <i>F. lycia</i>	R	LR (cd)	69, 75
<i>F. orientalis</i>	n/l	n/l	100, 103

Ferulago (Umbelliferae)

<i>F. angulata</i>	R	VU	111, 115
e <i>F. antiochia</i>	R	EN	78
<i>F. bernardii</i>	R	VU	117, 119
e <i>F. blanchiana</i>	E	LR (cd)	80, 81, 83
e <i>F. humilis</i>	R	LR (lc)	48
e <i>F. idea</i>	n/l	n/l	15
e <i>F. isaurica</i>	n/l	CR	71
e <i>F. latiloba</i>	R	DD	35
e <i>F. longistylis</i>	V	LR (lc)	102
e <i>F. mughlae</i>	R	LR (cd)	46, 48, 52
e <i>F. pachyloba</i>	R	LR (lc)	74, 75
e <i>F. sandrasica</i>	R	EN	52
e <i>F. silaifolia</i>	R	EN	18

Festuca (Gramineae)

e <i>F. anatolica</i> ssp. <i>borealis</i>	R	LR (cd)	34, 101, 103
<i>F. beckeri</i>	R	n/l	6, 7, 8,
<i>F. bushiana</i>	R	VU	34
e <i>F. cataonica</i>	R	LR (cd)	74

Festuca (Gramineae)

e <i>F. cyllenica</i> ssp. <i>uluana</i>	R	LR (nt)	18, 34
e <i>F. decolorata</i>	R	CR	18
<i>F. djimilensis</i>	R	VU	34
e <i>F. ilgazensis</i>	R	EN	26
e <i>F. lazistanica</i> ssp. <i>giresunica</i>	R	LR (lc)	33
e <i>F. lazistanica</i> ssp. <i>lazistanica</i>	R	LR (cd)	34
e <i>F. paphlagonica</i> ssp. <i>paphlagonica</i>	R	LR (cd)	18, 26
e <i>F. paphlagonica</i> ssp. <i>villiosula</i>	K	DD	34
<i>F. polita</i>	R	VU	15
e <i>F. pontica</i>	R	EN	34
e <i>F. punctoria</i>	R	EN	18, 62
e <i>F. rubra</i> ssp. <i>pseudorivularis</i>	R	CR	18, 104
<i>F. sommieri</i>	R	VU	34
e <i>F. ustulata</i>	K	EN	15
e <i>F. woronowii</i> ssp. <i>turcica</i>	R	LR (nt)	26
<i>F. woronowii</i> ssp. <i>woronowii</i>	R	VU	34, 36
e <i>F. xenophontis</i>	R	VU	34
e <i>F. ziganensis</i>	R	VU	26, 103
Fimbristylis (Cyperaceae)			
<i>F. annua</i>	K	n/l	34
Flueggea (Euphorbiaceae)			
e <i>F. anatolica</i>	n/l	CR	74
Fragaria (Rosaceae)			
<i>F. viridis</i>	R	n/l	24, 34
Fraxinus (Oleaceae)			
<i>F. pallisae</i>	V	VU	6
Fritillaria (Liliaceae)			
<i>F. acmopetala</i> ssp. <i>acmopetala</i>	R	EN	48, 74
e <i>F. acmopetala</i> ssp. <i>wendelboi</i>	R	EN	69, 70
e <i>F. alboryana</i>	R	LR (cd)	102, 103, 104, 112
e <i>F. alfredae</i> ssp. <i>glaucoviridis</i>	R	VU	79, 81
<i>F. alfredae</i> ssp. <i>platyptera</i>	n/l	VU	78
e <i>F. aurea</i>	R	LR (lc)	74, 81, 82, 83, 100
e <i>F. byfieldii</i>	n/l	n/l	53
e <i>F. carica</i> ssp. <i>serpenticola</i>	R	EN	53, 55
e <i>F. forbesii</i>	R	EN	46, 50
<i>F. imperialis</i>	E	VU	115, 118, 119, 120
e <i>F. kittaniae</i>	n/l	EN	56
<i>F. latakensis</i>	R	VU	78
<i>F. latifolia</i>	R	n/l	34, 37, 103, 104
e <i>F. michailovskyi</i>	V	LR (cd)	108
e <i>F. minima</i>	R	VU	113, 115
e <i>F. sibthorpiana</i> ssp. <i>enginiana</i>	n/l	EN	48, 52
e <i>F. sibthorpiana</i> ssp. <i>sibthorpiana</i>	R	VU	46
<i>F. strausii</i>	V	VU	120
<i>F. stribnyi</i>	R	EN	3
e <i>F. whittallii</i>	R	VU	56, 66, 70, 102
<i>F. zagrica</i>	R	VU	119
Fuirena (Cyperaceae)			
<i>F. pubescens</i>	R	n/l	63, 76, 77

Fumana (Cistaceae)

<i>F. oligosperma</i>	K	VU	78
e <i>F. trisperma</i>	R	EN	101
Fumaria (Papaveraceae)			
<i>F. macrocarpa</i>	R	n/l	46
<i>F. schleicheri</i>	R	n/l	109
Gagea (Liliaceae)			
<i>G. tenera</i>	R	VU	112
e <i>G. tenuissima</i>	V	DD	35
Galanthus (Amaryllidaceae)			
<i>G. caucasicus</i>	V	EN	34, 35
<i>G. elwesii</i>	V	n/l	40, 65, 69, 70, 72
<i>G. fosteri</i>	V	n/l	31, 100
<i>G. gracilis</i>	V	n/l	18, 41, 43, 48, 57, 91
e <i>G. koenenianus</i>	n/l	EN	34
<i>G. krasnovii</i>	n/l	CR	34, 35
e <i>G. nivalis</i> ssp. <i>cilicicus</i>	V	EN	74
<i>G. nivalis</i> ssp. <i>nivalis</i>	V	VU	3, 4, 6, 9
<i>G. peshmenii</i>	n/l	EN	57
e <i>G. plicatus</i> ssp. <i>byzantinus</i>	V	n/l	12, 13, 18, 19, 20
<i>G. plicatus</i> ssp. <i>plicatus</i>	n/l	n/l	20, 27
<i>G. rizehensis</i>	V	n/l	34
e <i>G. trojanus</i>	n/l	n/l	16
<i>G. woronowii</i> [<i>G. ikariae</i>]	V	VU	34, 35, 36
Galatella (Compositae)			
e <i>G. amani</i>	R	VU	79
Galinsoga (Compositae)			
<i>G. parviflora</i>	R	n/l	34
Galium (Rubiaceae)			
e <i>G. aladaghense</i>	n/l	EN	75
e <i>G. antitauricum</i>	R	LR (cd)	83
e <i>G. aretioides</i>	R	VU	54
<i>G. articulatum</i>	R	VU	37
<i>G. asparagifolium</i>	R	n/l	15, 54
e <i>G. basalticum</i>	R	VU	35
e <i>G. baytopianum</i>	R	EN	102
<i>G. brevifolium</i>	R	VU	15
e <i>G. campanelliferum</i>	R	LR (cd)	40, 54
e <i>G. canum</i> ssp. <i>antalyense</i>	R	LR (nt)	57, 63, 79
e <i>G. cerato-amanianum</i>	K	DD	78
e <i>G. ceratocarpon</i>	R	LR (nt)	81, 82, 102
e <i>G. cornigerum</i>	R	LR (nt)	81, 82, 83, 101
<i>G. demissum</i>	K	DD	18
e <i>G. exurgens</i>	R	LR (cd)	48
<i>G. ghilanicum</i>	R	DD	76
e <i>G. isauricum</i>	R	EN	59
e <i>G. lasiocarpum</i>	R	VU	102
e <i>G. membranaceum</i>	R	DD	74
e <i>G. olympicum</i>	R	VU	18
e <i>G. parvulum</i>	R	VU	79
e <i>G. runcinatum</i>	R	VU	102
e <i>G. scopulorum</i>	R	VU	101
e <i>G. setuliferum</i>	R	DD	79

Galium (Rubiaceae)

e <i>G. sorgeae</i>	R	VU	66, 69
<i>G. subvelutinum</i>	R	n/l	103
e <i>G. tmoleum</i>	R	VU	66, 91
e <i>G. tolosianum</i>	R	EN	79
e <i>G. tortumense</i>	R	EN	35
e <i>G. trojanum</i>	K	DD	15
e <i>G. tubiflorum</i>	R	EN	53
<i>G. uliginosum</i>	R	VU	20
e <i>G. xylorrhizum</i>	R	LR (nt)	35, 37
e <i>G. zabense</i>	R	EN	117

Gaudiniopsis (Gramineae)

e <i>G. macra</i> ssp. <i>micropyroides</i>	R	VU	65, 70
e <i>G. sorgeae</i>	R	EN	68

Genista (Leguminosae)

e <i>G. burdurensis</i>	R	LR (cd)	60
<i>G. lydia</i> var. <i>antiochia</i>	R	VU	78
e <i>G. sandrasica</i>	R	EN	52

Gentiana (Gentianaceae)

<i>G. aquatica</i>	K	n/l	34
e <i>G. boissieri</i>	R	VU	74
<i>G. lutea</i> ssp. <i>symphyandra</i>	E	EN	18, 42
<i>G. nivalis</i>	R	n/l	34

Gentianella (Gentianaceae)

e <i>G. holosteoides</i>	K	DD	74
--------------------------	---	----	----

Geranium (Geraniaceae)

e <i>G. cinereum</i> var. <i>pisidicum</i>	R	EN	66
e <i>G. cinereum</i> var. <i>ponticum</i>	R	LR (lc)	34
e <i>G. davisianum</i>	R	EN	34
e <i>G. eginense</i>	R	EN	102
e <i>G. glaberrimum</i>	R	LR (cd)	65, 66, 69, 91
e <i>G. lasiopus</i>	K	VU	66, 74, 91
e <i>G. platypetalum</i> var. <i>albipetalum</i>	R	EN	34
<i>G. pratense</i> ssp. <i>absinthoides</i>	R	n/l	107
<i>G. pratense</i> ssp. <i>finitimum</i>	R	n/l	34, 104
<i>G. sibiricum</i>	R	n/l	34

Geum (Rosaceae)

<i>G. aleppicum</i>	K	n/l	34
---------------------	---	-----	----

Gladiolus (Iridaceae)

e <i>G. anatolicus</i>	R	LR (lc)	72
<i>G. antakiensis</i>	R	VU	77
e <i>G. halophilus</i>	V	VU	92, 94, 121

Glaucium (Papaveraceae)

e <i>G. acutidentatum</i>	R	LR (lc)	82, 100, 101
e <i>G. cappadocicum</i>	R	VU	70
e <i>G. grandiflorum</i> var. <i>torquatum</i>	V	EN	91, 97
<i>G. haussknechtii</i>	R	DD	111

Globularia (Globulariaceae)

<i>G. cordifolia</i>	R	VU	24
e <i>G. davisiana</i>	R	EN	57
e <i>G. dumulosa</i>	R	EN	53, 55

Glyceria (Gramineae)

<i>G. arundinacea</i>	K	n/l	34
<i>G. nemoralis</i>	R	n/l	34

Glycyrrhiza (Leguminosae)

e <i>G. asymmetrica</i>	V	VU	57, 64, 65
e <i>G. flavescens</i>	R	LR (nt)	76, 78, 79

Gnaphalium (Compositae)

e <i>G. leucopil</i>	R	LR (nt)	74, 75
----------------------	---	---------	--------

Gonocytisus (Leguminosae)

e <i>G. dirmilensis</i>	R	EN	55
-------------------------	---	----	----

Graellsia (Cruciferae)

e <i>G. davisiana</i>	R	EN	81, 83
-----------------------	---	----	--------

Grammosciadium (Umbelliferae)

<i>G. cornutum</i>	R	VU	119
--------------------	---	----	-----

Gypsophila (Caryophyllaceae)

e <i>G. adenophylla</i>	R	LR (lc)	112, 113, 115, 116
e <i>G. aucheri</i>	R	VU	83
e <i>G. baytopiorum</i>	R	VU	117, 119
<i>G. bicolor</i>	R	n/l	35, 107, 112
e <i>G. bitlisensis</i>	R	LR (cd)	102, 103, 106, 111, 112
e <i>G. brachypetala</i>	R	VU	110
e <i>G. briquetiana</i>	R	LR (lc)	102
e <i>G. confertifolia</i>	R	LR (cd)	46, 48, 55
e <i>G. curvifolia</i>	R	LR (lc)	65, 69, 70, 71, 72, 74, 91

e <i>G. davisii</i>	R	EN	52
e <i>G. festucifolia</i>	R	VU	83, 100, 101
e <i>G. germanicopolitana</i>	V	CR	89
<i>G. glomerata</i>	R	VU	9
e <i>G. graminifolia</i>	R	CR	116
e <i>G. hakkianica</i>	R	EN	118, 119
e <i>G. heteropoda</i> ssp. <i>minutiflora</i>	I	DD	99, 100
e <i>G. leucochlaena</i>	R	EN	101
<i>G. nabelekii</i>	K	n/l	118
e <i>G. oblancoolata</i>	V	VU	92, 95
e <i>G. olympica</i>	K	EN	18
e <i>G. paniculata</i> var. <i>araratica</i>	R	VU	109
e <i>G. parva</i>	R	LR (lc)	85, 89
e <i>G. pilulifera</i>	V	CR	63
e <i>G. pinifolia</i>	R	LR (lc)	101
<i>G. polyclada</i>	R	n/l	117
e <i>G. serpylloides</i>	K	VU	69
e <i>G. simonii</i>	V	VU	89
e <i>G. simulatrix</i>	R	LR (lc)	35, 37
e <i>G. sphaerocephala</i> var. <i>cappadocica</i>	R	LR (lc)	112
e <i>G. sphaerocephala</i> var. <i>syriaca</i>	R	LR (cd)	79
<i>G. tenuifolia</i>	R	VU	34, 36

Hainardia (Gramineae)

<i>H. cylindrica</i>	K	n/l	46
----------------------	---	-----	----

Halanthium (Chenopodiaceae)

<i>H. kulpianum</i>	E	n/l	23, 92, 95, 110
<i>H. rarifolium</i>	V	VU	110
<i>H. roseum</i>	V	VU	110

Halopeptis (Chenopodiaceae)

<i>H. amplexicaulis</i>	I	EN	73, 77
-------------------------	---	----	--------

Halostachys (Chenopodiaceae)

<i>H. belangeriana</i>	V	n/l	110
------------------------	---	-----	-----

Haplophyllum (Rutaceae)			
e <i>H. cappadocicum</i>	R	LR (nt)	99, 101, 102
e <i>H. megalanthum</i>	R	EN	41
e <i>H. pumiliforme</i>	R	LR (cd)	66
e <i>H. suaveolens</i> var. <i>glabrum</i>	K	VU	78
<i>H. villosum</i>	V	EN	110
e <i>H. vulcanicum</i>	R	VU	91
Hedysarum (Leguminosae)			
e <i>H. candidissimum</i>	R	LR (nt)	101
<i>H. formosum</i>	K	DD	110
<i>H. huetii</i>	K	n/l	35
e <i>H. laxum</i>	R	EN	101, 102
e <i>H. pycnostachyum</i>	V	EN	100, 101
e <i>H. rotundifolium</i>	V	EN	101
<i>H. spinosissimum</i>	R	n/l	76, 77
e <i>H. vanense</i>	R	VU	112, 116
Heldreichia (Cruciferae)			
e <i>H. atalayi</i>	V	EN	102
Helianthemum (Cistaceae)			
<i>H. aegyptiacum</i>	I	n/l	4, 44, 46
e <i>H. germanicopolitana</i>	R	EN	89
<i>H. stipulatum</i>	V	n/l	64, 73, 76, 77
e <i>H. strickeri</i>	K	DD	70, 74
Helichrysum (Compositae)			
e <i>H. chasmolyticum</i>	V	LR (cd)	65
e <i>H. compactum</i>	R	EN	47, 55
<i>H. italicum</i>	R	n/l	18
<i>H. orientale</i>	R	n/l	48
e <i>H. peshmenianum</i>	E	EN	74
e <i>H. plicatum</i> ssp. <i>isauricum</i>	E	EN	72
Helictotrichon (Gramineae)			
<i>H. planiculme</i>	R	n/l	34, 103
Heliotropium (Boraginaceae)			
<i>H. bovei</i>	R	n/l	73, 122
e <i>H. haussknechti</i>	R	LR (lc)	80
<i>H. myosotoides</i>	R	VU	122
Helleborus (Ranunculaceae)			
e <i>H. vesicarius</i> .	R	LR (nt)	78, 80, 81
Hellenocarum (Umbelliferae)			
e <i>H. pisidicum</i>	R	LR (cd)	65
Hemarthria (Gramineae)			
<i>H. altissima</i>	K	n/l	34
Heptaptera (Umbelliferae)			
e <i>H. cilicica</i>	R	EN	74, 76, 77
<i>H. triquetra</i>	R	EN	9, 10
Heracleum (Umbelliferae)			
e <i>H. argaeum</i>	R	LR (cd)	83, 97
<i>H. macrolepis</i>	R	n/l	34
e <i>H. maraschicum</i>	n/l	EN	82
e <i>H. paphlagonicum</i>	R	LR (cd)	25, 26
<i>H. pastanicyfolium</i>			
ssp. <i>transcaucasicum</i>	R	VU	37
e <i>H. pastinaca</i>	R	LR (cd)	74, 81, 82

<i>H. sosnowskyi</i>	R	VU	34, 36
e <i>H. sphondylium</i> ssp. <i>artvinense</i>	R	EN	34, 36
<i>H. sphondylium</i> ssp. <i>montanum</i>	R	VU	24
<i>H. trachyloma</i>	R	VU	34, 36, 37, 107
Herniaria (Illecebraceae)			
e <i>H. argaea</i>	K	VU	34, 97, 111
<i>H. micrantha</i>	R	n/l	32, 54, 91
e <i>H. olympica</i>	R	LR (lc)	18
Hesperis (Cruciferae)			
e <i>H. aintabica</i>	R	CR	79
e <i>H. balansae</i> ssp. <i>balansae</i>	K	EN	41
e <i>H. balansae</i> ssp. <i>mytilensis</i>	K	VU	15, 85
e <i>H. breviscapa</i>	R	EN	100, 102
e <i>H. campicarpa</i>	R	LR (cd)	74, 75, 82
<i>H. macedonica</i>	R	VU	4
e <i>H. matronalis</i> ssp. <i>cilicica</i>	R	LR (nt)	74, 80
<i>H. persica</i>	R	n/l	104, 107, 112, 113
e <i>H. pisidica</i>	R	EN	55
<i>H. pycnotricha</i>	R	VU	4
e <i>H. schischkinii</i>	R	LR (nt)	103, 104
e <i>H. stellata</i>	R	EN	103
e <i>H. theophrasti</i> ssp. <i>sintensisii</i>	K	DD	15
<i>H. tristis</i>	V	n/l	4
Hieracium (Compositae)			
<i>H. anisophyllum</i>	R	DD	18
e <i>H. argaeum</i>	K	DD	33, 75
<i>H. argillaceoides</i>	R	n/l	34
e <i>H. artvinense</i>	K	DD	36
e <i>H. austranii</i>	R	DD	79
e <i>H. barbeyi</i>	R	EN	79
e <i>H. bithynicum</i>	K	DD	18
e <i>H. cappadocicum</i>	R	DD	100
e <i>H. cinereostriatum</i>	K	DD	37
<i>H. crinitum</i>	K	DD	18
e <i>H. diaphanoidiceps</i>	K	EN	36
e <i>H. djimilense</i>	K	VU	34
e <i>H. floccicomatum</i>	K	DD	35
e <i>H. foliosissimum</i>	K	EN	36, 37
e <i>H. gentiliforme</i>	R	VU	37
e <i>H. giresunense</i>	R	EN	33
e <i>H. hypopityforme</i>	R	VU	34
e <i>H. idae</i>	K	DD	15
e <i>H. insolitum</i>	K	LR (lc)	34
e <i>H. karakolense</i>	K	DD	26
<i>H. labillardierei</i>	R	n/l	15, 34
e <i>H. lazistanum</i>	K	DD	34
e <i>H. leptodermum</i>	K	DD	18
e <i>H. microtum</i>	R	LR (cd)	34
e <i>H. noeanum</i>	R	VU	18
e <i>H. odontophyllum</i>	R	LR (nt)	103
<i>H. olympicum</i>	K	n/l	18
e <i>H. paphlagonicum</i>	R	LR (lc)	87
e <i>H. phaeochristum</i>	K	DD	15
e <i>H. phrygiense</i>	R	LR (lc)	62, 84, 91

Hieracium (Compositae)			
e <i>H. radiatellum</i>	K	EN	37
e <i>H. reductum</i>	R	LR (cd)	84
e <i>H. scamandris</i>	R	EN	15
<i>H. sparsum</i>	K	DD	18
e <i>H. stellidorsum</i>	K	DD	91
<i>H. strigulosum</i>	n/l	n/l	79
e <i>H. subhastulatum</i>	K	DD	35
e <i>H. subvandasii</i>	K	DD	97
e <i>H. tamderense</i>	R	EN	33, 37
<i>H. teberdense</i>	R	n/l	37
e <i>H. tmoleum</i>	R	EN	42
e <i>H. tossianum</i>	K	DD	26
Himantoglossum (Orchidaceae)			
<i>H. caprinum</i>	n/l	n/l	6, 25
Hippocrepis (Leguminosae)			
<i>H. bisiliqua</i> var. <i>bisiliqua</i>	K	n/l	76
<i>H. multisiliquosa</i>	R	n/l	76
Hippomaranthum (Umbelliferae)			
<i>H. boissieri</i>	R	VU	83
<i>H. scabrum</i>	K	VU	122
Hottonia (Alismataceae)			
<i>H. palustris</i>	V	n/l	13
Hyacinthella (Liliaceae)			
e <i>H. acutiloba</i>	R	LR (cd)	83, 100, 102
e <i>H. glabrescens</i>	R	LR (cd)	74
e <i>H. hispida</i>	R	VU	74
Hyacinthus (Liliaceae)			
e <i>H. orientalis</i> ssp. <i>chionophilus</i>	V	LR (nt)	80, 81, 83, 100, 102
<i>H. orientalis</i> ssp. <i>orientalis</i>	V	n/l	74
Hyalopoa (Gramineae)			
<i>H. pontica</i>	R	VU	34
Hydrocotyle (Umbelliferae)			
<i>H. ramiflora</i>	K	n/l	34
<i>H. vulgaris</i>	n/l	n/l	13, 30, 48, 63
Hymenocrater (Labiatae)			
<i>H. bituminosus</i>	R	n/l	112
Hymenolobus (Cruciferae)			
<i>H. procumbens</i>	V	n/l	90, 93
Hymenophyllum (Hymenophyllaceae)			
<i>H. tunbrigense</i>	V	VU	34
Hypericum (Hypericaceae)			
e <i>H. aviculariifolium</i>			
ssp. <i>aviculariifolium</i> var. <i>albiflorum</i>	V	LR (lc)	46, 48
e <i>H. aviculariifolium</i> ssp. <i>byzantinum</i>	R	LR (cd)	9, 19
e <i>H. aviculariifolium</i> ssp. <i>uniflorum</i>	R	LR (cd)	47, 66, 91
<i>H. bupleuroides</i>	R	n/l	34, 36
e <i>H. crenulatum</i>	R	LR (cd)	74, 75
e <i>H. fissurale</i>	R	CR	35
<i>H. helianthemoides</i>	R	n/l	97, 119
<i>H. hirsutum</i>	R	n/l	37
e <i>H. kazdaghensis</i>	n/l	EN	15
e <i>H. kotschyianum</i>	R	LR (nt)	74, 80, 83
e <i>H. marginatum</i>	R	EN	35

e <i>H. minutum</i>	R	EN	53
e <i>H. monodenum</i>	R	EN	79
<i>H. montanum</i>	K	n/l	34, 37
e <i>H. peshmenii</i>	n/l	EN	102
e <i>H. polyphyllum</i> ssp. <i>polyphyllum</i>	R	LR (nt)	72, 73, 76
e <i>H. rupestre</i>	R	EN	74
e <i>H. salsugineum</i>	V	VU	92
e <i>H. scabroides</i>	R	VU	102, 106
e <i>H. ternatum</i>	R	VU	65, 66
e <i>H. thymbrifolium</i>	R	LR (cd)	99, 101, 111
e <i>H. thymopsis</i>	R	LR (nt)	101
e <i>H. vacciniifolium</i>	R	VU	74
Iberis (Cruciferae)			
e <i>I. carica</i>	R	LR (nt)	43, 48, 59, 62, 64, 91
<i>I. spruneri</i>	R	n/l	18, 48
Iflago (Compositae)			
<i>I. spicata</i>	E	EN	76
Ilex (Aquifoliaceae)			
<i>I. aquifolium</i>	R	VU	25
Inula (Compositae)			
e <i>I. fragilis</i>	R	VU	101, 102
<i>I. helenium</i> ssp. <i>pseudohelenium</i>	R	n/l	104
e ? <i>I. helenium</i> ssp. <i>vanensis</i>	R	LR (nt)	114, 117
<i>I. inuloides</i>	R	VU	117
e <i>I. macrocephala</i>	R	VU	104
<i>I. mariae</i>	R	n/l	103
<i>I. peacockiana</i>	R	n/l	119
e <i>I. sarana</i>	R	VU	72
e <i>I. sechmenii</i>	V	CR	48
Ipomoea (Convolvulaceae)			
<i>I. stolonifera</i>	V	n/l	51
Iris (Iridaceae)			
<i>I. barnumae</i> f. <i>urumiensis</i>	R	VU	119
<i>I. caucasica</i> ssp. <i>caucasica</i>	R	VU	35, 37, 104
<i>I. gatesii</i>	R	VU	121
e <i>I. histrioides</i>	R	VU	31, 34
e <i>I. junonia</i>	V	LR (cd)	74
<i>I. masia</i>	R	VU	121
e <i>I. pamphylica</i>	R	VU	65
<i>I. paradoxa</i>	R	VU	112, 116
<i>I. pseudocaucasica</i>	R	VU	112, 113, 116
e <i>I. purpureobracteata</i>	R	LR (nt)	38, 54, 56, 69
e <i>I. sprengeri</i>	R	VU	74
e <i>I. taochia</i>	R	VU	35
e <i>I. xanthosporia</i>	V	VU	48, 49, 51, 57, 77, 79
Isatis (Cruciferae)			
e <i>I. amani</i>	K	DD	79
e <i>I. arenaria</i>	E	EN	6, 7, 8, 10, 27
e <i>I. callifera</i>	R	VU	74
e <i>I. cappadocica</i> ssp. <i>alyssifolia</i>	R	LR (nt)	50, 91, 100
<i>I. cappadocica</i> ssp. <i>macrocarpa</i>	R	VU	102
e <i>I. davisiana</i>	E	EN	79
e <i>I. ermenekensis</i>	n/l	EN	72

Isatis (Cruciferae)			
e <i>I. erzurumica</i>	R	LR (nt)	103, 104
e <i>I. frigida</i>	R	VU	74, 75
<i>I. kotschyana</i>	R	VU	112
<i>I. kozlowskyi</i>	K	VU	34
e <i>I. lockmanniana</i>	R	DD	79
e <i>I. pinnatiloba</i>	V	LR (cd)	46, 48, 54, 79
e <i>I. sivasica</i>	R	n/l	99
e <i>I. spatella</i>	R	EN	113
e <i>I. spectabilis</i>	R	VU	102
e <i>I. undulata</i>	V	EN	102, 107, 111
Isoetes (Isoetaceae)			
<i>I. setacea</i>	n/l	n/l	12
<i>I. duriei</i>	K	n/l	12, 34, 46
<i>I. histrix s.l.</i>	K	DD	12, 17, 46
<i>I. olympica</i>	n/l	VU	18
Jasione (Campanulaceae)			
e <i>J. idaea</i>	R	VU	15
<i>J. montana</i>	R	n/l	6, 10
e <i>J. supina</i> ssp. <i>supina</i>	R	VU	18
e <i>J. supina</i> ssp. <i>tmolea</i>	R	VU	42
Johrenia (Umbelliferae)			
e <i>J. alpina</i>	R	LR (cd)	74
e <i>J. dichotoma</i> ssp. <i>sintensisii</i>	K	EN	79, 83
e <i>J. silenoides</i>	R	LR (nt)	69
Juncellus (Cyperaceae)			
<i>J. pannonicus</i>	R	n/l	112
Juncus (Juncaceae)			
<i>J. balticus</i>	R	n/l	18
<i>J. bulbosus</i>	R	n/l	10
<i>J. pygmaeus</i>	R	n/l	6, 12, 64
<i>J. rigidus</i>	R	n/l	73
Juniperus (Cupressaceae)			
<i>J. oxycedrus</i> ssp. <i>macrocarpa</i>	n/l	VU	39
<i>J. phoenicia</i>	n/l	n/l	39
Jurinea (Compositae)			
e <i>J. cadmea</i>	n/l	VU	42
<i>J. kilaea</i>	R	VU	5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 27, 28
<i>J. macrocalathia</i>	R	VU	6
<i>J. ramulosa</i>	R	VU	81
<i>J. stoechadifolia</i>	n/l	VU	89
Kalidiopsis (Chenopodiaceae)			
e <i>K. wagenitzii</i>	E	EN	92
Kalidium (Chenopodiaceae)			
<i>K. caspicum</i>	V	VU	110
Kitaibelia (Malvaceae)			
e <i>K. balansae</i>	R	EN	56, 74
Knautia (Dipsacaceae)			
<i>K. drymeia</i>	R	n/l	4
<i>K. montana</i>	R	EN	37, 104
e <i>K. shepardii</i>	K	DD	79
Koeleria (Gramineae)			
<i>K. eriostachya</i>	R	n/l	34, 36

Kyllinga (Cyperaceae)			
<i>K. brevifolia</i>	n/l	n/l	30
Lactuca (Compositae)			
<i>L. georgica</i>	R	n/l	33
Lamium (Labiatae)			
e <i>L. armenum</i> ssp. <i>sintensisii</i>	R	VU	26
e <i>L. cymbalanifolium</i>	R	LR (cd)	50
<i>L. ehrenbergii</i>	R	VU	54, 56
e <i>L. eriocephalum</i> ssp. <i>eriocephalum</i>	R	LR (cd)	74, 75
e <i>L. eriocephalum</i> ssp. <i>glandulosidens</i>	R	LR (nt)	62, 65, 66, 69, 72
e <i>L. garganicum</i> ssp. <i>nepitifolium</i>	R	LR (lc)	74, 79
e <i>L. garganicum</i> ssp. <i>pulchrum</i>	R	LR (nt)	75
e <i>L. leucolophum</i>	K	DD	25
e <i>L. lycium</i>	R	LR (cd)	56
e <i>L. microphyllum</i>	R	VU	50, 54
e <i>L. moschatum</i> var. <i>micranthum</i>	R	n/l	46
e <i>L. pisidicum</i>	R	LR (cd)	42, 62
e <i>L. purpureum</i> var. <i>aznavourii</i>	E	CR	78, 79
e <i>L. sandrasicum</i>	R	EN	52
e <i>L. sulphureum</i>	R	DD	34
e <i>L. tenuiflorum</i>	R	LR (nt)	72
e <i>L. veronicifolium</i>	R	VU	18, 97
Lamyropsis (Compositae)			
e <i>L. lycia</i>	R	EN	57
Lappula (Boraginaceae)			
<i>L. sinaica</i>	R	n/l	107
Laserpitium (Umbelliferae)			
<i>L. affine</i>	R	DD	34
e <i>L. carduchorum</i>	R	LR (nt)	104, 112, 117
Lathyrus (Leguminosae)			
e <i>L. belinensis</i>	n/l	EN	57
<i>L. blepharicarpus</i>	R	n/l	122
e <i>L. cilicicus</i>	R	VU	72, 74
<i>L. gorgoni</i> var. <i>pilosus</i>	R	n/l	73
<i>L. hierosolymitanus</i>	R	n/l	46
e <i>L. laxiflorus</i> ssp. <i>angustifolius</i>	R	VU	79
e <i>L. lycicus</i>	V	LR (nt)	57
<i>L. palustris</i>	R	n/l	10
<i>L. palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	R	n/l	17, 20, 21
e <i>L. phaselitanus</i>	V	EN	57
e <i>L. satdaghensis</i>	R	DD	118, 119
e <i>L. stenolobus</i>	R	DD	78
<i>L. sylvestris</i>	R	VU	11, 36
e <i>L. trachycarpus</i>	I	LR (lc)	121
e <i>L. undulatus</i>	R	VU	10, 12, 18
e <i>L. woronowii</i>	K	CR	35
Laurentia (Lobeliaceae)			
<i>L. gasparrinii</i>	K	VU	12, 51, 64
Lavatera (Malvaceae)			
<i>L. trimestris</i>	V	CR	76
Leontice (Berberidaceae)			
<i>L. leontopetalum</i> ssp. <i>ewersmanii</i>	R	n/l	111, 113

Leontodon (Compositae)			
<i>L. cichoraceus</i>	R	n/l	4
Lepidium (Cruciferae)			
e <i>L. caespitosum</i>	V	VU	61, 92, 94, 97, 98, 99
<i>L. virginicum</i>	R	n/l	34
Leucocyclus (Compositae)			
e <i>L. formosus</i> ssp. <i>amanicus</i>	R	LR (nt)	69, 70, 71, 79
e <i>L. formosus</i> ssp. <i>formosus</i>	R	LR (nt)	62, 66, 91
Leucojum (Amaryllidaceae)			
<i>L. aestivum</i>	V	VU	6, 13, 17, 29, 67, 91
Lilium (Liliaceae)			
<i>L. candidum</i>	E	VU	40, 43, 46, 48
e <i>L. carnolicum</i> ssp. <i>ponticum</i>			
var. <i>artvinense</i>	R	EN	34, 37
<i>L. carnolicum</i> ssp. <i>ponticum</i>			
var. <i>ponticum</i>	V	VU	34, 103
e <i>L. ciliatum</i>	V	LR (cd)	33, 34, 103
<i>L. kesselringianum</i>	V	VU	34, 37
<i>L. martagon</i>	E	VU	4, 6, 10, 12, 25
<i>L. monadelphum</i> var. <i>armenum</i>	V	VU	34, 36, 103
Limoniopsis (Plumbaginaceae)			
e <i>L. davisii</i>	R	EN	113
Limonium (Plumbaginaceae)			
e <i>L. anatolicum</i>	V	VU	92, 98
e <i>L. effusum</i>	V	VU	46, 48, 51, 61
<i>L. graecum</i> var. <i>graecum</i>	V	VU	73
e <i>L. iconicum</i>	V	LR (lc)	92, 95, 98
e <i>L. lilacinum</i>	V	LR (lc)	94, 98
<i>L. meyeri</i>	V	n/l	73, 110
<i>L. ocyimifolium</i>	V	EN	51, 77
<i>L. sieberi</i>	R	VU	48
e <i>L. tamaricoides</i>	V	EN	92
e <i>L. vanense</i>	R	VU	108
Linaria (Scrophulariaceae)			
e <i>L. chalepensis</i> var. <i>brevicalyx</i>	R	EN	57
e <i>L. genistifolia</i> ssp. <i>artvinensis</i>	R	VU	35
e <i>L. genistifolia</i> ssp. <i>polyclada</i>	R	LR (nt)	74, 96
<i>L. odora</i>	V	EN	6, 7, 8
e <i>L. sintenisii</i>	K	DD	103
Lindernia (Scrophulariaceae)			
<i>L. procumbens</i>	K	n/l	34, 30
Linum (Linaceae)			
e <i>L. anisocalyx</i>	R	EN	74, 76
<i>L. arboreum</i>	R	VU	46
e <i>L. aretioides</i>	R	VU	42
e <i>L. boissieri</i>	R	EN	15, 52
e <i>L. ciliatum</i>	R	DD	74
<i>L. densiflorum</i>	R	n/l	112
e <i>L. empetrifolium</i>	R	DD	74
e <i>L. hirsutum</i> ssp. <i>anatolicum</i>			
var. <i>platyphyllum</i>	V	EN	18, 84
<i>L. hirsutum</i> ssp. <i>byzantinum</i>	V	VU	6, 9
<i>L. maritimum</i>	n/l	n/l	48, 51

<i>L. meletonis</i>	R	n/l	112
<i>L. peyronii</i>	R	VU	122
e <i>L. pycnophyllum</i> ssp. <i>kurdicum</i>	R	LR (nt)	112, 113, 116
<i>L. seljukorum</i>	V	VU	92
e <i>L. tauricum</i> ssp. <i>bosphori</i>	E	CR	6, 7, 9, 10
e <i>L. triflorum</i>	R	VU	106
Liquidambar (Hamamelidaceae)			
<i>L. orientalis</i> ssp. <i>orientalis</i>	R	VU	44, 48, 49, 52
Listera (Orchidaceae)			
<i>L. cordata</i>	R	VU	25, 26, 33, 34
Logfia (Compositae)			
<i>L. davisii</i>	n/l	n/l	120
<i>L. (Filago) minima</i>	n/l	n/l	2, 5
Lolium (Gramineae)			
<i>L. subulatum</i>	V	VU	48, 122
Lonicera (Caprifoliaceae)			
e <i>L. caucasica</i> ssp. <i>orientalis</i>	R	LR (lc)	36
<i>L. japonica</i>	R	n/l	34
e <i>L. nummulariifolia</i> ssp. <i>glandulifera</i>	R	LR (cd)	54, 57, 62
<i>L. xylosteum</i>	R	n/l	34
Lotus (Leguminosae)			
<i>L. cystoides</i>	R	n/l	46
e <i>L. gebelia</i> var. <i>anthylloides</i>	R	LR (nt)	106
<i>L. macrotrichus</i>	n/l	n/l	42
<i>L. prestii</i>	n/l	n/l	46
<i>L. suaveolens</i>	I	VU	17, 46
Ludwigia (Onagraceae)			
<i>L. stolonifera</i>	K	n/l	64
Luzula (Juncaceae)			
<i>L. luzulina</i>	R	n/l	37
Lychnis (Caryophyllaceae)			
<i>L. viscaria</i>	R	n/l	4
Lycopodium (Lycopodiaceae)			
<i>L. annotinum</i>	K	n/l	33, 34, 37
<i>L. inundatum</i>	n/l	n/l	34
Lythrum (Lythraceae)			
<i>L. borysthenicum</i>	I	n/l	6, 12
<i>L. portula</i>	I	n/l	6, 12
Malabaila (Umbelliferae)			
<i>M. aurea</i>	R	n/l	15, 46
Malcolmia (Cruciferae)			
<i>M. flexuosa</i>	R	n/l	46
Malope (Malvaceae)			
e <i>M. anatolica</i>	R	EN	43
Malva (Malvaceae)			
<i>M. cretica</i>	R	n/l	46, 48
<i>M. moschata</i>	K	n/l	15
<i>M. parviflora</i>	V	n/l	77
<i>M. pusilla</i>	K	n/l	6
Marrubium (Labiatae)			
e <i>M. bourgaei</i>	R	LR (nt)	50
e <i>M. bourgaei</i> ssp. <i>bourgaei</i>	R	LR (nt)	55, 56, 57, 91
e <i>M. bourgaei</i> ssp. <i>caricum</i>	R	CR	53

Marrubium (Labiatae)			
<i>M. cordatum</i>	R	n/l	111, 113
e <i>M. depauperatum</i>	K	DD	97
e <i>M. globosum</i> ssp. <i>micranthum</i>	R	LR (nt)	69, 72
<i>M. persicum</i>	R	VU	110
e <i>M. vanense</i>	R	EN	107, 112
Marsilea (Marsileaceae)			
<i>M. quadrifolia</i>	R	n/l	34
Matricaria (Compositae)			
<i>M. aurea</i>	R	n/l	46
e <i>M. macrotis</i>	R	EN	50
Matthiola (Cruciferae)			
e <i>M. anchoniifolia</i>	R	LR (cd)	85, 96, 100, 101
<i>M. fruticulosa</i>	n/l	n/l	7, 8, 10, 11, 13
e <i>M. longipetala</i> ssp. <i>pumilio</i>	n/l	EN	46, 57, 63, 64
<i>M. ovatifolia</i>	R	n/l	101
<i>M. sinuata</i>	R	n/l	2, 46
<i>M. tricuspidata</i>	K	n/l	46
Medicago (Leguminosae)			
<i>M. heyriana</i>	n/l	VU	46
<i>M. minima</i> var. <i>brevispina</i>	R	n/l	91
<i>M. praecox</i>	R	n/l	46, 48
<i>M. rotata</i> var. <i>rotata</i>	R	n/l	76
<i>M. rugosa</i>	R	VU	46
<i>M. truncatula</i> var. <i>truncatula</i>	E	DD	46
<i>M. turbinata</i> var. <i>turbinata</i>	R	VU	48
Melampyrum (Scrophulariaceae)			
e <i>M. arvense</i> var. <i>elatius</i>	R	LR (nt)	34, 35
<i>M. pratense</i>	R	n/l	4
Melica (Gramineae)			
<i>M. persica</i> ssp. <i>persica</i>	R	n/l	111
<i>M. picta</i>	R	n/l	34
Melilotus (Leguminosae)			
<i>M. elegans</i>	R	n/l	46, 73, 76, 102
Mericarpaea (Rubiaceae)			
<i>M. ciliata</i>	n/l	VU	122
Mesembryanthemum (Aizoaceae)			
<i>M. nodiflorum</i>	R	VU	14, 46, 73, 112
Mibora (Gramineae)			
<i>M. minima</i>	n/l	n/l	3
Michauxia (Campanulaceae)			
<i>M. laevigata</i>	R	VU	117
e <i>M. thyrsoidea</i>	R	LR (cd)	72, 74
Microcnemum (Chenopodiaceae)			
<i>M. coralloides</i> ssp. <i>anatolicum</i>	E	VU	92, 93, 95
Micromeria (Labiatae)			
e <i>M. carica</i>	R	EN	53
e <i>M. cilicica</i>	R	EN	74
e <i>M. cremnophila</i> ssp. <i>amana</i>	R	LR (lc)	79
e <i>M. cristata</i>	R	DD	66
e <i>M. cristata</i> ssp. <i>carminea</i>	R	VU	53
e <i>M. cristata</i> ssp. <i>orientalis</i>	R	LR (lc)	101
e <i>M. cristata</i> ssp. <i>phrygia</i>	R	LR (lc)	38, 47, 62, 91
e <i>M. cristata</i> ssp. <i>xylorrhiza</i>	R	LR (cd)	54, 55, 56, 91

e <i>M. cymuligera</i>	R	VU	118
e <i>M. elliptica</i>	R	LR (lc)	35, 36, 37, 104
e <i>M. fruticosa</i> ssp. <i>giresunica</i>	V	CR	33
<i>M. nervosa</i>	V	VU	48
Milium (Gramineae)			
<i>M. schmidtianum</i>	K	VU	34
Minuartia (Caryophyllaceae)			
e <i>M. anatolica</i> var. <i>lanuginosa</i>	R	LR (nt)	83, 101, 102
e <i>M. anatolica</i> var. <i>phrygia</i>	R	VU	91
e <i>M. anatolica</i> var. <i>scleranthoides</i>	R	LR (cd)	74, 100, 101
e <i>M. anatolica</i> var. <i>tetrasticha</i>	R	LR (cd)	100
e <i>M. asiyeae</i>	n/l	CR	70
e <i>M. corymbulosa</i> var. <i>gypsophylloides</i>	R	EN	101
e <i>M. dianthifolia</i> ssp. <i>cataonica</i>	R	LR (nt)	75, 81, 82, 83
e <i>M. dianthifolia</i> ssp. <i>dianthifolia</i>	R	LR (cd)	58
e <i>M. dianthifolia</i> ssp. <i>kurdica</i>	R	EN	108, 112, 113
<i>M. formosa</i>	K	DD	121
<i>M. garckeana</i>	K	DD	15
e <i>M. gracilis</i>	R	VU	24, 25
e <i>M. isaurica</i>	R	VU	72
<i>M. lineata</i>	R	n/l	112, 116
e <i>M. mesogitana</i> ssp. <i>flaccida</i>	K	EN	25
e <i>M. mesogitana</i> ssp. <i>lydia</i>	R	LR (cd)	54
e <i>M. mesogitana</i> ssp. <i>macrocarpa</i>	V	EN	49
e <i>M. nifensis</i>	R	EN	40
e <i>M. pestalozzae</i>	R	LR (cd)	54, 55, 58, 66, 91
e <i>M. recurva</i> ssp. <i>carica</i>	R	VU	42, 52
e <i>M. rimarum</i> var. <i>multiflora</i>	R	VU	81, 83, 101
e <i>M. saxifraga</i> ssp. <i>tmolea</i>	K	VU	42
e <i>M. umbellifera</i> ssp. <i>fimbriata</i>	R	EN	52
e <i>M. umbellifera</i> ssp. <i>umbellifera</i> var. <i>umbellifera</i>	R	LR (lc)	74
e <i>M. valedictionis</i>	R	EN	102
e <i>M. verna</i> ssp. <i>brevipetala</i>	R	EN	52
Moenchia (Caryophyllaceae)			
<i>M. octandra</i>	K	n/l	34
Mollugo (Molluginaceae)			
<i>M. cerviana</i>	K	n/l	2
Molucella (Labiatae)			
<i>M. spinosa</i>	n/l	n/l	51
Moneses (Ericaceae)			
<i>M. unijflora</i>	R	n/l	20, 26, 38
Montia (Portulacaceae)			
<i>M. fontana</i> ssp. <i>variabilis</i>	n/l	n/l	46
<i>M. minor</i>	K	n/l	6, 15
<i>M. rivularis</i>	R	n/l	34
Muscari (Liliaceae)			
e <i>M. adilii</i>	n/l	CR	23
e <i>M. discolor</i>	V	LR (cd)	81
e <i>M. latifolium</i>	R	LR (lc)	15, 38
<i>M. macrocarpum</i>	R	VU	46

Muscari (Liliaceae)			
e <i>M. mirum</i>	n/l	EN	55
e <i>M. muscarimi</i>	V	VU	52, 53, 54, 55, 58, 59, 65, 70, 71
e <i>M. sandrasicum</i>	R	EN	52, 53
<i>M. weissii</i>	R	n/l	46
Myopordon (Compositae)			
e <i>M. thiebautii</i>	R	VU	78
Myosotis (Boraginaceae)			
<i>M. amoena</i>	R	VU	34
<i>M. diminuta</i>	K	DD	97
e <i>M. platyphylla</i>	R	VU	34, 104, 107, 111
e <i>M. ramosissima</i> ssp. <i>uncata</i>	I	EN	74, 79
<i>M. sparsiflora</i>	R	VU	34, 97
Myosurus (Ranunculaceae)			
<i>M. minimus</i>	V	n/l	1, 39
Najas (Najadaceae)			
<i>N. marina</i> ssp. <i>marina</i>	R	n/l	6, 21, 48, 67
Narcissus (Amaryllidaceae)			
<i>N. serotinus</i>	R	VU	46, 48
Narduroides (Gramineae)			
<i>N. salzmannii</i>	I	n/l	46, 48
Narthecium (Liliaceae)			
<i>N. balansae</i>	R	VU	34, 36
Necranthus (Orobanchaceae)			
e <i>N. orobanchioides</i>	R	DD	37
Nectaroscordum (Liliaceae)			
<i>N. siculum</i> ssp. <i>bulgaricum</i>	R	n/l	6, 10, 15
Nepeta (Labiatae)			
e <i>N. aristata</i>	R	LR (nt)	75, 83, 102
e <i>N. conferta</i>	V	CR	56
e <i>N. dimencii</i>	n/l	n/l	102
<i>N. humilis</i>	n/l	VU	120
e <i>N. nuda</i> ssp. <i>glandulifera</i>	V	CR	72, 97
e <i>N. nuda</i> ssp. <i>lydiae</i>	R	LR (nt)	42
e <i>N. phyllochlamys</i>	R	VU	57
e <i>N. plinux</i>	R	LR (cd)	65, 69, 70, 91
e <i>N. sorgerae</i>	R	LR (cd)	80
e <i>N. sulfuriflora</i>	V	LR (cd)	78
Neslia (Cruciferae)			
<i>N. paniculata</i>	R	n/l	107
Nigella (Ranunculaceae)			
<i>N. arvensis</i> var. <i>caudata</i>	R	VU	122
e <i>N. arvensis</i> var. <i>oblanceolata</i>	V	CR	65
<i>N. unguicularis</i>	K	n/l	81
Nitraria (Zygophyllaceae)			
<i>N. schoberi</i>	V	n/l	92, 110
Noaea (Chenopodiaceae)			
<i>N. minuta</i>	R	n/l	97
Nonea (Boraginaceae)			
<i>N. armeniaca</i>	K	n/l	103
<i>N. caspica</i> ssp. <i>scabriscquamata</i>	R	n/l	112
<i>N. flavescens</i>	R	VU	35
<i>N. intermedia</i>	K	DD	34, 35

<i>N. lutea</i>	R	n/l	35
e <i>N. pulmonaroides</i>	R	LR (cd)	34
e <i>N. stenosolen</i>	R	LR (lc)	104
Nymphoides (Menyanthaceae)			
<i>N. peltata</i>	R	n/l	1, 13
Oenanthe (Umbelliferae)			
<i>O. globulosa</i>	V	n/l	46
Oldenlandia (Rubiaceae)			
<i>O. capensis</i>	n/l	n/l	30
<i>O. capensis</i> var. <i>pleiosepala</i>	n/l	n/l	34
Oligochaeta (Compositae)			
<i>O. divaricata</i>	R	n/l	110
Oliviera (Umbelliferae)			
<i>O. decumbens</i>	E	VU	122
Olymposciadium (Umbelliferae)			
e <i>O. caespitosum</i>	V	LR (cd)	18, 24, 62, 91
Omphalodes (Boraginaceae)			
e <i>O. davisiana</i>	R	EN	102
e <i>O. luciliae</i> ssp. <i>cilicica</i>	R	LR (nt)	74, 75, 81, 83
e <i>O. riplejana</i>	R	VU	65
Onobrychis (Leguminosae)			
e <i>O. araxina</i>	R	VU	103, 107
e <i>O. argaea</i>	R	VU	97
e <i>O. argyrea</i> ssp. <i>isaurica</i>	R	VU	72
e <i>O. bornmuelleri</i>	V	EN	31
<i>O. christa-galli</i>	V	n/l	51, 76, 77, 122
e <i>O. elata</i>	R	VU	96
e <i>O. germanicopolitana</i>	R	EN	89
<i>O. hajastana</i>	R	n/l	107
e <i>O. huetiana</i>	R	LR (nt)	35
<i>O. lasiostachya</i>	R	n/l	97
e <i>O. lasistanica</i>	n/l	EN	34
<i>O. major</i>	R	VU	107, 119
e <i>O. marashensis</i> var. <i>alpina</i>	n/l	LR (cd)	80
e <i>O. marashensis</i> var. <i>marashensis</i>	n/l	LR (cd)	80, 81
<i>O. megataphros</i>	V	n/l	121
e <i>O. nitida</i>	R	Ex	119
e <i>O. occulta</i>	R	EN	101
e <i>O. ornata</i>	R	LR (lc)	89
e <i>O. paucijuga</i>	R	VU	85, 96
e <i>O. pisidica</i>	R	LR (nt)	62, 80, 81, 91
e <i>O. podperae</i>	R	VU	96
<i>O. ptolemaica</i>	V	EN	122
e <i>O. quadrijuga</i>	R	EN	101
e <i>O. stenostachya</i> ssp. <i>krausei</i>	R	EN	82, 100
e <i>O. stenostachya</i> ssp. <i>sosnowskyi</i>	R	VU	112
e <i>O. stenostachya</i> ssp. <i>stenostachya</i>	K	VU	100, 107
e <i>O. sulphurea</i> var. <i>pallida</i>	R	LR (lc)	79, 80, 82, 91, 97
e <i>O. sulphurea</i> var. <i>sulphurea</i>	R	VU	75, 111
e <i>O. sulphurea</i> var. <i>vanensis</i>	R	LR (lc)	106, 112
Ononis (Leguminosae)			
e <i>O. basiadnata</i>	R	VU	72
e <i>O. macrosperma</i>	R	VU	56
<i>O. serrata</i>	R	n/l	49, 51, 57, 64, 76, 77

Ononis (Leguminosae)			
<i>O. sessilifolia</i>	R	LR (cd)	53, 75
<i>O. variegata</i>	R	n/l	64
Onopordum (Compositae)			
e <i>O. bracteatum</i> var. <i>arachnoideum</i>	V	EN	72
e <i>O. caricum</i>	R	LR (nt)	46, 48, 50, 51, 52
<i>O. illyricum</i>	R	n/l	38, 44, 54
Onosma (Boraginaceae)			
e <i>O. affine</i>	Ex	Ex	102
e <i>O. angustissimum</i>	R	LR (lc)	70, 74, 86
e <i>O. argentatum</i>	R	VU	122
e <i>O. bracteosum</i>	R	LR (lc)	31
e <i>O. briquetii</i>	R	LR (cd)	26
e <i>O. cappadocicum</i>	R	LR (cd)	68, 75
<i>O. caucasicum</i>	R	n/l	34, 37
<i>O. chlorotrichum</i>	R	VU	112
e <i>O. circinnatum</i>	R	EN	34, 35
<i>O. dichroanthum</i>	I	n/l	104
e <i>O. discedens</i>	Ex	Ex	102
<i>O. gracile</i>	R	n/l	109
<i>O. graecum</i>	R	VU	46
e <i>O. halophilum</i>	V	VU	92, 93, 98
e <i>O. helleri</i>	R	EN	102
e <i>O. lycaonicum</i>	R	LR (nt)	57, 79
<i>O. macrophyllum</i> var. <i>angustifolium</i>	R	VU	119
e <i>O. paphlagicum</i>	K	VU	25, 26
e <i>O. polyanthum</i>	R	LR (lc)	99, 101
e <i>O. proballantherum</i>	R	LR (cd)	112
e <i>O. proponticum</i>	E	EN	3, 9
e <i>O. pulchrum</i>	R	EN	79
<i>O. rechingeri</i>	R	n/l	107, 120
e <i>O. rutilum</i>	R	LR (cd)	78
e <i>O. sintenisii</i>	R	VU	101
e <i>O. sorgerae</i> var. <i>sorgerae</i>	R	EN	101
e <i>O. strigosissimum</i>	R	EN	57, 59, 63
<i>O. subseiceum</i>	R	n/l	112
<i>O. tinctorium</i>	R	VU	111, 117
e <i>O. velutinum</i>	R	LR (cd)	18, 107
Ophrys (Orchidaceae)			
<i>O. argolica</i>	n/l	n/l	48
<i>O. bombyliflora</i>	R	n/l	6, 9, 48
<i>O. bucephala</i>	n/l	n/l	6, 9
e <i>O. cilicica</i>	n/l	LR (lc)	74
<i>O. fleischmannii</i>	R	n/l	48, 74
<i>O. omegaifera</i>	R	VU	46
e <i>O. transhyrcana</i> ssp. <i>amanensis</i>	R	LR (cd)	77, 79
Orchis (Orchidaceae)			
<i>O. lactea</i>	I	VU	39
<i>O. papilionacea</i> ssp. <i>papilionacea</i>	n/l	n/l	6, 9
<i>O. stevenii</i>	E	VU	34
Origanum (Labiatae)			
e <i>O. amanum</i>	R	LR (cd)	79
e <i>O. bilgeri</i>	R	LR (cd)	69, 71
e <i>O. boissieri</i>	K	CR	74

e <i>O. brevidens</i>	K	DD	79
e <i>O. haussknectii</i>	R	LR (cd)	102
e <i>O. husnucan-baseri</i>	n/l	EN	70, 71
e <i>O. hypericifolium</i>	R	LR (cd)	53, 54
e <i>O. leptocladum</i>	R	LR (cd)	72
e <i>O. micranthum</i>	R	VU	74
e <i>O. minutiflorum</i>	R	LR (nt)	57, 58, 59, 65
e <i>O. munzurense</i>	R	EN	102
<i>O. rotundifolium</i>	R	n/l	35, 36, 37, 104
e <i>O. saccatum</i>	R	LR (cd)	69, 70, 71
<i>O. solymicum</i>	R	EN	57
Ornithogalum (Liliaceae)			
e <i>O. alpigenum</i>	R	LR (nt)	35, 41, 52, 62, 64, 74, 99
e <i>O. nivale</i>	R	LR (lc)	42
<i>O. pluttulum</i>	n/l	n/l	4
e <i>O. reflexum</i>	n/l	LR (lc)	26
<i>O. refractum</i>	V	n/l	2
Ornithopus (Leguminosae)			
<i>O. pinnatus</i>	I	n/l	46
Orobanche (Orobanchaceae)			
e <i>O. armena</i>	R	EN	36, 111
<i>O. gracilis</i>	R	n/l	56
<i>O. picridis</i>	K	n/l	41
e <i>O. rechingeri</i>	R	n/l	38
Osmanthus (Oleaceae)			
<i>O. decorus</i>	R	VU	34
Osmunda (Osmundaceae)			
<i>O. regalis</i>	V	n/l	10, 12, 34
Oxytropis (Leguminosae)			
e <i>O. argyroleuca</i>	I	LR (lc)	84
<i>O. aucheri</i>	R	VU	109
e <i>O. engizekensis</i>	n/l	EN	81
<i>O. karjagini</i>	R	VU	35, 104
<i>O. kotschyana</i>	R	VU	119
<i>O. lupinoides</i>	R	n/l	102, 104, 119
<i>O. pallasii</i>	R	DD	35
<i>O. pilosa</i>	K	DD	35
Padus (Rosaceae)			
<i>P. avium</i>	R	n/l	34, 104
<i>P. avium</i> ssp. <i>petraea</i>	R	n/l	37
Paeonia (Paeoniaceae)			
<i>P. daurica</i>	R	n/l	15
e <i>P. mascula</i> ssp. <i>bodurii</i>	n/l	EN	16
<i>P. tenuifolia</i>	n/l	EN	3
e <i>P. turcica</i>	V	VU	53, 56
<i>P. wittmanniana</i> var. <i>nudicarpa</i>	R	n/l	34, 37
Pancreatium (Amaryllidaceae)			
<i>P. maritimum</i>	V	EN	2, 6, 13, 27, 28, 29, 46, 48, 51, 64, 73, 76, 77
Papaver (Papaveraceae)			
<i>P. acrochaetum</i>	R	DD	102
e <i>P. argemone</i> ssp. <i>davisii</i>	R	VU	97

Papaver (Papaveraceae)

<i>P. armeniacum</i>	R	n/l	116
<i>P. curviscapum</i>	R	VU	120
<i>P. cylindricum</i>	R	n/l	108, 112
<i>P. glaucum</i>	R	n/l	122
<i>P. monanthum</i>	n/l	VU	37
e <i>P. pilosum</i>	R	VU	18
e <i>P. spicatum</i>	R	n/l	91
e <i>P. spicatum</i> var. <i>luschanii</i>	R	VU	57
e <i>P. spicatum</i> var. <i>spicatum</i>	R	LR (lc)	47, 58, 72
e <i>P. strictum</i>	R	LR (nt)	38, 62, 66, 91

Paracaryum (Boraginaceae)

<i>P. amani</i>	R	EN	79
e <i>P. artvinense</i>	R	LR (cd)	35, 37
e <i>P. corymbiforme</i>	R	VU	102, 103
<i>P. cristatum</i> ssp. <i>carduchorum</i>	R	n/l	117
e <i>P. kurdistanicum</i>	R	VU	121
e <i>P. leptophyllum</i>	I	EN	35, 107
e <i>P. lithospermifolium</i> var. <i>erectum</i>	R	LR (cd)	82
e <i>P. paphlagonicum</i>	R	LR (cd)	25, 89
e <i>P. polycarpum</i>	R	LR (cd)	80, 81
e <i>P. racemosum</i> var. <i>scabridum</i>	K	DD	79
e <i>P. reuteri</i>	R	LR (nt)	75, 81, 82
e <i>P. shepardii</i>	R	EN	79
<i>P. sintensisii</i>	K	n/l	102
e <i>P. stenolophum</i>	R	LR (cd)	101

Parapholis (Gramineae)

<i>P. filiformis</i>	V	n/l	6, 77
----------------------	---	-----	-------

Parietaria (Urticaceae)

<i>P. cretica</i>	K	VU	46
-------------------	---	----	----

Paris (Liliaceae)

<i>P. incompleta</i>	R	VU	33, 34, 36
----------------------	---	----	------------

Paronychia (Illecebraceae)

e <i>P. amani</i>	K	LR (lc)	79
e <i>P. anatolica</i> ssp. <i>balansae</i>	R	VU	42
e <i>P. arabica</i> ssp. <i>euphratica</i>	R	VU	66
e <i>P. argyroloba</i>	R	LR (nt)	57, 58, 59, 66, 72
e <i>P. beauverdi</i>	R	LR (cd)	26, 100
e <i>P. cataonica</i>	R	VU	70, 80, 81, 83, 101
e <i>P. chionaea</i>	n/l	n/l	52
e <i>P. condensata</i>	R	LR (nt)	80, 83, 96
e <i>P. davisii</i>	R	EN	57, 91
e <i>P. dudleyi</i>	R	LR (cd)	80, 83, 91, 96
<i>P. echinulata</i>	V	n/l	6, 44, 46
e <i>P. galatica</i>	R	LR (cd)	89, 99
<i>P. kotschyana</i>	K	DD	78
e <i>P. kurdica</i> ssp. <i>montis-munzur</i>	R	VU	102
e <i>P. lycica</i>	R	VU	57
<i>P. macrosepala</i>	V	n/l	46
e <i>P. paphlagonica</i> ssp. <i>caespitosa</i>	R	EN	26
e <i>P. paphlagonica</i> ssp. <i>paphlagonica</i>	R	EN	25, 101
e <i>P. saxatilis</i>	n/l	EN	116
<i>P. sintensisii</i>	K	DD	15

Pastinaca (Umbelliferae)

e <i>P. armena</i> ssp. <i>dentata</i>	R	VU	33
e <i>P. zozimoides</i>	K	DD	74

Pedicularis (Scrophulariaceae)

<i>P. atropurpurea</i>	R	VU	34, 36
<i>P. crassirostris</i>	R	DD	109
e <i>P. olympica</i>	R	VU	18
<i>P. palustris</i> ssp. <i>opsiantha</i>	R	n/l	21, 22

Pelargonium (Geraniaceae)

<i>P. quercetorum</i>	R	VU	117
-----------------------	---	----	-----

Peltariopsis (Cruciferae)

<i>P. planisiliqua</i>	R	n/l	108, 111
------------------------	---	-----	----------

Pentanema (Compositae)

e <i>P. alanyense</i>	n/l	EN	70
-----------------------	-----	----	----

Petrorrhagia (Caryophyllaceae)

e <i>P. hispidula</i>	V	VU	63, 64, 91
e <i>P. lycica</i>	R	VU	50
e <i>P. pamphylica</i>	V	VU	63, 64
e <i>P. peroninii</i>	R	LR (cd)	50

Petrosimonia (Chenopodiaceae)

<i>P. brachiata</i>	n/l	n/l	92
<i>P. glauca</i>	n/l	n/l	110
e <i>P. nigdeensis</i>	V	LR (cd)	23, 92
<i>P. squarrosa</i>	R	n/l	110

Peucedanum (Umbelliferae)

<i>P. arenarium</i> ssp. <i>neumeyeri</i>	R	VU	46
e <i>P. arenarium</i> ssp. <i>urbani</i>	R	EN	15
e <i>P. graminifolium</i>	K	EN	18
<i>P. meyeri</i>	R	n/l	107
<i>P. obtusifolium</i>	n/l	VU	5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 27

Phlomis (Labiatae)

e <i>P. amanica</i>	K	EN	79
e <i>P. angustissima</i>	R	VU	55, 60
e <i>P. carica</i>	R	LR (cd)	60
e <i>P. chimerae</i>	R	LR (cd)	57
e <i>P. grandiflora</i>	R	n/l	57
e <i>P. longifolia</i> var. <i>bailanica</i>	R	LR (cd)	78, 79
e <i>P. lycica</i>	R	LR (lc)	48, 57
e <i>P. monocephala</i>	R	LR (cd)	70, 71
e <i>P. physocalyx</i>	R	VU	82, 101
e <i>P. sintensisii</i>	R	VU	102

Phoenix (Palmae)

<i>P. theophrasti</i>	V	EN	45, 46, 51, 57
-----------------------	---	----	----------------

Phryna (Caryophyllaceae)

e <i>P. ortegoioides</i>	R	LR (nt)	74, 79, 80, 82, 83, 96, 100, 101
--------------------------	---	---------	----------------------------------

Physocardamum (Cruciferae)

e <i>P. davisii</i>	R	VU	111
e <i>P. haussknechtii</i>	R	EN	100

Picris (Compositae)

e <i>P. campylocarpa</i>	R	LR (lc)	57, 59, 64
--------------------------	---	---------	------------

Pilosella (Compositae)

e <i>P. sandrasica</i>	R	EN	52
------------------------	---	----	----

Pilularia (Marsileaceae)			
<i>P. minuta</i>	n/l	n/l	39
Pimpinella (Umbelliferae)			
e <i>P. anisetum</i>	R	LR (nt)	83
<i>P. aromatica</i>	K	VU	37, 102, 110
<i>P. eriocarpa</i>	R	n/l	122
e <i>P. flabellifolia</i>	R	VU	101, 106
e <i>P. isaurica</i>	R	VU	72, 78, 79, 82
Pinguicula (Lentibulariaceae)			
<i>P. crystallina</i>	n/l	n/l	38, 52, 54
Pisum (Leguminosae)			
<i>P. fulvum</i>	n/l	n/l	46
Plantago (Plantaginaceae)			
<i>P. albicans</i>	R	n/l	46
e <i>P. anatolica</i>	R	LR (cd)	107
<i>P. crassifolia</i>	V	VU	60, 92, 95
e <i>P. euphratica</i>	R	LR (cd)	102
<i>P. loeflingii</i>	R	DD	122
<i>P. squarrosa</i>	V	n/l	46
Poa (Gramineae)			
e <i>P. asiae-minoris</i>	n/l	n/l	20
<i>P. caucasica</i>	R	VU	37
<i>P. chaixii</i>	R	n/l	34
e <i>P. davisii</i>	R	LR (cd)	69
<i>P. pelasgis</i>	n/l	n/l	46
e <i>P. pseudobulbosa</i>	R	EN	69
e <i>P. speluncarum</i>	R	EN	72, 74, 98
Polemonium (Polemoniaceae)			
<i>P. caeruleum</i>	R	n/l	109
Polygala (Polygalaceae)			
e <i>P. inexpectata</i>	V	EN	72, 74
<i>P. pruinosa</i> ssp. <i>megaptera</i>	n/l	n/l	66
<i>P. transcaucasica</i>	R	n/l	104, 109
<i>P. venulosa</i>	n/l	n/l	46
Polygonatum (Liliaceae)			
<i>P. glaberrimum</i>	K	VU	35
<i>P. hirtum</i>	R	n/l	6
Polygonum (Polygonaceae)			
e <i>P. afyonicum</i>	R	EN	47
<i>P. dumetorum</i>	R	n/l	34
e <i>P. ekimianum</i>	n/l	CR	80
e <i>P. karacae</i>	n/l	LR (cd)	52, 68
<i>P. mesembicum</i>	V	n/l	2, 6, 17, 27, 30, 34
<i>P. minus</i>	R	n/l	34
<i>P. orientale</i>	R	n/l	34
<i>P. perfoliatum</i>	R	n/l	34
<i>P. rottboellioides</i>	R	VU	119
e <i>P. salebrosum</i>	R	LR (cd)	69
<i>P. thunbergii</i>	R	n/l	34
Polystichum (Aspidiaceae)			
<i>P. braunii</i>	R	n/l	34, 37
<i>P. woronowii</i>	R	VU	34
Potamogeton (Potamogetonaceae)			
<i>P. alpinus</i>	R	n/l	37, 105
<i>P. filiformis</i>	R	n/l	69

Potentilla (Rosaceae)			
<i>P. adscharica</i>	R	VU	37
e <i>P. aladaghensis</i>	R	LR (cd)	75
e <i>P. argaea</i>	n/l	n/l	97, 107, 108
e <i>P. buccoana</i>	R	VU	18
e <i>P. buchneri</i>	R	VU	37
e <i>P. cappadocica</i>	R	LR (nt)	97
e <i>P. davisii</i>	n/l	EN	53
e <i>P. doddsii</i>	R	VU	34
e <i>P. isaurica</i>	R	LR (cd)	70, 71
<i>P. lazica</i>	K	VU	34
e <i>P. nerimaniae</i>	n/l	EN	55, 56
<i>P. owerianana</i>	R	VU	34, 37
<i>P. pannosa</i>	K	VU	111, 113
<i>P. pimpinelloides</i>	R	VU	34, 37
<i>P. polyschista</i>	K	DD	81, 83, 109
e <i>P. pulvinaris</i> ssp. <i>argentea</i>	R	VU	74, 75
e <i>P. pulvinaris</i> ssp. <i>pulvinaris</i>	R	EN	74
e <i>P. savvalensis</i>	n/l	LR (cd)	34
e <i>P. subpalmata</i>	R	VU	109
e <i>P. tauricola</i>	R	VU	74
<i>P. umbrosa</i>	n/l	n/l	25
Prangos (Umbelliferae)			
<i>P. acaulis</i>	R	VU	112
e <i>P. denticulata</i>	R	DD	25
<i>P. ferulacea</i>	n/l	n/l	70
e <i>P. platychaena</i> ssp. <i>engizekensis</i>	n/l	EN	81
Prenanthes (Compositae)			
<i>P. abietina</i>	R	n/l	34, 36, 37
e <i>P. glareosa</i>	R	VU	74
e <i>P. oyukludaghensis</i>	n/l	EN	72
<i>P. purpurea</i>	R	n/l	36, 37
Primula (Primulaceae)			
e <i>P. davisii</i>	R	VU	117, 118
e <i>P. longipes</i>	R	LR (nt)	33, 34, 103
<i>P. megaseifolia</i>	R	VU	34
Prunus (Rosaceae)			
e <i>P. cocomilia</i> var. <i>puberula</i>	V	VU	42
e <i>P. kurdica</i>	V	EN	104, 106
Pseudolysimachion (Scrophulariaceae)			
<i>P. orchideum</i>	R	n/l	4
Pseudophleum (Gramineae)			
e <i>P. gibbum</i>	R	VU	42
Pterocarya (Juglandaceae)			
<i>P. fraxinifolia</i>	R	n/l	29, 34
Pterocephalus (Dipsacaceae)			
<i>P. kurdicus</i> var. <i>kurdicus</i>	R	VU	115
e <i>P. shepardii</i>	K	DD	79
Puccinellia (Gramineae)			
e <i>P. bulbosa</i> ssp. <i>caesarea</i>	n/l	CR	92, 98
<i>P. filiformis</i>	V	n/l	46
e <i>P. koeieana</i> ssp. <i>anatolica</i>	K	LR (lc)	61, 77
Pulicaria (Compositae)			
e <i>P. armena</i>	R	LR (lc)	112
<i>P. sicula</i>	R	n/l	64

Pulmonaria (Boraginaceae)			
<i>P. dacica</i>	K	n/l	4
<i>P. obscura</i>	R	n/l	4
Pyrus (Rosaceae)			
e <i>P. anatolica</i>	V	EN	38
e <i>P. hakkiarica</i>	R	VU	117, 119
<i>P. oxyprion</i>	K	VU	110
<i>P. salicifolia</i> var. <i>salicifolia</i>	R	VU	109
e <i>P. salicifolia</i> var. <i>serratala</i>	V	EN	119
e <i>P. serikensis</i>	V	EN	57
e <i>P. syriaca</i> var. <i>microphylla</i>	V	VU	57, 72
Quercus (Fagaceae)			
e <i>Q. aucheri</i>	R	LR (cd)	46, 48, 50, 51
<i>Q. ilex</i>	R	n/l	43, 44
<i>Q. pontica</i>	R	VU	34, 36
Radiola (Linaceae)			
<i>R. linoides</i>	n/l	n/l	6, 12, 17, 18, 51
Ranunculus (Ranunculaceae)			
e <i>R. bingoeldaghensis</i>	R	EN	104
<i>R. bulbosus</i> ssp. <i>bulbosus</i>	K	EN	34
<i>R. bullatus</i> ssp. <i>bullatus</i>	K	n/l	51
<i>R. caucasicus</i> ssp. <i>caucasicus</i>	I	VU	110
e <i>R. crateris</i>	R	LR (cd)	106, 107
<i>R. creticus</i>	n/l	n/l	46, 48
e <i>R. dissectus</i> ssp. <i>ermenekensis</i>	R	EN	72
e <i>R. dissectus</i> ssp. <i>rigidulus</i>	R	DD	34
e <i>R. fibrillosus</i>	K	VU	18
<i>R. flammula</i>	R	n/l	105
e <i>R. gueneri</i>	R	VU	65, 66
<i>R. lingua</i>	R	n/l	6, 20, 21, 22
e <i>R. munzurensis</i>	R	LR (cd)	102, 113
<i>R. myosuroides</i>	R	n/l	104
<i>R. pedatus</i> ssp. <i>pedatus</i>	R	n/l	41
e <i>R. poluninii</i>	R	EN	112, 115
<i>R. polyrhizos</i>	R	n/l	107, 111
<i>R. sartorianus</i>	K	n/l	18
<i>R. scandicinus</i>	R	n/l	76, 77
e <i>R. sintenisii</i>	K	VU	102
<i>R. strigillosus</i>	R	n/l	104, 111
e <i>R. tempuskyanus</i>	R	VU	103
<i>R. thracicus</i>	R	EN	6
e <i>R. unguis-cati</i>	R	LR (cd)	80, 82, 102
e <i>R. vanensis</i>	R	LR (cd)	116
Reseda (Resedaceae)			
e <i>R. armena</i> var. <i>armena</i>	R	LR (cd)	96
e <i>R. balansae</i>	R	EN	74
e <i>R. germanicopolitana</i>	I	CR	89
e <i>R. tomentosa</i> var. <i>tomentosa</i>	R	EN	96, 101
Rhabdosciadium (Umbelliferae)			
e <i>R. microcalycinum</i>	R	VU	104
Rhagadiolus (Compositae)			
<i>R. stellatus</i> var. <i>leiocarpus</i>	R	n/l	122
Rhamnus (Rhamnaceae)			
<i>R. depressus</i>	Ex	VU	100

e <i>R. hirtellus</i>	R	LR (lc)	74, 76, 81, 87, 96, 98
e <i>R. kayacikii</i>	R	LR (nt)	106
<i>R. kurdicus</i>	E	n/l	102, 107
<i>R. microcarpus</i>	R	n/l	34, 103
e <i>R. nitidus</i>	R	LR (cd)	65, 66
<i>R. orbiculatus</i>	R	n/l	116
e <i>R. pichleri</i>	R	LR (nt)	46
<i>R. punctatus</i> var. <i>punctatus</i>	Ex	VU	79
e <i>R. pyrellus</i>	R	LR (lc)	48, 50, 52, 57, 58, 59, 71
Rhamphicarpa (Scrophulariaceae)			
<i>R. medwedewii</i>	R	EN	34
Rhaponticum (Compositae)			
<i>R. serratuloides</i>	E	EN	85
Rhododendron (Ericaceae)			
<i>R. ungeri</i>	R	VU	34, 36
Rhodothamnus (Ericaceae)			
e <i>R. sessilifolius</i>	R	EN	34
Rhynchospora (Cyperaceae)			
<i>R. alba</i>	R	n/l	34
<i>R. brownii</i> ssp. <i>brownii</i>	n/l	n/l	12, 34
Rhyncocorys (Scrophulariaceae)			
e <i>R. elephas</i> ssp. <i>boissieri</i>	K	DD	79
Ribes (Grossulariaceae)			
<i>R. alpinum</i>	R	n/l	33, 34, 37
<i>R. multiflorum</i>	R	n/l	38
Ricotia (Cruciferae)			
e <i>R. davisiana</i>	R	LR (cd)	56, 57
e <i>R. varians</i>	R	EN	65, 99
Roemeria (Papaveraceae)			
<i>R. refracta</i>	R	n/l	103, 111
Romulea (Iridaceae)			
<i>R. bulbocodium</i> ssp. <i>bulbocodium</i>	R	n/l	39, 43
<i>R. columnae</i> ssp. <i>columnae</i>	R	n/l	10, 13, 39
<i>R. linaresii</i> ssp. <i>graeca</i>	R	n/l	2, 10, 39
<i>R. ramiflora</i> ssp. <i>ramiflora</i>	R	n/l	39
<i>R. tempuskyana</i>	R	n/l	46, 48
Rorippa (Cruciferae)			
<i>R. islandica</i>	R	n/l	34
<i>R. thracica</i>	R	EN	4
Rosa (Rosaceae)			
e <i>R. dumalis</i> ssp. <i>antalyensis</i>	R	VU	65, 66
<i>R. elymaitica</i>	R	n/l	35
<i>R. hirtissima</i>	R	VU	34
<i>R. sicula</i>	K	DD	15
Rostraria (Gramineae)			
<i>R. obtusiflora</i> ssp. <i>ambylantha</i>	V	VU	46
Rosularia (Crassulaceae)			
e <i>R. davisii</i>	R	LR (cd)	91
<i>R. elymaitica</i>	R	DD	119
e <i>R. haussknectii</i>	R	LR (cd)	102
e <i>R. serpentina</i> var. <i>serpentina</i>	R	LR (cd)	46, 52
Rubia (Rubiaceae)			
e <i>R. davisiana</i>	R	CR	56

Rumex (Polygonaceae)

e <i>R. amarus</i>	R	EN	78, 79
e <i>R. bithynicus</i>	V	CR	77
<i>R. caucasicus</i>	R	n/l	34, 107, 111
e <i>R. gracilescens</i>	R	LR (nt)	26, 38, 107, 116
<i>R. hydrolapathum</i>	R	n/l	13, 20, 21, 27
e <i>R. olympicus</i>	R	DD	18, 38
e <i>R. tmoleus</i>	R	VU	42

Ruscus (Liliaceae)

<i>R. aculeatus</i> var. <i>aculeatus</i>	V	n/l	29, 35
<i>R. aculeatus</i> var. <i>angustifolius</i>	V	n/l	6, 41, 46, 48, 51, 74
<i>R. colchicus</i>	R	VU	34, 36

Salix (Salicaceae)

<i>S. apoda</i>	K	DD	34
<i>S. caucasica</i>	R	VU	34, 36
<i>S. myrsinifolia</i>	n/l	VU	26
e <i>S. trabzonica</i>	R	EN	34

Salsola (Chenopodiaceae)

e <i>S. anatolica</i>	V	LR (lc)	92
e <i>S. canascens</i> ssp. <i>serpentinicola</i>	n/l	LR (cd)	52, 53, 55
<i>S. crassa</i>	R	n/l	92
<i>S. dendroides</i>	V	n/l	110
e <i>S. grandis</i>	n/l	CR	23
<i>S. incanescens</i>	R	n/l	112
<i>S. inermis</i>	V	VU	92
<i>S. kali</i>	R	n/l	34, 46, 73, 76, 77, 98
<i>S. laricina</i>	V	n/l	92
<i>S. macera</i>	n/l	n/l	92
<i>S. nitraria</i>	R	n/l	23, 92, 95, 98, 110
<i>S. nodulosa</i>	R	n/l	110
e <i>S. stenoptera</i>	R	LR (lc)	92, 95, 98

Salvia (Labiatae)

e <i>S. adenocaulon</i>	V	EN	72
e <i>S. albimaculata</i>	R	VU	72
<i>S. aramiensis</i>	R	VU	78
e <i>S. aucheri</i> var. <i>aucheri</i>	R	VU	74, 79
e <i>S. aucheri</i> var. <i>canescens</i>	R	VU	72
e <i>S. aytachii</i>	n/l	VU	85
<i>S. cassia</i>	R	VU	78
e <i>S. cedronella</i>	R	VU	54
e <i>S. chionantha</i>	R	LR (cd)	54
e <i>S. cilicica</i>	R	VU	74, 82
e <i>S. divaricata</i>	R	LR (lc)	35, 102
e <i>S. eriophora</i>	R	VU	75
e <i>S. euphratica</i>	R	n/l	100
e <i>S. euphratica</i> var. <i>euphratica</i>	R	LR (cd)	101
e <i>S. euphratica</i> var. <i>leiocalycina</i>	R	LR (cd)	101, 102
e <i>S. halophila</i>	V	VU	92, 93
e <i>S. haussknechtii</i>	K	DD	82
e <i>S. huberi</i>	R	LR (cd)	35, 103, 104
e <i>S. kronenburgii</i>	R	VU	79, 112
e <i>S. modesta</i>	R	EN	74, 97, 100
<i>S. nutans</i>	R	VU	3

e <i>S. odontochlamys</i>	R	EN	107
e <i>S. quezelii</i>	R	EN	74
e <i>S. sericeo-tomentosa</i>	R	EN	79
e <i>S. smyrnea</i>	R	EN	40
e <i>S. tigrina</i>	R	EN	78, 79
e <i>S. tobeyi</i>	R	VU	26
e <i>S. vermifolia</i>	R	VU	100

Salvinia (Salviniaceae)

<i>S. natans</i>	R	VU	1, 5, 6, 17, 67, 78
------------------	---	----	---------------------

Sameraria (Cruciferae)

<i>S. armena</i>	R	n/l	110, 112
------------------	---	-----	----------

Saponaria (Caryophyllaceae)

<i>S. calabrica</i>	K	VU	46
<i>S. cerastioides</i>	K	DD	32, 35
e <i>S. dalmasii</i>	R	DD	57
e <i>S. halophila</i>	E	CR	60, 61, 92
e <i>S. pamphylica</i>	R	LR (lc)	38, 47, 60, 68, 91
e <i>S. picta</i>	R	LR (lc)	35, 103
e <i>S. picta</i> ssp. <i>alpina</i>	R	n/l	37
e <i>S. pinetorum</i> var. <i>pinetorum</i>	R	LR (cd)	91
e <i>S. syriaca</i>	I	DD	79, 91

Sartoria (Leguminosae)

e <i>S. hedyaroides</i>	K	EN	69, 70
-------------------------	---	----	--------

Satureja (Labiatae)

e <i>S. amani</i>	K	CR	79
e <i>S. cilicica</i>	R	LR (cd)	72
e <i>S. parnassica</i> ssp. <i>sipylea</i>	R	LR (cd)	40, 41
<i>S. spinosa</i>	R	VU	50

Saussurea (Compositae)

<i>S. salsa</i>	n/l	n/l	109
-----------------	-----	-----	-----

Saxifraga (Saxifragaceae)

e <i>S. artvinensis</i>	R	VU	34, 36
<i>S. hirculus</i>	R	n/l	109
<i>S. sancta</i>	R	VU	15
<i>S. sempervivum</i>	R	VU	18
<i>S. sibirica</i> ssp. <i>sibirica</i>	R	n/l	18, 38, 54

Scabiosa (Dipsacaceae)

e <i>S. balianii</i>	K	DD	34
e <i>S. columbaria</i> ssp. <i>paphlagonica</i>	R	LR (cd)	25, 26
e <i>S. kurdica</i>	R	VU	79
e <i>S. pseudograminifolia</i>	R	LR (cd)	85, 101
<i>S. sosnowskyi</i>	E	VU	34
e <i>S. sulphurea</i>	R	EN	104
<i>S. velenovskiana</i>	K	DD	35

Scaligera (Umbelliferae)

e <i>S. capillifolia</i>	R	LR (nt)	66, 79
--------------------------	---	---------	--------

Scandix (Umbelliferae)

e <i>S. balansae</i>	R	VU	74
<i>S. turgida</i>	R	n/l	76

Schoenoplectus (Cyperaceae)

<i>S. bucharicus</i>	n/l	n/l	30
<i>S. triquetter</i>	R	n/l	28, 34

Scilla (Liliaceae)

<i>S. bithynica</i>	n/l	n/l	25
---------------------	-----	-----	----

Scilla (Liliaceae)			
<i>S. cilicica</i>	R	VU	74
<i>S. kurdistanica</i>	n/l	n/l	115
<i>S. rosenii</i>	R	n/l	34, 104
Scolochloa (Gramineae)			
<i>S. festucacea</i>	K	n/l	105
Scorzonera (Compositae)			
e <i>S. aucherana</i>	R	VU	99, 100, 102
e <i>S. boissieri</i>	R	VU	83
e <i>S. davisii</i>	R	VU	117
e <i>S. hieraciifolia</i>	V	LR (lc)	92, 95, 97, 98, 99
e <i>S. inaequiscapa</i>	R	LR (nt)	102, 103
e <i>S. lacera</i>	R	LR (nt)	74, 79, 82
e <i>S. lasiocarpa</i>	R	EN	52, 79
<i>S. latifolia</i> var. <i>angustifolia</i>	R	VU	35
e <i>S. mirabilis</i>	R	EN	118
e <i>S. pisidica</i>	R	VU	55, 60
e <i>S. pygmaea</i> ssp. <i>nutans</i>	R	LR (cd)	26
e <i>S. pygmaea</i> ssp. <i>pygmaea</i>	R	LR (cd)	18
e <i>S. sandrasica</i>	R	VU	52
<i>S. seidlitzii</i>	R	n/l	37
e <i>S. suberosa</i> ssp. <i>cariensis</i>	R	LR (lc)	91
e <i>S. violacea</i>	R	LR (lc)	47, 75
Scrophularia (Scrophulariaceae)			
e <i>S. amana</i>	R	EN	78, 79
<i>S. atropatana</i>	K	DD	111
e <i>S. candelabrum</i>	R	LR (cd)	57, 58
e <i>S. capillaris</i>	R	DD	34
e <i>S. erzincanica</i>	K	DD	102
e <i>S. gypsicola</i>	R	CR	101
e <i>S. hyssopifolia</i>	K	DD	82
e <i>S. lepidota</i>	R	VU	99, 100
e <i>S. libanotica</i> ssp. <i>libanotica</i>			
var. <i>antalyensis</i>	R	CR	65
e <i>S. libanotica</i> ssp. <i>libanotica</i>			
var. <i>oligantha</i>	R	LR (cd)	74
e <i>S. libanotica</i> ssp. <i>libanotica</i>			
var. <i>urartuensis</i>	R	LR (lc)	108, 112
e <i>Scrophularia mesopotamica</i>	n/l	LR (lc)	121
e <i>S. paphlagonica</i>	K	DD	25
<i>S. peyronii</i>	V	VU	122
e <i>S. pulverulenta</i>	R	LR (lc)	106, 114
e <i>S. pumilio</i>	R	VU	118
e <i>S. scopolii</i> var. <i>longirostrata</i>	R	EN	69
e <i>S. scopolii</i> var. <i>parryi</i>	R	EN	75
<i>S. sosnowskyi</i>	K	DD	35
e <i>S. subaequiloba</i>	R	VU	102
<i>S. variegata</i>	R	VU	97
e <i>S. versicolor</i>	R	VU	107
Scutellaria (Labiatae)			
<i>S. albida</i> ssp. <i>condensata</i>	n/l	n/l	120
e <i>S. glaphyrostachys</i>	R	VU	78, 79
<i>S. orientalis</i> ssp. <i>bormmuelleri</i>	R	n/l	107, 111, 114
<i>S. orientalis</i> ssp. <i>sosnowskyi</i>	R	n/l	111

e <i>S. orientalis</i> ssp. <i>tortumensis</i>	R	EN	35
e <i>S. rubicunda</i> ssp. <i>pannosula</i>	R	CR	74
<i>S. tomentosa</i>	R	n/l	122
Secale (Gramineae)			
e <i>S. cereale</i> var. <i>ancestrale</i>	R	VU	15
Sedum (Crassulaceae)			
e <i>S. cilicicum</i>	R	EN	72
e <i>S. eniocarpum</i> ssp. <i>caricum</i>	n/l	EN	48, 68
e <i>S. hewittii</i>	R	EN	109
e <i>S. hispanicum</i> var. <i>planifolium</i>	R	EN	38, 91
<i>S. rubens</i>	R	n/l	46, 48, 122
<i>S. tetramerum</i>	R	n/l	104, 107
e <i>S. ursi</i>	n/l	LR (lc)	52
Seidlitzia (Chenopodiaceae)			
<i>S. florida</i>	E	VU	110
Selaginella (Selaginellaceae)			
<i>S. helvetica</i>	R	n/l	34
Sempervivum (Crassulaceae)			
e <i>S. armenum</i> var. <i>insigne</i>	R	LR (lc)	33, 97
<i>S. artvinense</i>	R	n/l	34, 36
<i>S. davisii</i>	n/l	n/l	35
e <i>S. furseorum</i>	R	EN	34
e <i>S. gillianii</i>	R	LR (cd)	25, 26
e <i>S. glabrifolium</i>	R	LR (cd)	35, 36, 97
e <i>S. ispartae</i>	R	CR	66
e <i>S. minus</i> var. <i>glabrum</i>	R	LR (nt)	34
e <i>S. minus</i> var. <i>minus</i>	R	LR (nt)	34
e <i>S. pisidicum</i>	R	EN	66
e <i>S. staintonii</i>	R	VU	35
<i>S. transcaucasicum</i>	R	n/l	34, 36
Senecio (Compositae)			
e <i>S. cariensis</i>	R	LR (cd)	54, 56
e <i>S. davisii</i>	R	EN	118
<i>S. doria</i> ssp. <i>umbrosus</i>	R	VU	20
<i>S. erucifolius</i>	R	n/l	104
e <i>S. farfarifolius</i>	R	LR (lc)	70, 74, 79
e <i>S. hypochionaeus</i> var. <i>hypochionaeus</i>	R	EN	18
e <i>S. inops</i>	K	EN	34
e <i>S. integrifolius</i> ssp. <i>karsianus</i>	R	VU	34
e <i>S. jurineifolius</i>	R	LR (lc)	82, 83, 97
e <i>S. lazicus</i>	R	LR (lc)	34
e <i>S. olympicus</i>	R	LR (cd)	18, 38
e <i>S. ovatifolius</i>	R	EN	34
<i>S. paludosus</i>	R	n/l	18, 20, 21
<i>S. pandurifolius</i>	R	n/l	34, 35
<i>S. papposus</i> ssp. <i>papposus</i>	R	DD	4
<i>S. paucilobus</i>	R	VU	114
e <i>S. platyphyllus</i> var. <i>glandulosus</i>	R	VU	33
<i>S. platyphyllus</i> var. <i>platyphyllus</i>	R	n/l	34, 36
e <i>S. sandrasicus</i>	R	LR (cd)	46, 52
e <i>S. tauricolus</i>	R	LR (lc)	70, 72, 74, 75
e <i>S. trapezuntinus</i>	K	VU	34, 37
Serapias (Orchidaceae)			
<i>S. cordigera</i>	E	n/l	46

Serratula (Compositae)

e <i>S. bornmuelleri</i>	K	DD	101
<i>S. coriacea</i>	R	n/l	110, 117
<i>S. grandifolia</i>	R	n/l	70
e <i>S. hakkiarica</i>	R	EN	118
<i>S. haussknechtii</i>	R	n/l	112
<i>S. kotschyi</i>	R	n/l	111
e <i>S. lasiocephala</i>	R	LR (cd)	74
<i>S. radiata</i> ssp. <i>radiata</i>	R	VU	35

Seseli (Umbelliferae)

e <i>S. andronakii</i>	K	VU	35, 36
<i>S. petraeum</i>	R	VU	34
e <i>S. resinosum</i>	R	VU	25

Sicyos (Compositae)

<i>S. angulatus</i>	n/l	n/l	36
---------------------	-----	-----	----

Sideritis (Labiatae)

e <i>S. albiflora</i>	R	LR (cd)	46, 48, 51, 57
e <i>S. amasiaca</i>	R	LR (nt)	31
e <i>S. arguta</i>	R	LR (cd)	70, 71
e <i>S. argyrea</i>	R	LR (cd)	71
<i>S. athoa</i>	K	VU	15
e <i>S. bilgerana</i>	R	VU	72
e <i>S. caeserae</i>	n/l	LR (nt)	83
e <i>S. condensata</i>	R	LR (cd)	47, 57, 59, 63, 64, 65, 79, 91
e <i>S. congesta</i>	R	LR (nt)	69
e <i>S. erythrantha</i> var. <i>cedretorum</i>	R	VU	69, 70
e <i>S. erythrantha</i> var. <i>erythrantha</i>	R	LR (cd)	65
e <i>S. galatica</i>	R	LR (nt)	87
e <i>S. gulendamii</i>	n/l	EN	84
e <i>S. hololeuca</i>	R	n/l	72
e <i>S. huber-morathii</i>	R	VU	78
e <i>S. leptoclada</i>	R	LR (cd)	91
e <i>S. libanotica</i> ssp. <i>violascens</i>	R	LR (nt)	69, 70, 72
e <i>S. lycia</i>	V	VU	57
e <i>S. ozturkii</i>	n/l	EN	68
e <i>S. phlomoides</i>	R	LR (nt)	75, 82
e <i>S. phrygia</i>	R	LR (cd)	91
e <i>S. pisidica</i>	R	LR (nt)	56, 59, 60, 91
<i>S. scardica</i> ssp. <i>scardica</i>	n/l	VU	4
e <i>S. serratifolia</i>	R	VU	74
e <i>S. stricta</i>	R	LR (cd)	59, 65
e <i>S. tmolea</i>	R	LR (cd)	38, 42
e <i>S. trojana</i>	R	EN	15

Sigesbeckia (Compositae)

<i>S. orientalis</i>	R	n/l	36
----------------------	---	-----	----

Silene (Caryophyllaceae)

e <i>S. akmaniana</i>	R	LR (nt)	83
e <i>S. amana</i>	K	EN	79
e <i>S. anatolica</i>	R	LR (cd)	15, 52, 54, 70
e <i>S. araratica</i> ssp. <i>araratica</i>	R	LR (nt)	104, 106, 107, 111, 115, 116
e <i>S. araratica</i> ssp. <i>davisii</i>	R	LR (nt)	118
e <i>S. argaea</i>	R	LR (cd)	97

e <i>S. armena</i> var. <i>armena</i>	R	LR (lc)	91
e <i>S. armena</i> var. <i>serrulata</i>	R	LR (cd)	53, 57
e <i>S. balansae</i>	K	EN	83
e <i>S. bolanthoides</i>	R	EN	15
e <i>S. brevicalyx</i>	R	EN	52
e <i>S. capillipes</i>	R	EN	72
e <i>S. caramanica</i>	R	LR (lc)	68, 72, 79, 80, 81, 82, 83, 91
e <i>S. cariensis</i>	R	LR (cd)	48, 60
e <i>S. cartilaginea</i>	R	LR (cd)	111, 112, 116, 118
e <i>S. caryophylloides</i> ssp. <i>binbogaensis</i>	n/l	EN	83
e <i>S. caryophylloides</i> ssp. <i>echinus</i>	R	LR (nt)	47, 54, 58, 65, 66
e <i>S. caryophylloides</i> ssp. <i>masmenaea</i>	R	LR (nt)	58, 83, 113
e <i>S. caryophylloides</i> ssp. <i>stentoria</i>	R	LR (lc)	74, 75, 83, 100, 101
<i>S. caucasica</i>	R	DD	109
<i>S. coniflora</i>	V	n/l	122
e <i>S. cryptoneura</i>	V	VU	50, 52, 115
e <i>S. delicatula</i> ssp. <i>pisidica</i>	R	VU	65
<i>S. eremitica</i>	V	VU	102, 110
e <i>S. ermenekensis</i>	R	EN	72
<i>S. faboaroides</i>	n/l	VU	2
<i>S. falcata</i>	n/l	n/l	18
<i>S. frivaldskiyana</i>	K	VU	2, 3
e <i>S. haradjianii</i>	R	DD	79, 91
e <i>S. inclinata</i>	R	LR (cd)	79
e <i>S. leptoclada</i>	R	LR (nt)	57, 70, 91
e <i>S. lucida</i>	R	LR (lc)	109
e <i>S. lycaonica</i>	R	EN	66
e <i>S. nuncupanda</i>	n/l	LR (lc)	52, 83
e <i>S. oligotricha</i>	Ex	EN	102
e <i>S. oreades</i>	R	LR (nt)	56, 58, 66, 69
e <i>S. paphlagonica</i>	R	VU	25, 26
e <i>S. pompeiopolitana</i>	E	VU	74, 76
e <i>S. salsuginea</i>	V	EN	92, 93
e <i>S. sangaria</i>	E	VU	5, 6, 7, 8, 11, 13
<i>S. scorpilii</i>	K	DD	2
e <i>S. scythicina</i>	R	EN	34, 36
<i>S. sedoides</i>	V	n/l	46
e <i>S. sipylea</i>	R	VU	15, 40, 41, 67
e <i>S. sordida</i>	V	VU	46
e <i>S. splendens</i>	R	VU	43, 44, 96
e <i>S. squamigera</i>	R	n/l	74
e <i>S. squamigera</i> ssp. <i>vesiculifera</i>	R	DD	68, 79
e <i>S. surculosa</i>	R	Ex	102
<i>S. thymifolia</i>	R	DD	8
e <i>S. tunicoides</i>	R	LR (nt)	46, 48, 52, 57, 68
e <i>S. urvillei</i>	V	VU	46
<i>S. vindiflora</i>	K	n/l	38
Sisymbrium (Cruciferae)			
<i>S. elatum</i>	R	n/l	107
Sium (Umbelliferae)			
<i>S. latifolium</i> var. <i>lancifolium</i>	n/l	VU	1, 20

Solanum (Solanaceae)			
<i>S. woronowii</i>	K	VU	73
Solenanthis (Boraginaceae)			
e <i>S. formosus</i>	R	VU	118, 119
Sonchus (Compositae)			
<i>S. palustris</i>	R	n/l	99
Sorbus (Rosaceae)			
<i>S. baldacii</i>	R	VU	24
<i>S. luristanica</i>	R	VU	120
<i>S. subfusca</i>	R	n/l	34, 36
<i>S. umbellata</i> var. <i>taurica</i>	R	VU	32
Sparganium (Sparganiaceae)			
<i>S. minimum</i>	R	VU	105
Spergularia (Caryophyllaceae)			
e <i>S. lycia</i>	R	VU	52
Sphaerophysa (Leguminosae)			
e <i>S. kotschyana</i>	V	LR (cd)	61, 90, 92, 93, 94, 95, 98
Spiraea (Rosaceae)			
<i>S. hypericifolia</i>	R	n/l	104
Stachys (Labiatae)			
e <i>S. aleurites</i>	R	LR (cd)	59, 63, 65
e <i>S. amanica</i>	R	LR (cd)	79, 82
e <i>S. annua</i> ssp. <i>cilicica</i>	R	LR (lc)	74, 76, 91
e <i>S. antalyensis</i>	R	VU	65
<i>S. ballotitiformis</i>	R	n/l	118
e <i>S. bayburtensis</i>	R	CR	103
e <i>S. bombycina</i>	R	LR (nt)	57, 64
e <i>S. burgsdorffoides</i> ssp. <i>ladonoides</i>	R	LR (nt)	102
e <i>S. buttleri</i>	E	EN	63
e <i>S. cataonica</i>	R	VU	101
e <i>S. chasmosericea</i>	R	CR	65
e <i>S. choruhensis</i>	R	EN	34, 35
e <i>S. cretica</i> ssp. <i>trapezuntica</i>	R	LR (lc)	34
e <i>S. euadenia</i>	R	LR (cd)	72
e <i>S. inanis</i>	R	VU	102
<i>S. kurdica</i> var. <i>brevidens</i>	R	n/l	117, 120
<i>S. kurdica</i> var. <i>kurdica</i>	R	n/l	114, 117
e <i>S. libanotica</i> var. <i>minor</i>	K	DD	78
e <i>S. munzurdagensis</i>	R	EN	102
<i>S. obscura</i>	R	VU	76
e <i>S. petrokosmos</i>	K	DD	78, 79
e <i>S. pinardii</i>	R	LR (cd)	59
e <i>S. pumila</i>	R	LR (nt)	79
e <i>S. ramosissima</i> var. <i>ramosissima</i>	R	DD	101, 102
e <i>S. rizeensis</i>	R	LR (cd)	34
e <i>S. sericantha</i>	R	LR (cd)	57
e <i>S. subnuda</i>	R	VU	120
e <i>S. tundjeliensis</i>	R	EN	102
Stellaria (Caryophyllaceae)			
<i>S. graminea</i>	R	n/l	25
<i>S. media</i> ssp. <i>neglecta</i>	R	n/l	18
Stenotaenia (Umbelliferae)			
e <i>S. macrocarpa</i>	R	LR (nt)	38, 101

Sterigmostemum (Cruciferae)			
e <i>S. sulphureum</i> ssp. <i>glandulosum</i>	R	VU	61, 91
Sternbergia (Amaryllidaceae)			
e <i>S. candida</i>	E	VU	50
<i>S. clusiana</i>	R	n/l	102, 121
<i>S. fischeriana</i>	V	EN	46, 48, 53
<i>S. lutea</i> ssp. <i>sicula</i>	V	EN	43, 46
Steveniella (Orchidaceae)			
<i>S. satyrioides</i>	n/l	n/l	25, 34
Stipa (Gramineae)			
<i>S. caragana</i>	R	n/l	35
<i>S. joannis</i>	R	n/l	104
<i>S. kurdistanica</i>	R	VU	102
Stratiotes (Hydrocharitaceae)			
<i>S. aloides</i>	R	n/l	6
Suaeda (Chenopodiaceae)			
<i>S. confusa</i>	V	n/l	48, 73, 92, 110
e <i>S. cucullata</i>	E	VU	61
<i>S. eltonica</i>	V	VU	92
<i>S. linifolia</i>	V	n/l	110
<i>S. microphylla</i>	V	n/l	110
e <i>S. prostrata</i> var. <i>anatolica</i>	V	VU	76
Succisa (Dipsacaceae)			
<i>S. pratensis</i>	R	n/l	34
Symphandra (Boraginaceae)			
<i>S. armena</i>	R	VU	109
e <i>S. lazica</i>	R	DD	34
Symphytum (Boraginaceae)			
e <i>S. aintabicum</i>	R	VU	79, 121
<i>S. asperum</i> ssp. <i>armeniicum</i>	R	VU	37
e <i>S. circinale</i>	n/l	DD	46
e <i>S. longipetiolatum</i>	R	VU	36
<i>S. officinale</i>	K	n/l	18
e <i>S. pseudobulbosum</i>	V	CR	4, 10
e <i>S. sawvalense</i>	R	EN	34
e <i>S. sylvaticum</i> ssp. <i>sepulcrale</i> var. <i>hordokopii</i>	R	EN	34
e <i>S. sylvaticum</i> ssp. <i>sepulcrale</i> var. <i>sepulcrale</i>	R	LR (nt)	33, 34
e <i>S. sylvaticum</i> ssp. <i>sylvaticum</i>	R	EN	34
<i>S. tuberosum</i> ssp. <i>nodosum</i>	R	VU	12
Szovitsia (Umbelliferae)			
<i>S. callicarpa</i>	I	n/l	110
Tamarix (Tamaricaceae)			
<i>T. hampeana</i>	I	n/l	46
<i>T. tetragyna</i>	n/l	n/l	73, 76, 77
Tanacetum (Compositae)			
e <i>T. albipannosum</i>	R	LR (cd)	33
e <i>T. argenteum</i> ssp. <i>canum</i> var. <i>pumilum</i>	R	VU	57, 65
e <i>T. argenteum</i> ssp. <i>flabellifolium</i>	R	LR (cd)	70, 72, 74
<i>T. canescens</i>	R	VU	119
e <i>T. cappadocicum</i>	R	LR (nt)	102
<i>T. chiliophyllum</i> var. <i>heimerlei</i>	R	n/l	107, 112

Tanacetum (Compositae)			
<i>T. chiliophyllum</i> var. <i>monocephalum</i>	R	n/l	112
<i>T. coccineum</i> ssp. <i>chamaemelifolium</i>	R	VU	34, 36, 37
e <i>T. densum</i> ssp. <i>laxum</i>	R	CR	101
e <i>T. densum</i> ssp. <i>sivasicum</i>	R	VU	101
e <i>T. depauperatum</i>	K	DD	79
e <i>T. eginense</i>	R	LR (cd)	100, 102
e <i>T. germanicopolitana</i>	R	CR	89
e <i>T. haradjianii</i>	R	LR (cd)	79
e <i>T. heterotomum</i>	R	VU	100, 101
<i>T. macrophyllum</i>	R	n/l	34, 36, 37
e <i>T. praeteritum</i> ssp. <i>massicyticum</i>	R	LR (cd)	56
e <i>T. praeteritum</i> ssp. <i>praeteritum</i>	R	LR (cd)	50, 57
<i>T. tabrisianum</i>	R	VU	112
<i>T. tomentellum</i>	R	n/l	114
<i>T. uniflorum</i>	R	VU	111
Taraxacum (Compositae)			
e <i>T. aznavourii</i>	I	DD	10
<i>T. brevirostre</i>	R	n/l	109
e <i>T. davisii</i>	R	EN	112
<i>T. fedtschenkoi</i>	R	VU	34, 111, 112
<i>T. gracilens</i>	R	DD	4
e <i>T. mirabile</i>	R	VU	92
e <i>T. pseudobrachyglossum</i>	R	LR (nt)	10, 19
e <i>T. pseudonigricans</i>	R	LR (nt)	97
<i>T. rechingeri</i>	R	DD	34
Teucrium (Labiatae)			
e <i>T. alyssifolium</i>	R	LR (cd)	48, 52
<i>T. brevifolium</i>	R	VU	46, 51
e <i>T. cavernarum</i>	R	VU	72
<i>T. flavum</i> ssp. <i>hellenicum</i>	R	VU	15, 41
<i>T. hircanicum</i>	R	VU	34, 36
<i>T. lamiifolium</i> ssp. <i>lamiifolium</i>	n/l	n/l	18, 41, 46, 79, 91
<i>T. lamiifolium</i> ssp. <i>stachyophyllum</i>	R	VU	78
<i>T. montbretii</i> ssp. <i>montbretii</i>	R	VU	78
e <i>T. montbretii</i> ssp. <i>pamphylicum</i>	V	VU	63
e <i>T. odontites</i>	R	EN	57
e <i>T. sandrasicum</i>	R	LR (cd)	48, 52
<i>T. scordium</i> ssp. <i>scordioides</i>	R	n/l	77
<i>T. spinosum</i>	R	DD	76
Texiera (Cruciferae)			
<i>T. glastifolia</i>	V	n/l	122
Thalictrum (Ranunculaceae)			
<i>T. aquilegifolium</i>	R	n/l	15
<i>T. simplex</i>	R	n/l	103
Thelypteris (Thelypteridaceae)			
<i>T. palustris</i>	R	VU	6, 13, 20, 27, 28, 30, 63
<i>T. phegopteris</i>	R	n/l	34
Thermopsis (Leguminosae)			
e <i>T. turcica</i>	E	CR	90
Thesium (Santalaceae)			
<i>T. alpinum</i>	R	n/l	34
e <i>T. bertramii</i>	R	VU	58, 81

e <i>T. cilicicum</i>	R	LR (nt)	75, 81, 83
<i>T. linophylon</i>	R	n/l	18
e <i>T. oreogetum</i>	R	EN	113
e <i>T. scabrifolium</i>	V	VU	85, 96
e <i>T. stellerioides</i>	R	VU	99, 100
Thlaspi (Cruciferae)			
e <i>T. bormmuelleri</i>	R	VU	102
e <i>T. carinense</i>	E	EN	46, 48
e <i>T. cataonicum</i>	R	LR (cd)	80
<i>T. ceratocarpon</i>	R	n/l	103
e <i>T. cilicicum</i>	R	LR (cd)	74, 82
e <i>T. crassum</i>	R	EN	75
e <i>T. densiflorum</i>	R	LR (cd)	79, 80, 82
e <i>T. dolichocarpum</i>	V	EN	79
e <i>T. eigii</i> ssp. <i>eigii</i>	R	EN	79
e <i>T. elegans</i>	R	VU	74, 79
<i>T. kurdicum</i>	R	n/l	104, 108, 113
e <i>T. leblebici</i>	n/l	EN	52
e <i>T. papillosum</i>	R	CR	54, 57, 58, 91
<i>T. praecox</i> ssp. <i>praecox</i>	R	VU	4
e <i>T. rosulare</i>	K	CR	75
e <i>T. sintenisii</i>	R	EN	34
e <i>T. syriacum</i>	K	EN	79
e <i>T. watsonii</i>	R	EN	112
Thurya (Caryophyllaceae)			
e <i>T. capitata</i>	R	VU	75, 79
Thymra (Labiatae)			
e <i>T. sintenisii</i> ssp. <i>isaurica</i>	R	LR (cd)	70
e <i>T. spicata</i> var. <i>intricata</i>	R	LR (cd)	48, 50, 51, 53
Thymelaea (Thymelaeaceae)			
e <i>T. cilicica</i>	R	LR (lc)	74, 75
<i>T. hirsuta</i>	n/l	n/l	51
Thymus (Labiatae)			
e <i>T. argaeus</i>	R	LR (cd)	97
e <i>T. aznavourii</i>	E	CR	9
e <i>T. bormmuelleri</i>	R	VU	18, 111
e <i>T. cappadocicus</i> var. <i>cappadocicus</i>	R	LR (cd)	83, 99, 100, 101, 102
e <i>T. cappadocicus</i> var. <i>globifer</i>	R	VU	101, 102
e <i>T. cappadocicus</i> var. <i>pruinus</i>	K	VU	100
e <i>T. carinensis</i>	R	CR	48
e <i>T. cilicicus</i>	R	LR (lc)	72
e <i>T. convolutus</i>	K	EN	102
<i>T. eriocalyx</i>	R	VU	120
e <i>T. fedtschenkoi</i> var. <i>handelii</i>	R	LR (nt)	112, 115
e <i>T. haussknechtii</i>	R	LR (nt)	102
e <i>T. leucostomus</i> var. <i>argillaceus</i>	V	VU	91
e <i>T. leucostomus</i> var. <i>gypsaceus</i>	V	CR	89
e <i>T. leucostomus</i> var. <i>gypsicola</i>	V	CR	85
<i>T. parnassicus</i>	R	VU	101
e <i>T. pectinatus</i> var. <i>pectinatus</i>	R	LR (nt)	100
e <i>T. pubescens</i> var. <i>cratericola</i>	R	LR (cd)	102
e <i>T. pulvinatus</i>	R	CR	15
e <i>T. revolutus</i>	R	VU	57, 58, 59, 64

Thymus (Labiatae)			
e <i>T. sipyleus</i> ssp. <i>sipyleus</i>			
var. <i>sipyleus</i>	R	LR (lc)	74
<i>T. transcaucasicus</i>	R	VU	111
Tilia (Tiliaceae)			
<i>T. cordata</i>	R	n/l	6
Tordylium (Umbelliferae)			
e <i>T. cappadocicum</i>	K	DD	82, 102
e <i>T. elegans</i>	R	LR (nt)	74, 77
<i>T. hirtocarpum</i>	n/l	VU	46
e <i>T. macropetalum</i>	R	VU	42
e <i>T. pustulosum</i>	V	LR (nt)	57, 72
Torilis (Umbelliferae)			
e <i>T. triradiata</i>	R	LR (cd)	69, 72
Torularia (Cruciferae)			
<i>T. contortuplicata</i>	K	n/l	110
Tournefortia (Cruciferae)			
<i>T. sibirica</i>	R	n/l	6, 8, 10, 27, 28, 30
Trachelium (Campanulaceae)			
<i>T. jacquinii</i> ssp. <i>dalgiciorum</i>	n/l	VU	2
Tragopogon (Compositae)			
e <i>T. fibrosus</i>	K	EN	102
e <i>T. oligolepis</i>	R	EN	52
e <i>T. olympicus</i>	n/l	LR (lc)	52
e <i>T. subacaulis</i>	K	EN	40, 41
<i>T. vaginatus</i>	R	VU	112
Trapa (Trapaceae)			
<i>T. natans</i>	n/l	VU	1, 5, 6, 13
Trifolium (Leguminosae)			
e <i>T. apertum</i> var. <i>kilaeum</i>	R	VU	11
<i>T. bocconeii</i>	K	n/l	5, 17, 46
<i>T. bullatum</i>	R	n/l	122
<i>T. clusii</i>	K	n/l	18, 34, 111
e <i>T. davisii</i>	R	VU	78, 79
<i>T. erubescens</i>	V	VU	78
e <i>T. euxinum</i>	V	EN	24, 25
<i>T. heldreichianum</i>	R	VU	18
<i>T. latium</i>	R	n/l	76
<i>T. ligusticum</i>	R	n/l	12
e <i>T. longidentatum</i>	R	LR (nt)	118
<i>T. ornithopodioides</i>	n/l	n/l	1, 2, 39
e <i>T. pachycalyx</i>	E	DD	10, 12, 13
<i>T. polyphyllum</i>	R	VU	34
<i>T. purpureum</i> var. <i>pamphylicum</i>	V	n/l	64
<i>T. repens</i> var. <i>orphanideum</i>	R	VU	18
e <i>T. roussaeum</i>	R	VU	79
<i>T. setiferum</i>	R	n/l	44
<i>T. suffocatum</i>	R	n/l	9, 13, 46
Triglochin (Juncaginaceae)			
<i>T. bulbosa</i> ssp. <i>barrelieri</i>	V	n/l	46
Trigonella (Leguminosae)			
e <i>T. arenicola</i>	E	CR	64
e <i>T. carica</i>	R	LR (cd)	51, 57
e <i>T. cassia</i>	K	DD	78

e <i>T. cephalotes</i>	R	VU	51
e <i>T. cilicica</i>	R	EN	74
<i>T. cylindracea</i>	R	VU	76, 77
e <i>T. halophila</i>	V	CR	76
e <i>T. lycica</i>	R	LR (cd)	48, 50, 51, 57, 59
e <i>T. pamphylica</i>	R	VU	59, 65
e <i>T. polycarpa</i>	V	EN	64
e <i>T. raphaniniana</i>	K	DD	76
e <i>T. rhytidocarpa</i>	R	LR (nt)	74, 75, 102
e <i>T. rigida</i>	R	LR (cd)	74, 81
e <i>T. sirjaevii</i>	R	LR (lc)	48, 54, 60
<i>T. spinosa</i>	R	n/l	46
Trigonosciadium (Umbelliferae)			
e <i>T. intermedium</i>	R	EN	102
<i>T. viscidulum</i>	R	VU	119
Trinia (Umbelliferae)			
<i>T. glauca</i>	R	n/l	18
Triplanche (Gramineae)			
<i>T. nitens</i>	V	n/l	46, 76
Tripleurospermum (Compositae)			
e <i>T. fissurale</i>	R	LR (cd)	35
e <i>T. kotschyi</i>	R	LR (cd)	74, 82
e <i>T. pichleri</i>	K	DD	18
e <i>T. rosellum</i> var. <i>album</i>	R	VU	25
<i>T. rosellum</i> var. <i>rosellum</i>	R	n/l	18
Trisetum (Gramineae)			
e <i>T. thospiticum</i>	R	VU	107, 111
Triticum (Gramineae)			
<i>T. dicoccoides</i>	V	VU	122
Tulipa (Liliaceae)			
<i>T. aleppensis</i>	R	VU	121
<i>T. biflora</i>	R	VU	113, 116, 117
<i>T. saxatilis</i>	R	VU	46
Typha (Typhaceae)			
<i>T. minima</i>	n/l	n/l	73
<i>T. minima</i> var. <i>gracilis</i>	n/l	n/l	76
<i>T. shuttleworthii</i>	n/l	n/l	100, 102
Umbilicus (Crassulaceae)			
<i>U. chloranthus</i>	R	n/l	46, 48
Utricularia (Lentibulariaceae)			
<i>U. minor</i>	R	n/l	22, 105
<i>U. vulgaris</i>	R	n/l	20, 105, 107
Vaccinium (Ericaceae)			
<i>V. arctostaphylos</i>	n/l	n/l	4, 6, 33, 34, 36
<i>V. vitis-idea</i> ssp. <i>vitis-idea</i>	R	VU	34
Valeriana (Valerianaceae)			
e <i>V. bolkarica</i>	R	VU	74, 75
e <i>V. oligantha</i>	R	VU	53, 62, 65, 66, 81, 91
<i>V. phu</i>	R	n/l	34
<i>V. saxicola</i>	R	VU	34
Vallisneria (Hydrocharitaceae)			
<i>V. spiralis</i>	R	n/l	1, 6

Velesia (Caryophyllaceae)

e <i>V. hispida</i>	R	LR (lc)	42
e <i>V. pseudorigida</i>	V	VU	40, 48, 50, 52, 63, 64, 91
e <i>V. tunicoides</i>	V	VU	57
Veratrum (Liliaceae)			
<i>V. album</i>	V	n/l	33, 34, 36, 37, 103
Verbascum (Scrophulariaceae)			
e <i>V. adenocarpum</i>	R	VU	66, 68, 91
e <i>V. adenocaulon</i>	K	CR	75
e <i>V. adenophorum</i>	R	LR (cd)	52, 55, 60
<i>V. alepense</i>	V	VU	122
e <i>V. amanum</i>	R	VU	78, 79
e <i>V. anastasi</i>	R	VU	81, 122
e <i>V. apiculatum</i> var. <i>apiculatum</i>	R	VU	121
e <i>V. artvinense</i>	K	DD	35
e <i>V. ballsianum</i>	R	EN	80
e <i>V. barbeyii</i>	K	VU	79
e <i>V. bellum</i>	R	LR (cd)	50, 55
e <i>V. biscutellifolium</i>	R	VU	102
e <i>V. bombyciferum</i>	R	LR (cd)	18, 19
<i>V. bornmuellerianum</i>	R	VU	117
e <i>V. bourgeauanum</i>	R	VU	56
<i>V. bugulifolium</i>	n/l	n/l	6
e <i>V. calycosum</i>	Ex	Ex	102
e <i>V. cariense</i>	R	LR (nt)	46, 48, 51, 52
e <i>V. chazaliei</i>	V	LR (cd)	57
e <i>V. cheiranthifolium</i> var. <i>heldreichii</i>	R	LR (cd)	62, 66, 67, 91
e <i>V. cheiranthifolium</i> var. <i>obtusiusculum</i>	R	VU	72
e <i>V. chionophyllum</i>	R	VU	72
e <i>V. chlorostegium</i>	R	VU	74
e <i>V. chrysorrhacos</i>	R	VU	54
e <i>V. cilicicum</i>	R	VU	74
e <i>V. cilicium</i>	R	VU	74
e <i>V. coronopifolium</i>	R	EN	38, 107
e <i>V. davisianum</i>	R	LR (cd)	57, 58
e <i>V. degenii</i>	E	CR	5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 27
e <i>V. demirizianum</i>	R	EN	48
e <i>V. detersile</i>	R	VU	57
e <i>V. discolor</i>	R	VU	79
e <i>V. diversifolium</i>	R	VU	122
e <i>V. drymophilum</i>	R	VU	37
e <i>V. dudleyanum</i>	R	CR	60
e <i>V. dumulosum</i>	R	CR	59
e <i>V. eleonorae</i>	R	EN	79
e <i>V. eriocarpum</i>	R	LR (cd)	25, 26
e <i>V. euphraticum</i>	R	VU	100, 102
e <i>V. flabellifolium</i>	R	CR	60
e <i>V. flavipannosum</i>	R	VU	69, 70
e <i>V. germanicae</i>	R	EN	82
e <i>V. helianthemoides</i>	V	VU	92, 98
e <i>V. heterobarbatum</i>	R	LR (cd)	47, 83

e <i>V. heterodontum</i>	R	VU	100, 102
e <i>V. inaequale</i>	R	VU	102
e <i>V. infidelium</i>	R	DD	78, 79
e <i>V. inulifolium</i>	R	EN	72
e <i>V. isauricum</i>	R	EN	72
e <i>V. kurdicum</i>	R	LR (lc)	114, 117
e <i>V. latisepalum</i>	R	EN	52
e <i>V. leianthoides</i>	R	VU	82
e <i>V. leiocarpum</i>	R	EN	102
e <i>V. leuconeurum</i>	R	EN	72
<i>V. levanticum</i>	R	n/l	63
e <i>V. linearilobum</i>	R	EN	74, 79, 112
e <i>V. luridiflorum</i>	R	LR (cd)	47
e <i>V. lyratifolium</i>	R	LR (cd)	74
e <i>V. meincheanum</i>	R	LR (cd)	74, 79
e <i>V. melitenense</i>	R	LR (nt)	82, 101
e <i>V. microsepalum</i>	R	VU	72
e <i>V. mykales</i>	R	VU	46, 48
e <i>V. myrianthum</i>	R	EN	25
e <i>V. napifolium</i>	R	LR (cd)	54
e <i>V. nudatum</i> var. <i>nudatum</i>	R	LR (nt)	55, 66
<i>V. nudicaule</i>	R	VU	112
e <i>V. olympicum</i>	R	LR (cd)	18, 97
<i>V. ovalifolium</i> ssp. <i>ovalifolium</i>	R	n/l	18
e <i>V. pestalozzae</i>	R	EN	58
e <i>V. phrygium</i>	R	LR (cd)	38, 42, 91
e <i>V. pinardii</i>	R	LR (cd)	54
e <i>V. pinetorum</i>	R	VU	78, 79
<i>V. pinnatifidum</i>	n/l	n/l	2
e <i>V. ponticum</i>	R	LR (cd)	25
e <i>V. postianum</i>	K	DD	79
e <i>V. propontideum</i>	n/l	VU	46
e <i>V. prusianum</i>	R	LR (cd)	18
e <i>V. pseudoholotrichum</i>	R	VU	72
e <i>V. pseudovarians</i>	R	VU	87
e <i>V. pterocalycinum</i> var. <i>mutense</i>	R	VU	72
e <i>V. pterocalycinum</i> var. <i>pterocalycinum</i>	R	VU	72
e <i>V. pterocladum</i>	R	VU	77
e <i>V. pumilum</i>	V	EN	97
e <i>V. pycnostachyum</i>	n/l	LR (lc)	55
e <i>V. pyroliforme</i>	V	VU	92, 94
e <i>V. reeseanum</i>	R	EN	55
e <i>V. renzii</i>	R	LR (cd)	46, 48, 52
e <i>V. rubricaule</i>	R	EN	72
e <i>V. scamandri</i>	K	EN	15
e <i>V. scaposum</i>	R	EN	78, 79
e <i>V. serpenticola</i>	R	CR	55
e <i>V. smymaeum</i>	V	DD	40
e <i>V. songaricum</i> ssp. <i>subdecurrens</i>	R	LR (lc)	34, 83, 97, 100, 101
e <i>V. sorgerae</i>	R	EN	62, 66, 68, 91
e <i>V. spodiotrichum</i>	R	EN	57
e <i>V. stenostachyum</i>	R	LR (nt)	38
e <i>V. subnivale</i>	R	CR	82, 83

Verbascum (Scrophulariaceae)			
e <i>V. subserratum</i>	R	VU	83
<i>V. suworowianum</i>	R	n/l	110
<i>V. suworowianum</i> var. <i>suworowianum</i>	R	VU	111
<i>V. szovitsianum</i> var. <i>adenothyrsum</i>	R	n/l	112
e <i>V. tauri</i>	R	LR (cd)	74, 79
e <i>V. tenue</i>	R	VU	121
e <i>V. trapifolium</i>	R	VU	52, 53, 55
e <i>V. urceolatum</i>	R	EN	101
e <i>V. vanense</i>	R	LR (cd)	112
e <i>V. varians</i> var. <i>stepporum</i>	R	LR (cd)	81, 101
Veronica (Scrophulariaceae)			
e <i>V. bombycina</i> ssp. <i>bol kardaghensis</i>	R	LR (nt)	72, 74
<i>V. crinita</i>	R	VU	4
e <i>V. donii</i>	R	LR (cd)	44
<i>V. ferganica</i>	n/l	n/l	116
e <i>V. fridencae</i>	R	LR (cd)	103, 112, 116
e <i>V. fuhsii</i>	R	LR (lc)	26
e <i>V. hispidula</i> ssp. <i>ixodes</i>	R	LR (nt)	34
e <i>V. koptegediensis</i>	R	VU	103
e <i>V. kotschyana</i>	R	LR (nt)	74, 75
<i>V. liwanensis</i>	V	VU	35, 37
e <i>V. lycica</i>	R	LR (cd)	48, 50, 57
e <i>V. macrostachya</i> ssp. <i>sorgerae</i>	R	VU	72, 74
<i>V. michauxii</i>	R	n/l	119
<i>V. monticola</i>	R	n/l	34
e <i>V. oltensis</i>	R	LR (cd)	35
e <i>V. orientalis</i> ssp. <i>carduchorum</i>	R	LR (cd)	103, 112, 116
<i>V. panormitana</i> ssp. <i>baradostensis</i>	R	VU	65
e <i>V. pectinata</i> var. <i>schizocalyx</i>	K	VU	18
<i>V. polifolia</i>	R	VU	101
e <i>V. pusilla</i> var. <i>erciyasdagi</i>	R	VU	97
<i>V. scutellata</i>	R	n/l	6, 105
e <i>V. surculosa</i>	R	DD	74
e <i>V. tauricola</i>	R	LR (cd)	75
<i>V. telephifolia</i>	R	VU	34, 109
<i>V. turrilliana</i>	R	VU	4, 6, 9
Viburnum (Caprifoliaceae)			
<i>V. tinus</i>	R	n/l	43
Vicia (Leguminosae)			

<i>V. alpestris</i> ssp. <i>alpestris</i>	R	n/l	111, 113
<i>V. biennis</i>	R	DD	73
<i>V. cretica</i>	R	n/l	46
e <i>V. glareosa</i>	R	EN	102
<i>V. rafigae</i>	R	VU	112, 119
<i>V. semiglabra</i>	K	DD	109
e <i>V. splendens</i>	R	VU	118
Vincetoxicum (Asclepiadaceae)			
<i>V. canescens</i> ssp. <i>pedunculata</i>	R	VU	44, 91
Viola (Violaceae)			
e <i>V. bocquetiana</i>	n/l	CR	102
<i>V. canina</i>	K	n/l	6
e <i>V. cilicica</i>	R	LR (cd)	79
e <i>V. crassifolia</i>	R	LR (cd)	56, 74, 75
e <i>V. dichroa</i>	R	VU	102, 104
e <i>V. isaurica</i>	R	VU	70, 72, 78, 79
<i>V. pentadactyla</i>	V	VU	68, 122
<i>V. rauliniana</i>	n/l	n/l	55
<i>V. reichenbachiana</i>	R	n/l	34
<i>V. rupestris</i>	K	n/l	34, 109
e <i>V. sandrasea</i> ssp. <i>sandrasea</i>	R	EN	52, 53, 68
<i>V. suasvis</i>	R	n/l	18, 34, 38
Vitex (Verbenaceae)			
<i>V. pseudo-negundo</i>	R	n/l	122
Withania (Solanaceae)			
<i>W. somnifera</i>	E	n/l	76
Wolffia (Lemnaceae)			
<i>W. arrhiza</i>	n/l	n/l	30
Woodsia (Athyriaceae)			
<i>W. alpina</i>	K	VU	34
Zingeria (Gramineae)			
e <i>Z. verticillata</i>	R	VU	38
Ziziphora (Labiatae)			
e <i>Z. taurica</i> ssp. <i>clenioides</i>	R	LR (cd)	40, 42, 44, 67
Zizyphus (Rhamnaceae)			
<i>Z. lotus</i>	R	n/l	73, 76, 77
Zygophyllum (Zygophyllaceae)			
<i>Z. album</i>	E	VU	73, 76, 77
<i>Z. atriplicoides</i>	n/l	n/l	110



EK III - Bern Sözleşmesi'nde Yer Alan Türkiye'nin Bitkileri

Türkiye, kısaca "Bern Sözleşmesi" olarak bilinen "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi"ne 20.02.1984 tarihinde üye olmuştur. Sözleşmenin amacı doğal bitki ve hayvan türlerini ve bunların doğal yaşam ortamlarını korumak ve bu amaçla üye ülkeler arasında işbirliği yapmaktır. Sözleşmeye imza atan ülkeler, tehlike altında bulunan bitki ve hayvan türlerini ve doğal yaşam ortamlarını korumak amacıyla gerekli **yasal ve idari** önlemleri almakla yükümlüdür.

Bern Sözleşmesi'nin ekinde (Ek Liste I), doğal yaşam ortamlarında (habitat) korunması gereken bitki taksonları için bir liste hazırlanmıştır. Türkiye'de doğal olarak yetişen ve Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan bitki taksonları, yayının bu bölümünde alfabetik sırayla listelenerek tanıtılmaktadır. Bu bölüm, Türkiye'de Bern Sözleşmesi gereğince korunması gereken, nadir ve tehlike altındaki bitkilerin daha geniş kitlelere tanıtılmasına ve daha iyi izlenerek korunmalarına katkıda bulunmak amacıyla hazırlanmıştır.

Kitapta böyle bir eke yer verilmesinin bir başka amacı da Bern Sözleşmesi'nde yer alan bitki taksonları hakkındaki eksik bilgilerin tamamlanması ve bazı bilgilerin güncelleştirilmesidir. Bu bitkilerin yayınları ile ilgili bilgiler yazarların arazi gözlemlerine, "Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası" (1965-1988) adlı esere, GAZI ve ISTE herbaryumlarında saklanan örneklerle ve bu bitkiler hakkında son yıllarda yayımlanan floristik ve monografik yayımlara dayanmaktadır. Görüleceği gibi, bu bölümde yer alan bitki taksonlarının çoğunun taksonomisi, ekolojisi ve yayınlarıyla ilgili daha fazla bilgiye ve araştırmaya gerek vardır.

Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları'nın saptanmasında kullanılan kriterlerden biri, alanın Bern Sözleşmesi Ek Listesi'nde yer alan türlerden bir ya da birkaçına ev sahipliği yapmasıdır. Şüphesiz Bern Sözleşmesi türlerini içermesine karşın, genel olarak ÖBA kriterlerine uygun olmayan bazı alanlar da bulunmaktadır. Bu bölümde verilen listede (bkz. Tablo 2) böyle alanlara ve türlere dikkat çekmek üzere, ÖBA'larda yer almayan Bern Sözleşmesi Ek Liste I türleri * ile işaretlenmiş; Küresel Ölçekte Tehdit Altında bulunan türler koyu olarak yazılmış ve Türkiye'de tek bir yerde kayıtlı olan bitkiler de ! ile belirtilmiştir.

Kitabın bu ekinde Bern Sözleşmesi Ek Liste I'de yer alan Türkiye'nin doğal bitkileri, "Küresel Ölçekte Tehdit Altında Bulunan Endemik Bitkiler" ve "Avrupa Ölçeğinde Tehdit Altında Bulunan Endemik Olmayan Bitkiler" şeklinde iki grup olarak verilmiştir. Her bitki genel olarak, aşağıdaki formatta tanıtılmıştır:

	Tür	Türü tanımlayan(lar)	İlk yayımlandığı yer ve tarih
		<i>Adonis cyllenea</i> Boiss., Heldr. & Orph. var. <i>panyadrica</i> Boiss., Fl. Or. 1: 16 (1867).	
Familya	Ranunculaceae		
Tarihçe, ilginç bulgular ve yayılış	Gösterişli sarı çiçekleri ve tüylü meyvaları olan çok yıllık endemik bir bitkidir. İlk kez 1858 yılında Pierre de Tchihatcheff tarafından toplanan örneklerle 1867 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Tipörneklerinin toplanmasından sonra bitkiye yeniden rastlanmamıştır. Türün Giresun'un güneydoğusunda uzanan Giresun Dağları'nın doğusunda, Kümbet Köyü yakınlarından toplandığı tahmin edilmektedir. Bitkinin Türkiye'de yetişen örnekleri, Yunanistan'dakilerden farklı olması nedeniyle ayrı bir varyete olarak adlandırılmıştır: var. <i>panyadrica</i> Boiss.		
Tehditler	Kümbet Köyü çevresinde halen yoğun otlatma ve kısmen de tarım yapılmakla birlikte, orman ve mera habitatları da mevcuttur. Bu çevrede <i>A.cyllenea</i> 'nın var olup olmadığı anlamak üzere ayrıntılı araştırmalara ihtiyaç vardır.		
Endemik	ENDEMİK: K / DD		ÖBA No. 33
	0, 10- km ² 1970 den sonra		
	10 km ² lik bir alandaki tahmini popülasyon sayısı	RDB (Türkiye'nin Kırmızı Listeleri) 1989/ 2000	Bitkinin yer aldığı ÖBA numarası

Tablo 2: Bern Sözleşmesi Ek liste I’de Yer Alan Türkiye’nin Bitki Taksonları

‘**’ bu yayındaki ÖBA’larda bulunmayan bitkilere ve ‘!’ yalnız tipörneklerinden bilinenleri işaret etmektedir. Küresel ölçekte tehdit altındaki türler ise koyu olarak yazılmıştır.

! *Adonis cyllenea* var. *parvadraca*

Alkanna pinardii

Allium vuralii

Alyssum borzaeanum

*! *Anacyclus latealatus*

Anthemis halophila

* *Aristolochia samsunensis*

Asparagus lycaonicus

Aurinia uechtritzi

Beta adanensis

Beta trojana

Bromus psammophilus

Campanula damboldtiana

* *Campanula lycica*

Centaurea hermannii

Centaurea tchihatcheffii

Chionodoxa luciliae

Colchicum micranthum

Comperia comperiana

Convolvulus pulvinatus

Crepis purpurea

Crocus abantensis

Cyclamen coum

Cyclamen mirabile

Dactylorhiza chuhensis

*! *Dipsacus cephalarioides*

Dracocephalum austriacum

Eleocharis carniolica

* *Eremopoa mardinensis*

Ferula halophila

Ferula orientalis

*! *Galium globuliferum*

*! *Glycyrrhiza iconica*

Himantoglossum caprinum

Hypericum salsugineum

Kalidiopsis wagenitzii

* *Ligularia sibirica*

Limonium anatolicum

Limonium tamaricoides

Lindernia procumbens

Marsilea quadrifolia

Microcnemum coralloides ssp. *anatolicum*

Onosma halophilum

Onosma proponticum

* *Ophrys isaura*

* *Ophrys lycia*

Orchis punctulata

Paeonia tenuifolia

Phoenix theophrasti

Pilularia minuta

Pinguicula crystallina

Polygonum praelongum

Pyrus anatolica

Rhazya orientalis = [*Amsonia orientalis*]

! *Salsola anatolica*

Salvinia natans

Saponaria halophila

Saxifraga hirculus

Silene pompeiopolitana

Silene salsuginea

Silene sangaria

* *Sisymbrium confertum*

*! *Sonchus erzincanicus*

Sphaerophysa kotschyana

Sternbergia candida

Steveniella satyrioides

Suaeda cucullata

Teucrium lamiifolium

Thermopsis turcica

Thlaspi cariense

Thymus aznavourii

Trapa natans

Trifolium pachycalyx

Trigonella arenicola

Trigonella halophila

Trigonella polycarpa

Tulipa praecox

* *Tulipa sprengeri*

Typha minima

Typha shuttleworthii

Vaccinium arctostaphylos

* *Verbascum afyonense*

Verbascum basivelatum

Verbascum degenii

Verbascum purpureum

Verbascum stepporum

Veronica turilliana

KÜRESEL ÖLÇEKTE TEHDİT ALTINDA BULUNAN ENDEMİK BİTKİLER

Adonis cyllenea Boiss., Heldr. ve Orph. var. *parjadrica* Boiss., Fl. Or. 1: 16 (1867).
Ranunculaceae

Gösterişli sarı çiçekleri ve tüylü meyvaları olan çok yıllık endemik bir bitkidir. İlk kez 1858 yılında Pierre de Tchihatcheff tarafından toplanan örneklerle 1867 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Tipörneklerinin toplanmasından sonra bitkiye yeniden rastlanmamıştır. Türün Giresun'un güneydoğusunda uzanan Giresun Dağları'nın doğusundan, Kümbet Köyü yakınlarından toplandığı tahmin edilmektedir. Bitkinin Türkiye'de yetişen örnekleri Yunanistan'dakilerden farklı olması nedeniyle ayrı bir varyete olarak adlandırılmıştır: var. *parjadrica* Boiss.

Kümbet Köyü çevresinde halen yoğun otlama ve kısmen de tarım yapılmasına karşın orman ve mera habitatları da mevcuttur. Bu çevrede *A. cyllenea*'nın var olup olmadığını anlamak üzere ayrıntılı araştırmalara ihtiyaç vardır.

ENDEMİK: **K / DD** ÖBA No. 33
O, 10-km² 1970'den sonra

Alkana pinardii Boiss., Diagn. ser. 1(4): 48 (1844).
Boraginaceae

Türkiye'nin Akdeniz kıyıları boyunca yetişen soluk sarı çiçekli, çok sık ve sert tüylü, çok yıllık endemik bir bitkidir. Bitkinin bilinen en sağlıklı popülasyonları Antalya'nın doğu kıyılarında (çoğunlukla Lara'da) açık kıyı kumullarında yer alır. Son yıllarda kıyı şeridinden çok uzakta olmayan alçak tepelerde (Antalya'nın batısında, Termessos Milli Parkı ve Bolkar Dağları'nın eteklerinde) de yetiştiği saptanmıştır. *A. pinardii* popülasyonlarının ANTALYA, İÇEL ve büyük bir ihtimalle de ADANA'da az miktarda bulunduğu kayıtlıdır.

Yetiştirildiği kumul habitatları koruma altında olmasına karşın, *A. pinardii*'nin Akdeniz kıyılarındaki popülasyonları çeşitli tehlikelerle karşı karşıyadır. Bitkinin Lara'daki popülasyonları, bazıları Devlete ait dinlenme, eğitim ve turizm tesisleri nedeniyle tehdit altındadır. Türün Çukurova Deltası'nın batısındaki kumullarda yetişen popülasyonları da ağaçlandırma, tarım arazilerinin genişlemesi ve Çukurova'ya göç eden çok sayıda tarım işçisinin yerleşim baskısı altındadır.

ENDEMİK **V / EN** ÖBA No. 59, 64, 74, 76
4, 10- km² 1980'den sonra

Allium vuralii Kit Tan, Pl. Syst. Evol. 155: 102, t. 2 E (1987).
Liliaceae

Mavimsi mor renkli çiçekleri küre şeklinde toplanmış, küçük bir soğanlı bitkidir. Gruplar halinde yetişen bitki, ilk kez Tuz Gölü'nün kuzeybatısından toplanan örneklerle 1987 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. *A. vuralii*, çoğunlukla kurak ve hafif tuzlu *Artemisia santonicum* (*A. fragrans*) steplerinde, *Ferula halophila* gibi tehlike altında bulunan diğer türlerle birlikte yetişir. Türün İç Anadolu'nun tuzcul steplerinde [KONYA ve NİĞDE] en az beş yerde yetiştiği bilinmektedir.

A. vuralii popülasyonları için en büyük tehdit, step meralarının kurutulması ve sürülerek tarım alanlarına dönüştürülmesidir.

ENDEMİK: **V / VU** ÖBA No. 92, 93, 94
5, 10- km² 1980'den sonra

Anacyclus latealatus Hub.-Mor., Feddes Rep. 48: 291, t. 327 (1940).
Compositae

Dışta beyaz, ortada sarı çiçekleriyle boyu yaklaşık 25 cm'yi bulan, dallanmış bir gövdeye sahip tek yıllık endemik bir bitkidir. *Anthemis* cinsine yakın olan *Anacyclus* cinsinde yer alan üç tür de, Türkiye'de oldukça lokal olarak görülür. Bunlar arasında en nadir tür olan *A. latealatus*, yalnızca tipörneklerinden bilinir. İlk kez Huber-Morath tarafından BURDUR il sınırları içinde boş tarla ve steplerden (1100 m) toplanarak bilim dünyasına tanıtılmıştır. *A. latealatus*, Türkiye'nin doğusunda, Lübnan'da ve Irak'ta yetişen *A. nigellifolius* türüyle pek çok benzerlik taşır.

Bitkinin karşı karşıya bulunduğu en önemli tehlike, yetiştiği bölgede süren yoğun tarım faaliyetleridir. Tehlike kategorisinin tam olarak belirlenebilmesi için, *A. latealatus* popülasyonlarının yayılma alanı hakkında daha fazla bilgiye ihtiyaç bulunmaktadır.

ENDEMİK: **V / CR** ÖBA No. —
O, 10- km² 1970'den sonra

Anthemis halophila Boiss. ve Bal., Boiss. Fl. Or. 3: 285 (1875).
Compositae

Beyaz üzeri pembe damarlı dıştaki dilsel çiçekleri ve tamamen yerde yatık ya da uçta yükselen gövdesiyle, tek yıllık endemik bir bitkidir. Kıyı kumullarında ve kıyı şeridine yakın kumlu alanlarda yetişir. İlk kez Mersin [İÇEL] kıyılarındaki kumullarda Balansa tarafından toplanarak 1875 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Sonraları bitki, İskenderun Körfezi [HATAY], İÇEL ve ADANA kıyılarında birkaç yerde daha kaydedilmiştir. *A. halophila*, Türkiye'ye endemik bir diğer kıyı kumul türü olan, *A. ammophila* gibi ilginç bir yayılış gösterir: *A. ammophila* Türkiye'nin Batı Akdeniz kıyılarındaki tarihi Pamphilia ve Lykia bölgeleri kıyı kumullarında yetişmesine karşın, *A. halophila*'nın Doğu Akdeniz kıyı kumullarında en az iki yerde yetiştiği kayıtlıdır. *A. halophila*'nın yayılış alanıyla ilgili ayrıntılı araştırmalara ihtiyaç vardır.

A. halophila, tarihi Kilikia Bölgesi ve İskenderun Körfezi'ndeki kıyı kumullarında yer alan turistik ve endüstriyel yapılaşmalar nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Mersin'in Akdeniz kıyıları Türkiye'de en yoğun şehirleşmenin yaşandığı kıyılarımdan biridir. İskenderun Körfezi'nin doğu ucunda çok az miktarda kalmış kıyı kumulları da endüstriyel yapılaşmalar nedeniyle tehdit altındadır. *A. halophila*'nın tamamen bozulmamış en önemli doğal yaşam alanı, Çukurova Deltası'ndaki geniş kıyı kumullarıdır. Bununla birlikte, buradaki kumullar da ağaçlandırma çalışmaları, tarım alanlarının genişletilmesi, çok sayıda göçmen tarım işçisinin alana yerleşmesi ve özellikle yazları artan rekreasyonel etkinlikler nedeniyle büyük bir baskı altındadır. Bunlara ek olarak, kıyılardaki yazlık konut inşaatları da bitkinin doğal yaşam alanlarını tahrip etmektedir.

ENDEMİK: **V / EN** ÖBA No. 76, 79
?2, 10- km² 1970'den sonra

Aristolochia samsunensis Davis, R.B.G. Edinb. 25: 68, t. 3b (1964).

Aristolochiaceae

Orta Karadeniz Bölümü kıyı şeridinde özgü, endemik bir bitkidir. İlk kez 1964 yılında Samsun yakınlarında, deniz seviyesindeki buğday tarlalarından toplanan örneklerle bilim dünyasına tanıtılmıştır. Tipörneklerinin nereden toplandığı ise tam olarak belirlenememiştir. Buna karşın, bitkinin Samsun'un batısındaki ağır kalkerli tınlı topraklarda yetiştiği bilinmektedir. Son yıllarda Kızılırmak Vadisi'nin aşağı kesimlerinde de rastlanan *A.samsunensis*'in bütün popülasyonları SAMSUN il sınırları içinde yer alır.

Kökleri derine inen *A. samsunensis*'in bu özelliği, sürülen tarlalarda yaşamını sürdürebilmek için geliştirdiği bir adaptasyon şekli olarak yorumlanabilir. Ancak, tarım alanlarında yaygınlaşan modern tarım makineleri ve Samsun kıyılarının yapılaşması nedeniyle bitkinin geleceği ciddi bir tehdit altındadır. Bitkinin yayılışıyla ilgili daha ayrıntılı bilgiye ihtiyaç vardır.

ENDEMİK: **E / CR** ÖBA No. —

1, 10- km² 1970'den sonra

Asparagus lycaonicus P.H. Davis, R.B.G. Edinb. 41: 48 (1983).

Liliaceae

İç Anadolu'da birkaç alanda yetişen, derin köklü ve yayık gövdeli, endemik bir bitkidir. İlk kez 1960 yılında, Bolluk Gölü yakınlarından [Cihanbeyli, KONYA] toplanan örneklerle 1983 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Tür *Allium vuralii*, *Onosma halophilum* ve *Salvia halophila* gibi ülke çapında nadir diğer türlerle birlikte, hafif tuzlu *Juncus* bataklıklarında ve iyi drene edilmiş hafif tuzlu steplerde yetişir. *A.lycaonicus*, tipörneklerinin toplandığı Bolluk Gölü'nden başka Konya'nın kuzeydoğusu ve Sultanhanı'nın [NİĞDE] kuzeydoğusu olmak üzere iki step alanda daha kaydedilmiştir.

A.lycaonicus popülasyonları, yetiştiği step habitatlarının kurutulması, sürülmesi ve sulama tarım yapılması nedeniyle tehdit altındadır. Bunlara ek olarak, bitki aşırı otlama baskısı altındadır: Bolluk Gölü yakınlarındaki popülasyonlarının birkaç cm boyunda oldukça kısa bireylerden oluşmasına karşın, yetiştiği diğer ortamlarda hayvanların otlamadığı *Juncus* öbekleri altında korunarak daha iyi gelişmektedir.

ENDEMİK: **E / EN** ÖBA No. 91, 92, 93

3, 10- km² 1990'dan sonra

Beta adanensis Pamuk. apud Aellen, R.B.G. Edinb. 28: 29 (1967).

Chenopodiaceae

Şeker pancarına (*Beta vulgaris*) akraba, boyu 1 m'nin üzerinde tek ya da iki yıllık endemik bir bitkidir. Türün tehlike kategorisi biraz karışık bir tablo çizmektedir: İlk kez Çukurova Deltası'nda (Karataş-ADANA arasında), alüvyal düzlüklerden 1963 yılında toplanan örneklerle tanımlanmıştır. "*Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası*"nın 2. cildinde bitkinin yayılış alanı olarak yalnızca tipörneklerinin toplandığı yer verilmiştir. Tek bir yerde kayıtlı olması nedeniyle *B.adanensis* Bern Sözleşmesi Ek Liste I'e alınmıştır. Ancak, "*Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası*"nın 10. cildinde *B.macrocarpa*'nın tanımlandığı bölümde, *B.adanensis* bu kez Türkiye'de yetişen en yaygın tek yıllık *Beta* türü olarak belirtilmiştir. Yapılacak araştırmalarla bu durumun açıklığa kavuşturulması gerekmektedir.

ENDEMİK: **V / n/l** ÖBA No. 73, 76

?, 10- km² 1970'den sonra

Beta trojana Pamuk. apud Aellen, R.B.G. Edinb. 28: 29 (1967).

Chenopodiaceae

Kuzeybatı Anadolu kıyılarına endemik, yaklaşık 1 m boylanabilen tek ya da iki yıllık bir bitkidir. İlk kez 1963 yılında, Truva'dan [ÇANAKKALE] toplanan örneklerle 1967 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. *B.trojana*, *B.adanensis* ile pek çok benzerlik taşır: İki tür birbirinden boylan, taban yapraklarının şekilleri ve süngerimsi, omurgalı, bazen de kanatlı periant segmentleriyle ayırdedilebilir. Türkiye'de *Beta* cinsi ve bununla bağlantılı olarak da *B.trojana* hakkında daha detaylı taksonomik çalışmalara ihtiyaç vardır. Didim, Tekağaç Burnu'nda [AYDIN] deniz kenarından toplanan örneklerle bu türe ait yeni bir varyete tanımlanmıştır: var. *didymana*. Ancak bu yayın, söz konusu bitkinin tipörneğinin hangi herbaryumda saklandığı ve bu varyetenin diğer varyetelerden nasıl ayrıldığı belirtilmediği için geçersiz sayılmıştır. Buna ek olarak, *B.trojana*'nın Türkiye'nin Doğu Akdeniz kıyılarında, Göksu Deltası'nda yetiştiğine dair bir başka kaydın da doğrulanması gerekmektedir.

Bitkinin taksonomik statüsü ve yetiştiği habitatlar hakkında kesin ve doğru bilgi olmadığından, karşı karşıya bulunduğu tehditleri saptamak da zordur.

ENDEMİK: **E / n/l** ÖBA No. 73

?, 10- km² 1970'den sonra

Bromus psammophilus P.M.Smith, R.B.G. Edinb. 42: 492 (1985).

Gramineae

Türkiye'nin Doğu Akdeniz kıyılarındaki birkaç kumul alanda sınırlı olarak yetişen, tek yıllık endemik bir türdür. İlk kez 1973 yılında Tarsus kıyılarındaki kumullardan toplanan örneklerle 1985 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Son yıllarda, Mersin-Karataş arasındaki kumullarda [Seyhan Deltası, ADANA/İÇEL] bu çok dar yayılışlı türün birkaç büyük popülasyonu ve Göksu Deltası'nda da [İÇEL] kolonileri saptanmıştır.

B.psammophilus popülasyonları halen korunan alanlar içinde bulunmasına karşın, Doğu Akdeniz kıyılarındaki turizm yapılaşmaları nedeniyle büyük bir tehlike altındadır.

ENDEMİK: **E / CR** ÖBA No. 73, 76

3+, 10- km² 1990'dan sonra

Campanula damboldtiana P.H. Davis ve Sorger, R.B.G. Edinb. 37:

265, f. 1 (1979).

Campanulaceae

Ankara yakınlarındaki marnlı topraklarda sınırlı olarak bulunan, çok yıllık endemik bir türdür. İlk kez 1977 yılında Ayaş'ın [ANKARA] doğusundaki tepelerden toplanarak tanımlanmıştır. Tipörneklerinin toplandığı bu alana ek olarak, *C.damboldtiana* popülasyonlarına Kazan'da [ANKARA] da rastlanmıştır. Tür, açık step alanlarda erozyona uğrayan marnlı ve taşlı topraklar üzerinde yetişir.

C.damboldtiana'nın, aşırı otlama ve steplerin sürülerek tarım alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle tehdit altında olduğu tahmin edilmektedir.

ENDEMİK: **R / CR** ÖBA No. 86, 87
2, 10- km² 1980'den sonra

Campanula lycica Kit Tan ve Sorger, Pl. Syst. Evol. 155: 96, t. 2A-Ab (1987).

Campanulaceae

Güneybatı Anadolu'ya özgü, 10 cm'ye kadar boylanabilen, yoğun sert tüylü ve tek yıllık bir *Campanula* türüdür. İlk kez Kaş'ın güney ve güneydoğusunda, Kepez [ANTALYA] yakınlarından toplanan örneklerle 1987 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Tür deniz seviyesinden yaklaşık 50 m yükseklikte *Genista acanthoclada* ve *Quercus coccifera* içeren frigana toplulukları arasında yetişir.

C.lycica popülasyonlarının Güneybatı Anadolu'daki yayılışıyla ve tehlike kategorisiyle ilgili daha fazla bilgiye ihtiyaç vardır.

ENDEMİK: **E / EN** ÖBA No. —
?1, 10- km² 1970'den sonra

Centaurea hermannii F. Hermann, Bull. Soc. Bot. Bulg. 4: 27, f. 1 (1931).

Compositae

Türkiye'nin kuzeybatısına endemik, gösterişli portakal renkli çiçekleri olan çok yıllık bir türdür. İlk kez Trakya'dan F. Hermann tarafından toplanan örneklerle 1931 yılında tanımlanmıştır. *C.hermannii* asidik topraklar üzerinde gelişmiş baltalık meşe ormanları içinde, *Hypericum calycinum* ve *Salvia forskahlei* gibi önemli Öksin bitkileriyle birlikte yaygın olarak yetişir. Bitki İSTANBUL'un Avrupa yakasında, Saray-Kıynköy-Terkos-Çatalca ilçeleri ile sınırlanan orman ekosisteminde lokal ancak bol miktarda bulunur. *C.hermannii*'nin yine Trakya'da, KIRKLARELİ ve TEKİRDAĞ çevresinde dağınık olarak yetiştiği ve İstanbul'un Anadolu yakasında, Aydos Dağı'nda az sayıda bireyden oluşan bir kolonisinin de bulunduğu bilinmektedir. Son yıllarda türün Armutlu Yarımadası'nda [BURSA-YALOVA] da yetiştiği saptanmıştır. Ayrıca geçtiğimiz yıllarda Sapanca Gölü'nün [SAKARYA] çevresindeki tepelerden *C.hermannii*'ye yakın olduğu düşünülen bir takson toplanmıştır. Toplanan bu örneklerle ilgili daha fazla araştırma gerekmektedir.

Türün Belgrad Ormanı'nda bulunan küçük bir popülasyonu, bu ormanlarda baltalık işletmeciliğinin sona ermesi nedeniyle azalmaktadır. Bunun dışında, bitkinin Türkiye'nin Trakya bölümündeki popülasyonlarının genel olarak büyük bir tehdit altında olduğu söylenemez. *C.hermannii*'nin Anadolu'da devlet ormanlarında yer alan popülasyonları ise ağaçlandırma ya da baltalık işletmesi ve otlamanın durdurulması sonucu tehdit altındadır. Bitkinin açık orman habitatlarını tercih ettiği düşünüldüğünde, doğal yaşama alanlarında uygun bir yönetim çalışması yapılmalıdır.

ENDEMİK: **V / EN** ÖBA No. 6, 10, 12, 19
Yaklaşık 12, 10- km² 1970'den sonra

Centaurea tchihatcheffii Fisch. ve Mey., Ann. Sci. Nat. sér. 4, 1: 31 (1854).

Compositae

İç Anadolu'nun step alanlarına özgü, çok güzel tek yıllık bir bitkidir. *Centaurea* cinsi içinde bir benzeri olmayan bu tür, ilk kez 1854 yılında Afyon, Mehmetköy yakınlarından (1000 m) toplanan örneklerle bilim dünyasına tanıtılmıştır. Ancak tipörneklerinin toplandığı Afyon'da, bitkinin izine yeniden rastlanmamıştır. Buna karşın bitki, K. Karamanoğlu tarafından Mayıs 1956'da Ankara'nın Gölbaşı mevkiinden (ilk örneklerinin toplandığı yerin yaklaşık 200 km kuzeydoğusunda) toplanmış ve 1967 yılında Huber-Morath tarafından başka bir tür olarak (*C.purpleiradiata*) adlandırılmıştır. Günümüzde Gölbaşı'ndaki (Mogan Gölü) *C.tchihatcheffii* popülasyonlarının sağlıklı olduğu ve yöre halkı tarafından toplanarak Ankara sokaklarında "yanardöner" adıyla kesme çiçek olarak satıldığı bilinmektedir. Önceleri bir step mera bitkisi olduğu kaydedilmiş olan *C.tchihatcheffii*'nin, son yıllarda yeni nadasa bırakılmış buğday tarlalarında çok zengin popülasyonlar oluşturduğu gözlenmiştir. Bununla birlikte, popülasyonlarının büyüklüğü yıldan yıla büyük değişiklikler göstermektedir. Sayıları bazı yıllarda çok yüksek rakamlara ulaşırken, 2000 yılında yapılan bir araştırmada olduğu gibi, bazen tek bir bireye bile rastlanmamaktadır.

C.tchihatcheffii popülasyonlarının yetiştiği alanlarda toprağın işlenmesinin bir dereceye kadar gerekli olduğu görülmektedir. Bu nedenle, bitkinin doğal yaşama alanlarında bu tür faaliyetlerin kontrolü olarak devam etmesi çok önemlidir. Buna ek olarak, bitkinin geleceği devam eden ağaçlandırma çalışmaları ve Gölbaşı yerleşim alanının genişlemesi nedeniyle de tehdit altındadır.

ENDEMİK: **E / CR** ÖBA No. 88
1, 10- km² 1970'den sonra

Chionodoxa luciliae Boiss., Diagn. ser. 1(5): 61 (1844) ve ser. 1(13): 24 (1853).

Liliaceae

Batı Anadolu'da, 1600-2150 m arasında dağlık çimenlik ve kayalık alanlarında yetişen ve ilkbaharda çiçeklenen endemik bir soğanlı bitkidir. Türün İzmir'in doğu-güneydoğu yönünde uzanan Boz Dağlar'a (tarihi adıyla "Tmolos") özgü olduğu tahmin edilmektedir: Boz Dağlar'da birden fazla yerde ve silsilenin batı ucunda yer alan Nif Dağı'nda yetiştiği kayıtlıdır. Taksonomisi tam olarak anlaşılammış *Chionodoxa* cinsine ait iki türün daha bu bölgede yetiştiği bildirilmektedir: *C.forbesii* ve *C.sardensis*. Buna ek olarak, *C.luciliae* adıyla kültürü yapılan bitkilerin daha sonraları *C.forbesii* olduklarının belirlenmesi, durumu biraz daha karmaşıklaştırmıştır. *Chionodoxa* cinsi üzerinde ayrıntılı çalışmalara gereksinim vardır.

ENDEMİK: **V / EN** ÖBA No. 42
?2, 10- km² 1970'den sonra

Colchicum micranthum Boiss., Fl. Or. 5: 162 (1882).

Liliaceae

İSTANBUL'da asidik fundalıklara endemik, sonbaharda çiçek açan küçük bir soğanlı bitkidir. *C.micranthum* ve ülke çapında nadir bir tür olan *Crocus pestalozzae* asit karakterli killi topraklar üzerinde gelişmiş nemli mera fundalıklarında yetişir. Bitki İstanbul'un Asya

yakasında Şile-Ümraniye-Gebze üçgeni içinde geniş ve dağınık bir yayılış gösterir. Buna ek olarak, türün Boğaziçi'nin doğusunda, Karadeniz kıyısında tek bir alanda (Riva) ve İstanbul'un Avrupa yakasında Kestanesuyu ve Kemerburgaz yakınlarında yine fundalık habitatlarda yetiştiği de belirlenmiştir.

C. micranthum'un birçok kolonisi İstanbul şehrinin plansız ve hızlı genişlemesi nedeniyle büyük bir tehdit altındadır. Bitkinin popülasyonları, fundalıkların tarım alanlarına dönüştürülmesi ve ağaçlandırma çalışmaları nedeniyle de tehdit altındadır.

ENDEMİK: V / EN ÖBA No. 12

Yaklaşık 7, 10- km² 1990'dan sonra

Convolvulus pulvinatus Sa'ad, Convolvulus 148 (1967).

Convolvulaceae

İç Anadolu'nun kuzeybatı köşesinde birkaç yerde sınırlı olarak yetişen, kısa boylu, yastık formunda çok yıllık endemik bir bitkidir. İlk kez 1932 yılında Seyitgazi yakınlarında [ESKİŞEHİR], Sakarya Nehri'nin yukarı kesimlerindeki ovalardan toplanmıştır. O tarihten bu yana bitkinin bütün popülasyonları Sakarya Nehri'nin yukarı kesimlerinde ve Eskişehir'de marnlı topraklar üzerindeki step meralarda kaydedilmiştir. En sağlıklı popülasyonları, Sündiken Dağları'nın güney eteklerinde uzanan step meralarda yetişir. *C. pulvinatus* bu meralarda *Alyssum niveum*, *Centaurea nivea*, *Oxytropis argyroleuca* ve son yıllarda bilim dünyasına tanıtılan *Sideritis gulendamii* gibi nadir türlerle birlikte bulunur.

Lokal ve sınırlı bir yayılışa sahip *C. pulvinatus* popülasyonları, step meraların tarım alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle büyük bir tehdit altındadır.

ENDEMİK: V / LR (nt) ÖBA No. 84

1, 10- km² 1970'den sonra

Crocus abantensis T.Baytop ve Mathew, Kew Bull. 30: 243 (1975).
Iridaceae

Kuzeybatı Anadolu'da bir dağ silsilesine özgü, ilkbaharda açık mavi renkte çiçeklenen bir çiğdem türüdür. İlk kez 1970'li yıllarda toplanan örneklerle 1975 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. 1958 ve 1964 yıllarında toplanan örneklerin yanlış tayin edilmesi nedeniyle, bitkinin yeni bir tür olduğunun anlaşılması 1975 yılına kadar gecikmiştir. Daha önceki toplamlarda *C. abantensis*, yine Abant Gölü çevresinde yaygın olarak yetişen ve mavi renkte çiçekleri olan bir başka çiğdem türü, *C. biflorus* ssp. *pulchricolor* ile karıştırılmıştır. Çiçeklerinin benzemesine karşın bu iki tür, göl çevresinde farklı ortamlarda yetişir: *C. biflorus* ssp. *pulchricolor* nemli ve sulak mera habitatlardan tercih ederken, *C. abantensis* 1400-1700 m arasında yayla ve açık dağ sırtlarında kurak kireçtaşı meralarda ve çoğunlukla kısa boylu *Juniperus communis* ssp. *nana* çalılıkları arasında yetişir. Yalnız Abant Gölü çevresine özgü bir tür olan *C. abantensis* popülasyonları, daha nemli meralarda yetişen *C. ancyrensis* popülasyonlarıyla karışır. Bunun sonucunda, yakın bir geçmişte iki tür arasında endemik bir hibrit olan *C. x paulinae*'nin geliştiği ortaya çıkmıştır.

Kuzeybatı Anadolu'da eşsiz doğal güzelliklere sahip, en gözde mekanlardan biri olan Abant Gölü özellikle hafta sonları günübirlik zi-

yaretçi akımına uğramaktadır. İlkbahar aylarında çiçeklenen diğer bitkilerle birlikte yöre halkı ve ziyaretçiler tarafından çiçekleri toplanan *C. abantensis* popülasyonları azalma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

ENDEMİK: V / LR (nt) ÖBA No. 20

1, 10- km² 1990'dan sonra

Cyclamen mirabile Hildebr., Beih. Bot. Centr. 19(2): 370 (1906).
Primulaceae

Güneybatı Anadolu'da sınırlı bir alanda yetişen ve sonbaharda çiçek açan endemik bir siklamen türüdür. İlk kez 1906 yılında tanımlanan bitkinin kültüre alınmış canlı ve Berlin Herbaryum'unda saklanan kurutulmuş örnekleri, II. Dünya Savaşı sırasındaki bombalamalar sırasında tahrip olmuştur. Böylece hakkındaki tüm bilgilerin ve örneklerin yok olduğu *C. mirabile*, ancak 1956 yılında Muğla'nın kuzeyindeki tepelerden toplanan örneklerle yeniden keşfedilmiştir. Günümüzde bitkinin nemli çalılık ve kayalık ortamlarda, kermes meşesi (*Quercus coccifera*), kızılçam (*Pinus brutia*) ve fıstık çamı (*P. pinea*) ormanı açıklıklarında lokal ancak bol miktarda yetiştiği bilinmektedir. *C. mirabile* popülasyonlarının Büyük Menderes Vadisi'nin güneyindeki ve kuzeyindeki dağ kütlelerini oluşturan şist ve gnays üzerinde ve Eğirdir Gölü [ISPARTA] kıylarına yakın, Barla Dağı'nın eteklerinde kireçtaşları üzerinde yetiştiği kaydedilmiştir.

Bitki, 1970'li yıllardan beri doğadan toplanan diğer soğanlı ve yumru lu bitkiler gibi aşırı toplanma tehlikesiyle karşı karşıyadır. *C. mirabile* yumru lu birçok kez doğadan toplanarak *C. hederifolium* ve hatta Türkiye'de yetişmeyen *C. europaeum* adı altında ihraç edilmiştir. Bu yanlışlık, bitkinin Batı Avrupa'daki bahçelerde çiçeklenmeye başlamasıyla anlaşılabilir. Bununla birlikte, ne kadar yumrunun bu şekilde ihraç edildiği ve bitkinin kaç kez Avrupa'nın en gözde süpermarket ve seralarında satışa sunulduğu bilinmemektedir. Bitkinin yasadışı olarak ticaretinin yapıldığının anlaşılmasından sonra, Türkiye'den *C. mirabile* ihracatı resmen yasaklanmıştır. Aynı nedenle, Aydın ve Muğla illerinde herhangi bir siklamen türünün toplanması da yasaktır. Bitkinin kültüre alınmış örneklerinin 1990'lı yılların sonlarından itibaren, Avrupa pazarlarında satışa sunulmaya başlandığı görülmektedir.

C. mirabile popülasyonları, doğal yaşam ortamları olan nemli çalılık topluluklarının açılması ve orman açıklıklarının zeytinliklere dönüştürülmesi gibi nedenlerle tehdit altındadır. Nemli çalılık topluluklarının açılmasıyla bitkinin popülasyonları kuraklık ve aşırı otlatma nedeniyle zarar görmektedir. Buna ek olarak, yeni Aydın-Muğla otoyolunun inşaatı, çok sayıda taş ocağı işletmesi ve en önemlisi Çine Barajı'nın yapımı nedeniyle *C. mirabile* popülasyonları büyük ölçüde tahrip edilmiştir.

ENDEMİK: V / EN ÖBA No. 44, 62, 91

Yaklaşık 10, 10- km² 1980'den sonra

Dactylorhiza chuhensis Renz ve Taub., Fl. Turkey 8: 564 (1984).
Orchidaceae

Doğu Anadolu'da sulak alanlarda yetişen mor renkli bir bataklık orkidesi türüdür. İlk kez İspiriz Dağı'nın [VAN] kuzeyinde, Çuh Geç-

di yakınlarındaki yüksek bataklıklardan (2200-2300 m) toplanan örneklerle 1984 yılında tanımlanmıştır. Sonraları Erzurum'a kadar birkaç yerde daha kaydedilen *D.chuhensis*'in, taksonomik açıdan temiz bir tür olmadığı ileri sürülmektedir. Tür yakın bir geçmişte yayımlanan "*Türkiye'nin Orkideleri*" (*Die Orchideen der Türkei*) adlı kitapta, *D.umbrosa*'nın bir varyetesi olarak kabul edilmektedir. Bu görüşe göre *D.chuhensis*, yalnızca yapraklarında bulunan oldukça küçük koyu mor-erguvanli noktalar halindeki daha yoğun lekelerle *D.umbrosa*'dan ayrılmaktadır.

Bitkinin karşı karşıya bulunduğu en önemli tehdit, yüksek arazilerdeki bataklıkların kurutulması tarım arazilerine dönüştürülmesidir.

ENDEMİK: **E / LR (cd)** ÖBA No. 109, 116
4+, 10- km² 1970'den sonra

Dipsacus cephalarioides Matthews ve Kupicha, R.B.G. Edinb. 31: 327 (1972).

Dipsacaceae

Küre şeklinde toplanmış krem renkli çiçeklere ve seyrek dikenli dik bir gövdeye sahip, tek ya da iki yıllık bir bitkidir. İlk kez 1954 yılında Muş'un 20 km doğusunda, Murat Nehri'nin bir kolu olan Karasu Çayı'nın yıkadığı Muş Ovası'nda, yol kenarından toplanmıştır. Ancak bitkiye bu tarihten sonra yeniden rastlanmamıştır.

D.cephalarioides popülasyonları, yetiştiği habitatların tarım alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle tehlikededir. Bitkinin yaylışı ve tehlike kategorisi hakkında acilen daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

ENDEMİK: **V / EN** ÖBA No. —
0, 10- km² 1970'den sonra

Eremopoa mardinensis R.Mill, Fl. Turkey 9: 624 (1985).

Gramineae

Step habitatlardaki taşlı dere yataklarında ve boş tarlalarda yetişen ince ve dik gövdeli, tek yıllık endemik bir türdür. İlk kez 1957 yılında P.Davis ve O. Polunin tarafından, Mardin-Nusaybin yolunun 8. kilometresinde (850 m), kireçtaşlı dere yataklarından toplanmıştır. Bununla birlikte, bitkinin bilim dünyasına tanıtılması 1985 yılını bulmuştur. *E.mardinensis*'in ikinci kez Davis tarafından yine Mardin il sınırları içinde, Kızıltepe'den toplanmasından sonra başka bir kaydına rastlanmamıştır. *E.mardinensis*, Orta Doğu'dan Hindistan'a kadar uzanan taşlık sırtlarda ve step habitatlarda yaygın *E.persica* ile ortak özellikler taşır. Bu iki türün taksonomik statülerinin aydınlığa kavuşturulabilmesi için daha ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

E.mardinensis popülasyonlarının yaylışı ve ekolojik özellikleriyle ilgili yeterli bilgi olmaması nedeniyle, bitkinin karşı karşıya bulunduğu tehditlerin belirlenebilmesi de zordur.

ENDEMİK: **V / EN** ÖBA No. —
0, 10- km² 1970'den sonra

Ferula halophila H.Peşmen, R.B.G. Edinb. 31: 69 (1971).

Umbelliferae

İç Anadolu'nun kurak ve tuzcul steplerine özgü, kalın ve güçlü kök-

lere sahip, çok yıllık endemik bir türdür. İlk kez 1949 yılında Tuz Gölü'nün batısından toplanan örneklerle ancak 1971 yılında bilim dünyasına tanıtılabildiği. Bitki Tuz Gölü havzasının kurak ve tuzcul step habitatlarındaki *Artemisia santonicum* step bitki örtüsünde, nadir bir tür olan *Allium vuralii* ile birlikte az miktarda yetişir. *F.halophila* popülasyonları halen yalnızca iki tuzcul step alanında kayıtlıdır: Tuz Gölü yakınındaki Yavşan dolayları ve bol miktarda Konya çevresindeki stepler. Buna ek olarak, bitki yakın bir geçmişte Göreme Milli Parkı'nda, ancak bu kez tuz içermeyen step habitatlarında kaydedilmiştir.

F.halophila popülasyonları, yetiştiği verimli step meraların tarım alanlarına dönüştürülmesi ve aşın otlama tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bitkinin yaylışıyla ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

ENDEMİK: **V / VU** ÖBA No. 92, 93, 96
3+, 10- km² 1940'dan sonra

Galium globuliferum Hub.-Mor. ve Reese, Candollea 10: 153, t. 7 (1945).

Rubiaceae

Güneybatı Anadolu'ya endemik, 25 cm'ye kadar boylanabilen, ince ve tek yıllık bir bitkidir. İlk kez 1938 yılında, Fethiye'nin kuzeyinde [MUĞLA], maki ve açık kayalık habitatlardan toplanmıştır. Başka bir kaydı bulunmayan *G.globuliferum*, buradan toplanan ve yalnızca Huber-Morath, Reese ve Viyana (Avusturya) herbaryumlarında saklanan tipörneklerinden bilinmektedir.

Bitkinin yaylışı ve tehlike kategorisi hakkında yeterli araştırma olmadığından, karşı karşıya bulunduğu tehlikeleri tahmin etmek zordur.

ENDEMİK: **V / EN** ÖBA No. —
0, 10- km² 1970'den sonra

Glycyrrhiza iconica Hub.-Mor., Bauhinia 2(3): 302, t. 8 (1965).

Leguminosae

İç Anadolu steplerine özgü, yaklaşık 30 cm boyunda, seyrek tüylü, çok yıllık bir bitkidir. İlk kez 1956 yılında Sarayönü'nün 27 km batısında [KONYA], Konuklar Çiftliği'nin 20 km kuzeyindeki (900 m) tarlalar arasından toplanan örneklerle 1965 yılında tanımlanmıştır. Tipörnekleri Huber-Morath'ın herbaryumunda saklanan bu türe tekrar rastlanmamıştır. Bu nedenle, *G.iconica*'nın taksonomisi ve yakın olduğu tür, *G.aspera* ile benzerlikleri hakkında daha ayrıntılı araştırmalara ihtiyaç vardır.

G. iconica popülasyonlarının yaylışıyla ilgili yeterli bilgi olmamasına karşın, doğal yaşam alanlarında tarım makinelerinin ve kimyasalların kullandığı yapılan yoğun ziraat nedeniyle tehdit altında olduğu tahmin edilmektedir.

ENDEMİK: **E / CR** ÖBA No. —
1, 10- km² 1990'dan sonra

Hypericum salsugineum Robson ve Hub.-Mor., R.B.G. Edinb. 27: 204 (1967).

Guttiferae

İç Anadolu platosundaki tuzcul steplere endemik, kısa boylu bir bitkidir. İlk kez Tersakan ve Tuz gölleri arasında, Gölyazı'daki (eski kayıtlarda Dondurma Köyü) tuzcul bataklıkların çevresinden toplanan örneklerle 1967 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Son yıllarda, Gölyazı ve Bolluk-Tersakan gölleri yakınlarındaki tuzcul steplerde en az üç *H.salsugineum* popülasyonu daha kaydedilmiştir.

Çumra Ovası'nın kurutulması ve Konya şehir merkezinin kanalizasyon atıklarının Tuz Gölü'ne taşınması amacıyla 1996 yılında, 150 km uzunluğunda Çumra-Tuz Gölü tahliye kanalı inşa edilmiştir. Tersakan ve Bolluk gölleri ve dolayısıyla *H.salsugineum* popülasyonları da Çumra-Tuz Gölü tahliye kanalından büyük ölçüde etkilenmiştir. Tür kurutma, tarım alanlarına dönüştürme ve aşırı otlama nedeniyle tehdit altındadır.

ENDEMİK: **V / VU** ÖBA No. 92
3, 10- km² 1990'dan sonra

Kalidiopsis wagenitzii Aellen, R.B.G. Edinb. 28: 31 (1967).
Chenopodiaceae

İç Anadolu'nun tuzcul steplerinde yetişen, yaklaşık 20 cm boyunda, tüysüz, halofitik ve çalimsı bir bitkidir. İlk kez 1957 yılında *Kalidium foliatum* adıyla Tuz Gölü'nün güneybatısından toplanmış ve daha sonra P. Aellen tarafından endemik ve tek türü olan bir cins olarak bilim dünyasına tanıtılmıştır. Son yıllarda yapılan araştırmalar, Tuz Gölü'nün güneyinde ve batısında [KONYA ve AKSARAY] bitkinin en az 4 popülasyonunun bulunduğunu ortaya koymuştur. Bunlardan birinde, türün *Juncus heldreichianus* ve *Cladium marsicus* bataklıkları arasındaki kurak bölümlerde, *Holocneum strobilaceum* ve *Limonium anatolicum* ile birlikte sağlıklı popülasyonlar oluşturduğu kayıtlıdır. Ayrıca *K.wagenitzii* popülasyonlarının bir diğeri Bern Sözleşmesi Ek Liste I türü olan ve lokal olarak yetişen *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum* ile bir birlik oluşturduğu da bilinmektedir.

K.wagenitzii popülasyonları, Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Alanı'nda yer almasına karşın, Tuz Gölü Havzası'ndaki kurutma ve tarım alanlarını genişletme çalışmaları nedeniyle tehlike altındadır.

ENDEMİK: **E / EN** ÖBA No. 92
Yaklaşık 4, 10- km² 1990'dan sonra

Limonium anatolicum Hedge, R.B.G. Edinb. 23: 556 (1961).
Plumbaginaceae

İç Anadolu'nun tuzcul steplerine özgü, 30 cm'ye kadar boylanabilen, çok yıllık bir bitkidir. İlk kez Cihanbeyli'nin [KONYA] güneyinde, Kırkişla yakınındaki Acıtuz Gölü (900-1000 m) çevresinden *Atriplex* ve *Salicornia* türleriyle birlikte yetiştiği kili tuzcul düzlüklerden toplanmıştır. Daha sonra, bitkinin Tuz Gölü'nün kuzeydoğusunda, güneyinde ve buranın yaklaşık 100 km batısındaki Sultan-sazlığı bataklıklarında da yetiştiği saptanmıştır. *L.anatolicum* popülasyonlarının birlikte yetiştiği türler arasında, *Cyathobais fruticulosa*, *Kochia prostrata*, *Lepidium caespitosum* ve *Limonium tamaricoides* sayılabilir.

Kayıtlı olduğu her iki alanda da koruma altında (Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Alanı ve Sultansazlığı Tabiatı Koruma Alanı) bulunmasına karşın, bazı *L.anatolicum* popülasyonlarının bölgede süren ku-

rutma çalışmaları ve kirlilik nedeniyle tehlike altında olduğu gözlemlenmiştir.

ENDEMİK: **V / VU** ÖBA No. 92, 98
4+, 10- km² 1970'den sonra

Limonium tamaricoides Bokhari, R.B.G. Edinb. 30: 301, t. 3B (1970).

Plumbaginaceae

İç Anadolu'nun tuzcul steplerine özgü, yaklaşık 25 cm'ye kadar boylanabilen, halofitik, yarı çalimsı bir bitkidir. İlk kez Aksaray yakınlarından toplanan örneklerle 1970 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. *L.tamaricoides* popülasyonlarına daha sonra, Tuz Gölü Havzası'nın güney ucundaki Sultanhanı yakınlarında ve Malya Köyü'nü [KIRŞEHİR] çevreleyen tarlaların kenarlarında da rastlanmıştır.

Bu gösterişli endemik bitkinin yayılışını ve karşı karşıya bulunduğu tehditleri belirleyebilmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

ENDEMİK: **V / EN** ÖBA No. 92
2+, 10- km² 1970'den sonra

Microcnemum coralloides (Loscovs ve Pardo) Font-Quer. ssp. *anatolicum* Wagenitz, Ber. Deutsch. Bot. Ges. 72: 153 (1959).

Chenopodiaceae

İç Anadolu'da Tuz Gölü ve Develi havzalarının tuzcul steplerine endemik, 5-10 cm boyunda, halofitik, tek yıllık küçük bir bitkidir. İlk kez Tuz Gölü'nün güneydoğu kıyısından toplanan örneklerle 1959 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Daha sonraları Tuz Gölü'nün batısında ve güneyinde [AKSARAY ve NİĞDE] en az iki yerde daha yetiştiği saptanmıştır. Buna ek olarak, KONYA il sınırları içinde Konya Ovası, Zengen ve Ereğli ovaları ve bunların yaklaşık 150 km doğusundaki Develi Ovası'nda [KAYSERİ] da bitkinin bazı kolonilerinin bulunduğu bilinmektedir. *M.coralloides* ssp. *anatolicum* tuzcul steplerde, mevsime bağlı olarak su basan çamurlu düzlüklerde yetişir. Bitki Tuz Gölü'nün güneyinde, Eskil yakınlarında *Halocnemum strobilaceum*, *Kalidiopsis wagenitzii*, *Limonium anatolicum* ve *Salsola stenoptera* gibi diğer nadir halofitik türlerle birlikte görülür.

M.coralloides ssp. *anatolicum* popülasyonları, tuzlaların ve bataklıkların kurutulması nedeniyle tehdit altındadır.

ENDEMİK: **E / VU** ÖBA No. 92, 93, 95, 98
Yaklaşık 6, 10- km² 1970'den sonra

Onosma halophilum Boiss. ve Heldr., Boiss., Diagn. ser. 1(11): 105 (1849).

Boraginaceae

İç Anadolu'nun tuzcul steplerinde dağınık olarak yetişen, çok yıllık bir bitkidir. İlk kez 1845 yılında KONYA'nın güneyinde, Çumra Ovası'ndan toplandığı tahmin edilen örneklerle 1849 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Daha sonraki yıllarda, aynı yerde bitkinin başka popülasyonlarına da rastlanmıştır. *O. halophilum*, *Asparagus lycanicus* ve *Salvia halophila* gibi dar yayılışlı endemik türlerle bir-

likte *Juncus* bataklıklarında yetişir. Türün Konya Kapalı Havzası'ndaki tuzcul steplerde en az beş (Çumra, Akyay, Bolluk/Tersakan, Sultanham ve Halkenli) ve daha doğuda Develi Ovası'ndaki Sultansazlığı sulakalan sisteminde de bir popülasyonu kayıtlıdır.

O. halophilum popülasyonlarını tehdit eden en önemli tehlike, yetiştirildiği hafif tuzlu nemli meraların kurutulmasıdır. Türün bir zamanlar en zengin popülasyonlarının bulunduğu Çumra Ovası, 1970 ve 1980'li yıllarda büyük ölçüde (yaklaşık 20.000 ha) kurutulmuş ve alanda Konya-Çumra sulama projesi çerçevesinde sulama tarımı yapılmaya başlanmıştır.

ENDEMİK: **V / VU** ÖBA No. 92, 93, 98

Yaklaşık 5, 10- km² 1970'den sonra

Onosma proponticum Aznav., Bull. Soc. Bot. Fr. 46: 145 (1899).
Boraginaceae

İstanbul'un batı ve kuzeybatısında yer alan derin kalkerli tınlı topraklar üzerinde gelişmiş meralara özgü, iki yıllık bir bitkidir. "*Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası*"nda Riedl'in (1978) "portakal renkli çiçekleri, şarap rengine döner" ifadesinin aksine, türün çiçekleri açık sarıdır. *O. proponticum*'un tür adı Marmara Denizi'nin ilk çağdan kalma adı "Propontis"ten gelir. İlk kez bilim dünyasına tanıttığı 1896 yılında 8 yerde kaydedilmiş olan bitkinin popülasyonlarına, 1990'lı yıllarda yalnızca 4 yerde rastlanmıştır: Bunlardan ikisinde tür oldukça büyük ve sağlıklı popülasyonlara, diğer ikisinde ise yaklaşık 10 bireyden oluşan çok küçük popülasyonlara sahiptir.

Eskiden *O. proponticum* popülasyonlarına yönelik tek tehditin, yetiştirildiği tınlı toprakların tarım amaçlı kullanımı olduğu tahmin edilmektedir. Günümüzdeyse, bitkinin geri kalan popülasyonları, hızla genişleyen İstanbul şehrinin plansız yapılaşması nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bitkinin iki büyük popülasyonundan birisi askeri bölge içinde yer alır. Askeri atış alanındaki bu popülasyon, bitki gelişme dönemini tamamlamadan (çiçeklenme dönemi bitmeden ve henüz tohum bağlamadan) otların tamamen kesilmesi nedeniyle zarar görmektedir. Diğer büyük popülasyon ise çoğunlukla yeni yerleşim komplekslerinin inşaatı nedeniyle tehdit altındadır. Buralarda çevresel etki değerlendirmesi yapılmadan binlerce yerleşim biriminin inşa edilmesi sonucu, bitki popülasyonları tahrip edilmiştir. Yerleşim alanları arasında kalmış bir başka *O. proponticum* popülasyonunun ise belli bir düzeyde olması gereken otlatmanın artık hiç yapılmaması nedeniyle tehdit altında bulunduğu gözlenmiştir.

ENDEMİK: **E / EN** ÖBA No. 3, 9

4, 10- km² 1990'dan sonra

Ophrys isaura Renz ve Taub., Orchidee 31: 240, t. 4 ve 5 (1980).
Orchidaceae

Orta Toroslar'da yalnızca birkaç alanda, kalkerli topraklar üzerinde sınırlı olarak yetişen endemik bir orkide türüdür. İlk kez Gülnar-Bozağaç arasında [İÇEL], 850 m yükseklikteki meşe-çam karışık ormanından toplanarak bilim dünyasına tanıtılmıştır. Son yıllarda, biri Cevizli [ANTALYA] yakınlarında oldukça kopuk bir popülasyon olmak üzere, çoğunlukla Gülnar yakınlarında 5 yerde daha yetiştiği saptanmıştır. *O. isaura* popülasyonlarına tipik olarak 500-1120

m arasında frigana ve açık çam-meşe çalı ve orman toplulukları arasında rastlanmaktadır.

Pek çok yumru orkide bitkisinde olduğu gibi, *O. isaura* popülasyonları da salep ticareti nedeniyle aşırı toplama tehlikesiyle karşı karşıyadır. Türkiye'de her yıl, yaklaşık 40 orkide türüne ait 30 milyon yumru toplanarak dondurma ve sıcak içecek salep yapımında kullanılmaktadır. Çok lokal bir bitki olan *O. isaura*'nın yayılışı ve ticareti hakkında daha ayrıntılı bilgiye ihtiyaç vardır.

ENDEMİK: **E / EN** ÖBA No. —

4, 10- km² 1970'den sonra

Ophrys lycia Renz ve Taub., Orchidee 31: 237, t. 1 (1980).
Orchidaceae

Güneybatı Anadolu'da, kalkerli topraklar üzerindeki çayır ve maki toplulukları arasında yetişen endemik bir orkide türüdür. İlk kez 1980 yılında, Kaş-Finike arasında Agullu Köyü yakınlarındaki çayır-liklerden toplanarak bilim dünyasına tanıtılmıştır. Son yıllarda, aynı bölgede 400-500 m yükseklikteki kireçtaşı tepelerinde bitkinin yaklaşık 4 popülasyonu daha kaydedilmiştir.

Pek çok yumru orkide bitkisinde olduğu gibi, *O. lycia* popülasyonları da salep ticareti nedeniyle aşırı toplama baskısıyla karşı karşıyadır. Türkiye'de her yıl, yaklaşık 40 orkide türüne ait 30 milyon yumru toplanarak dondurma ve sıcak içecek salep yapımında kullanılmaktadır. Muğla'nın Türkiye'deki salep ticaret merkezlerinden biri olması nedeniyle, çok lokal bir tür olan *O. lycia* popülasyonlarının tehdit altında olduğu tahmin edilmektedir. Bitkinin yayılışı ve salep ticaretinden nasıl etkilendiği konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

ENDEMİK: **E / EN** ÖBA No. —

3, 10- km² 1970'den sonra

Pyrus anatolica Browicz, R.B.G. Edinb. 31: 323 (1972).
Rosaceae

Kuzeybatı Anadolu'ya endemik bir çalı ya da küçük bir ağaç türüdür. İlk kez UŞAK ilinin 7 km kuzeyinde, tüylü meşe (*Quercus pubescens*) orman topluluklarından (1000 m) toplanan örneklerle 1972 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Son yıllarda, bitkinin Murat Dağı'nın kuzey kesimlerinde, Çukurören [KÜTAHYA] yakınlarında, Ödemiş üstlerinde ve Boz Dağ'ın [İZMİR] güney yamaçlarında (1550-1650 m) da yetiştiği saptanmıştır. *P. anatolica*'nın yayılışı ve taksonomisi hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır. *P. amygdaliformis*, *P. communis* ve *P. elaeagnifolia* ssp. *kotschyana* ile pek çok benzerlik taşıyan türün, bu üç tür arasında bir hibrit olabileceği de düşünülmektedir.

Bazıları oldukça az bireyden oluşan *P. anatolica* popülasyonlarını tehdit eden en önemli tehlike, yetiştiği orman bitki örtüsünün tarım alanlarını genişletmek amacıyla açılmasıdır. Buna ek olarak, aşırı otlatma *P. anatolica* ve diğer çalı türlerinin yeniden gelişmesini engelleyen önemli bir tehdittir.

ENDEMİK: **V / EN** ÖBA No. 38, 42

Yaklaşık 3, 10- km² 1970'den sonra

Salsola anatolica Aellen, R.B.G. Edinb. 28: 33 (1967).

Chenopodiaceae

İç Anadolu'nun tuzcul steplerine özgü, tek yıllık küçük bir bitkidir. İlk kez 1952 yılında Tuz Gölü'nün kuzeydoğu kıyılarında [ANKARA] toplanmıştır. Daha sonra Tuz Gölü'nün batısında [KONYA], Bolluk Gölü'nün çevresinde de kaydedilen türe son yıllarda yeniden rastlanmamıştır.

S. anatolica'nın yayılışı ve ekolojisi hakkında yeterli bilgi bulunmadığından, bitkiyi tehdit eden etmenler de bilinmemektedir.

ENDEMİK: **V / LR(lc)** ÖBA No. 92

?0, 10- km² 1970'den sonra

Saponaria halophila Hedge ve Hub.-Mor., R.B.G. Edinb. 27: 213 (1967).

Caryophyllaceae

İç Anadolu'daki birkaç sodalı gölün ve tuz gölünün kıyılarına özgü pembe çiçekli, tek yıllık küçük bir bitkidir. İlk kez Konya'nın 76 km kuzeyinde, Cihanbeyli yakınlarında, Bolluk Gölü çevresindeki tuzcul steplerden toplandığı tahmin edilen bitki, 1967 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Bu tarihten sonra tipörneklerinin toplandığı yerde izine rastlanmayan *S. halophila* popülasyonlarının, yakın bir geçmişte AFYON ve BURDUR yakınlarında yetiştiği ortaya çıkmıştır. Bitki AFYON ve BURDUR illerinin 150 km batı-güneybatı yönündeki sodalı göllerin çevresinde [Acıgöl, Salda Gölü ve Kurugöl (Akgöl)] en az üç yerde yaygın olarak bulunur.

Göl kenarlarında, mevsime bağlı olarak ortaya çıkan çamur düzlüklerde yetişen *S. halophila* popülasyonları, süren kurutma çalışmalarının nedeniyle büyük bir tehdit altındadır. Bitkinin popülasyonları yakından izlenmelidir.

ENDEMİK: **E / CR** ÖBA No. 60, 61, 92

3, 10- km² 1990'dan sonra

Silene pompeopolitana Gay ex Boiss., Fl. Or. 1: 595 (1867).

Caryophyllaceae

Türkiye'nin Doğu Akdeniz kıyı kumullarına özgü, tek yıllık küçük ve narin bir türdür. Bilim dünyasına tanıtıldığı 1867 yılından beri yalnız Mersin-Karataş arasındaki kıyı şeridinin birkaç yerinde kaydedilmiştir. İlk örnekleri Gümüşkum'daki (tarihi adıyla "Pompeopolis") [İÇEL] kıyı kumullarından toplanmıştır. Aynı yerde 1998 yılında yapılan araştırmada bitkiye yeniden rastlanmamıştır. Halen *S. pompeopolitana* popülasyonlarının yalnız Mersin'in doğusunda, Seyhan Deltası'nda yetiştiği bilinmektedir. Bunun yanı sıra bitkinin Bolkar Dağları'nda da bulunduğu ilişkin bir kayıta, yerin tam olarak belirtilmemesi ve söz konusu alanın bitkinin tipik habitat tercihine uygun olmaması nedeniyle, doğrulanması gerekmektedir.

Doğu Akdeniz kıyılarındaki aşırı yapılaşma sonucunda *S. pompeopolitana*'nın ilk örneklerinin toplandığı yerin tahrip edildiği tahmin edilmektedir. Bitkinin diğer popülasyonları da kıyı kumullarındaki ağaçlandırma, tarım alanlarının genişletilmesi ve artan ziyaretçi baskısı gibi tehditlerle karşı karşıyadır.

ENDEMİK: **E / VU** ÖBA No. 74, 76

?1, 10- km² 1970'den sonra

Silene salsuginea Hub.-Mor., R.B.G. Edinb. 28: 3 (1967).

Caryophyllaceae

İç Anadolu'nun tuzcul steplerine özgü, taban kısmı bir dereceye kadar odunsu, yayık ve dallanmış gövdeli çok yıllık bir türdür. İlk kez 1952 yılında, Tuz Gölü'nün güneybatısından toplanan örneklerle 1967 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Daha sonra, üç ayrı yerde [KONYA ve NIĞDE] daha kaydedilmiştir. Tür, nemli *Juncus* bataklıklarında ve daha kurak topraklarda, *Camphorosma monspeliaca* açık hafif tuzlu step topluluklarının kenarında yetişir. Çok nadir ve lokal bir tür olan *S. salsuginea*, bilinen tüm yetişme ortamlarında çok küçük popülasyonlar halinde bulunur: Örneğin Konya şehrinin yakınında çok küçük bir popülasyonu kayıtlıdır.

Bitki, tuzcul step habitatların kurutulmasıyla tarım alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle tehdit altındadır. Buna ek olarak, yarı çalimsı *S. salsuginea* popülasyonlarının aşırı otlamaya karşı duyarlı oldukları da bilinmektedir.

ENDEMİK: **V / EN** ÖBA No. 92, 93

10- km² 1990'dan sonra

Silene sangaria Coode ve Cullen, R.B.G. Edinb. 28: 2 (1967).

Caryophyllaceae

Türkiye'nin kuzeybatısında uzanan Karadeniz kıyı kumullarına özgü, sürünücü bir gövdeye sahip, çok yıllık bir bitkidir. İlk kez Sakarya Nehri'nin ağzına yakın kumullardan (türün yayılma alanının en doğu ucu) toplanan örneklerle 1967 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Bitkinin 1990'lı yıllarda ilk toplandığı yerden batıya, İğneada'ya (Bulgaristan sınırına yakın) kadar 14 yerde [İSTANBUL, KIRKLARELİ, KOCAELİ ve TEKİRDAĞ] daha yetiştiği saptanmıştır. Türkiye'nin kuzeybatısındaki bu geniş ve sürekli yayılışı nedeniyle *S. sangaria*'nın Bulgaristan kıyı kumullarında da bulunduğu tahmin edilmektedir. Tür, açık yarı sabit kumullar üzerinde *Aurinia uechtritzi*, *Centaurea kilaea*, *Jurinea kilaea*, *Matthiola fruticulosa* ve *Puccedanum obtusifolium* gibi diğer nadir kumul bitkileriyle birlikte yetişir. *S. sangaria* Avrupa'da yetişen *S. thymifolia* türüyle benzer özellikler taşır.

Lokal ancak bol miktarda yetişen bu endemik tür, kumulların ağaçlandırılması, kum ve kömür çıkarımı ve yoğun ziyaretçi baskısı nedeniyle tehdit altındadır.

ENDEMİK: **E / VU** ÖBA No. 5, 6, 7, 8, 11, 13

Yaklaşık 12, 10- km² 1990'dan sonra

Sonchus erzincanicus Matthews, R.B.G. Edinb. 33: 258 (1974).

Compositae

Doğu Anadolu Bölgesi'ne endemik, yaklaşık 80 cm boyolanabilen, dik gövdeli, sarı çiçekli, çok yıllık bir bitkidir. İlk kez Erzincan Ovası'nın doğusunda, hafif tuzlu bataklıklardan toplanan örneklerle 1957 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Bu tarihten sonra izine rastlanmayan bitkinin tipörnekleri, Edinburgh Herbaryumu'nda saklanmaktadır.

Erzincan Ovası'ndaki bataklıklarda yetiştiği tahmin edilen *S. erzincanicus* popülasyonları, kurutma ve tarım alanlarının genişletme çalışmaları nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Acilen bitki-

nin yayılışı ve tehlike kategorisi hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

ENDEMİK: **V / EN** ÖBA No.—
0, 10- km² 1970'den sonra

Sphaerophysa kotschyana Boiss., Fl. Or. 2: 197 (1872).
Leguminosae

İç Anadolu'nun tuzcul steplerine özgü, çok yıllık bir bitkidir. İlk kez Develi Havzası'ndan toplanan örneklerle 1872 yılında tanımlanmıştır. O tarihten sonra hiçbir kaydı bulunmayan türe, 1974 yılında Tuz Gölü'nün batısında yeniden rastlanmıştır. Halen *S.kotschyana* popülasyonları, batıda Acıgöl civarı [DENİZLİ], doğuda Develi Ovası [KAYSERİ] ve Akşehir Gölü'ndeki [AFYON] kopuk popülasyonlarının yanı sıra, çoğunlukla Konya Kapalı Havzası [ANKARA ve KONYA] içinde 8 ayrı yerde kayıtlıdır. *S.kotschyana* tipik olarak kurak ve hafif tuzlu step meralarda, hafif bir otlama rejimi altında yetişir. Rizomlu olması nedeniyle yaşamını sürdürmede avantajlı olduğu tahmin edilen türün popülasyonları, Aksaray'ın batısında kilometrelerce uzanan yol boyunca, tarla kenarlarında ve yapılaşmış alanlarda da gözlenmektedir. Bitkinin en az bir yerde şeker pancarı tarlasında yetiştiği de kayıtlıdır.

Yaşamını sürdürmede sahip olduğu avantaja karşın, *S.kotschyana* popülasyonları, doğal yaşam alanları olan step habitatlarının tarım alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle büyük bir tehdit altındadır. Bitki kayıtlı olduğu en az iki alanda yapılaşma nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

ENDEMİK: **V / LR(cd)** ÖBA No. 61, 90, 92, 93, 94, 95, 98
14, 10- km² 1980'den sonra

Sternbergia candida Mathew ve T. Baytop, The Garden 104: 302 (1979).
Amaryllidaceae

Güneybatı Anadolu'da bir dağa özgü, ilkbaharda çiçek açan, hoş kokulu, çok güzel bir soğanlı bitkidir. İlk kez çiçeksiz olarak 1976 yılında toplanan örneklerinin, İngiltere'de çiçek açmasından sonra yeni bir tür olarak tanımlanmıştır. Tipörneklerinin toplandığı MUĞLA il sınırları içinde, yalnızca bir dağda kayıtlı bitkinin Kaş, Manavgat ve Kahramanmaraş'ta da yetiştiğine ilişkin iddialar henüz doğrulanmamıştır. *S.candida*, 900-1400 m'lerde kireçtaşları arasında, açık *Cedrus libani* ormanlarında yetişir. Bitkinin popülasyonları, tipik olarak parçalanmış taşlık yamaçlarda *Chionodoxa forbesii*, *Crocus pallasii* ssp. *pallasii* (ve *C. mathewii* ile oluşturduğu hibridi), *Cyclamen trochopteranthum* ve *Fritillaria carica* ssp. *carica* gibi çeşitli soğanlı bitkilerle birlikte bulunur.

Endemik olduğu dağın yamaçlarında yaklaşık yedi yerde saptanan *S.candida* popülasyonları, ticari ve tıbbi amaçlarla aşırı toplama tehlikesiyle karşı karşıyadır. *Stenbergia* cinsinin sarı çiçek açan diğer türleri arasında beyaz çiçekleriyle dikkat çeken türün binlerce soğanını, 1980'li yılların başında ve 1990'lı yıllarda doğadan toplanarak ihraç edilmiştir. *S.lutea* adıyla Avrupa pazarlarında satışa çıkarılan *S.candida* popülasyonlarının, Türkiye'deki Soğanlı Bitki Yönetmeliği'ne göre doğadan toplanarak ticaretinin yapılması yasaktır. Bu endemik türün korunması ve kontrol altında tutulması önemlidir.

ENDEMİK: **E / VU** ÖBA No. 50
1, 10- km² 1990'dan sonra

Suaeda cucullata Aellen, R.B.G. Edinb. 28: 32 (1967).
Chenopodiaceae

İç Anadolu Platosu'nun güneybatı kenarındaki sodalı göllere endemik, çok dallı, grimsi yeşil renkli, tek yıllık bir bitkidir. Türün tipörneklerinin önceleri BURDUR iline bağlı "Kavuncu Çorağı"dan 1955 yılında toplandığı belirtilmiştir. Ancak günümüzde ilk toplandığı yerin aslında Akçabey Köyü'nün [Polatlı'nın güneybatısı, ESKİŞEHİR] 7 km doğusundaki bir tuzcul step olduğu düşünülmektedir. Son yıllarda, türün AFYON, ÇORUM ve KONYA il sınırları içindeki tuzcul steplerde 4 yerde daha yaygın olarak yetiştiği saptanmıştır.

S.cucullata popülasyonları, doğal yaşam alanları olan sodalı göllerde genel olarak su seviyesinin düşmesi nedeniyle tehdit altındadır. Su seviyesinin düşmesinde, tarımsal amaçlı kurutma çalışmaları ve son yıllarda yıllık yağış miktarındaki düşüşler etkili olmuştur.

ENDEMİK: **E / VU** ÖBA No. 61, 92, 95
Yaklaşık 5, 10- km² 1990'dan sonra

Thermopsis turcica Kit Tan, Vural ve Küçüködük, R.B.G. Edinb. 40: 515, t. 1 & 2 (1983).
Leguminosae

Yalnızca İç Anadolu'nun güneybatı köşesinde kayıtlı, büyük sarı çiçekli, çok yıllık endemik bir bitkidir. İlk kez 1982 yılında Akşehir Gölü'nün batısında yaklaşık 1000 m'den toplanan örneklerle bilim dünyasına tanıtılmıştır. *T. turcica*, AFYON ve KONYA il sınırlarında, ağır killi topraklar üzerindeki sulak alanlarda ve bazen boş tarlalarda yaygın olarak bulunur.

T. turcica popülasyonlarının boş tarlalarda bol miktarda yetiştiği bildirilmiştir. Türün arada sırada sürülen tarlalarda, güçlü ve derin rizomlarıyla vejetatif olarak çoğaldığı tahmin edilmektedir. Bununla birlikte, yöre halkının tarla yabancı otu olarak gördüğü *T.turcica* popülasyonları modern tarım makinalarının kullanıldığı yoğun tarım faaliyetleri (tarlaların çok derin ve sık sürülmesi ve yabancı ot ilacının kullanımı vb.) nedeniyle tehdit altındadır.

Fitocoğrafik açıdan ilgiç bir yayılış gösteren *T. turcica*'ya en yakın tür olan *T. alpina*, Türkmenistan'da yetişir. Gösterişli çiçekleriyle çiçek endüstrisi için iyi bir potansiyel olan *T. turcica*, Akşehir Gölü çevresinde su seviyesinin azalması (1986-1993 arasında yaklaşık 4 m) nedeniyle ciddi bir tehdit altındadır. Bu dar yayılışlı endemik türün popülasyonlarının yakından izlenmesi önemlidir.

ENDEMİK: **E / CR** ÖBA No. 90
1, 10- km² 1980'den sonra

Thlaspi carriense A.Carlstrom, Willdenowia 16: 73, t. 1 (1986).
Cruciferae

Anadolu'nun güneybatı ucunda birkaç yerde sınırlı olarak bulunan, beyaz çiçekli iki yıllık bir türdür. İlk kez Marmaris yerleşim alanının hemen doğusundan toplanan örneklerle 1986 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Daha sonra, Marmaris çevresinde en az iki yerde ve

doğuda Köyceğiz Gölü'ne yakın bir noktada daha yetiştiği kaydedilmiştir. *T. cariense*'nin kızılçam (*Pinus brutia*) orman açıklıklar ve frigana-maki toplulukları arasında, serpantin kayalar üzerinde, 200 m yüksekliğe kadar yetiştiği bilinmektedir.

T. cariense'nin yaylışı hakkında yeterli bilgi olmamasına karşın, türün büyük bir tehlike altında olduğu söylenemez. Marmaris yakınlarında sık sık görülen orman yangınları tür için bir tehdit oluşturabilir. Bununla birlikte, bitkinin 1997 yılında Marmaris çevresinde yaşamış bir alanda yetiştiği de kayıtlıdır. Bu endemik bitkinin yaylışı hakkında daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

ENDEMİK: E / EN ÖBA No. 46, 48

3, 10- km² 1980'den sonra

Thymus aznavourii Velen., Sitz.-Ber. Böhm. Ges. Wiss. 1903(28): 17 (1904).

Labiatae

İstanbul'da yalnız birkaç yerde kayıtlı, pembe çiçeklere ve sürüncü gövdeye sahip, çok yıllık bir kekik türüdür. İlk kez 1894 yılında Safraköy'deki [İSTANBUL] tepelerden toplanan örneklerle bilim dünyasına tanıtılmıştır. Aynı bölgede 1901 yılında da kaydedilen bitkiye o tarihten beri yeniden rastlanmamıştır. *T.aznavourii*'nin İstanbul'un batısında kalkerli killi/tınlı topraklara özgü endemik bir tür olduğu düşünülmektedir. Türün "açık kurak tepelerde, tarla ve göl kenarlarında, killi topraklar üzerinde" yetiştiği kayıtlıdır. Bitkinin tipörneklerinin toplandığı yer büyük bir ihtimalle tahrip edilmiştir. Bununla birlikte, İstanbul'un batısında kalkerli kayalar üzerinde gelişmiş meralar, halen içerdiği *Erysimum degenianum*, *Gypsophila glomerata*, *Onosma proponticum* ve *Ophrys bucephala* gibi dar yaylışı endemik ve nadir bitkiler bakımından önemli bir bitki alanıdır. Bu kesimlerde *T.aznavourii* popülasyonlarının bulunup bulunmadığını saptamak amacıyla daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Bitki popülasyonları hızla genişleyen İstanbul şehrinin plansız yapılaşması nedeniyle tehdit altındadır. *T.aznavourii*'nin ilk toplandığı yerlerin çevresindeki henüz tamamen bozulmamış kalkerli meralar yerleşim alanları, taş ocağı işletmeciliği ve endüstri bölgesi ve bunların yanı sıra otlatma düzeninin değişmesi ve tarım alanlarının genişletilmesi gibi nedenlerle tehdit altındadır.

Türün *T.sipyleus* ssp. *rosulans* ile benzerlik taşıdığı düşünülmektedir. Buna karşın, Jalas (1982) *T.aznavourii*'nin *T. roegneri* ve *T. zygooides* arasında bir hibrit olduğunu ileri sürmektedir. *T. aznavourii*'nin yaylışı ve taksonomisi hakkında ayrıntılı araştırmalara ihtiyaç vardır.

ENDEMİK: E / CR ÖBA No. 9

0, 10- km² 1970'den sonra

Trifolium pachycalyx Zoh., R.B.G. Edinb. 29: 321 (1969).

Leguminosae

Türkiye'nin kuzeybatısında sınırlı olarak yetişen, ilkbaharda çiçek açan, tek yıllık küçük bir *Trifolium* türüdür. İlk kez 1892 yılında İSTANBUL'dan toplanan örneklerle 1969 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. İlk örneklerinin bir keten tarlasından toplandığı kayıtlıdır. Buna karşılık, son yıllarda bitkinin kayalıklar üzerinde terofitler ba-

kımından zengin mera habitatlarında, volkanik kayalar üzerindeki fundalık meralarda ve kıyı kumullarının arkasındaki kumlu çimenlerde de yetiştiği saptanmıştır. Türün halen İSTANBUL'un Avrupa ve Asya yakalarında uç ve Sakarya Nehri'nin ağzındaki kumullarda [KOCAELİ] bir olmak üzere en az 4 yerde kayıtlı olduğu bilinmektedir. *T.pachycalyx* popülasyonlarının İstanbul'da yetiştiği alanlar, şehrin plansız ve kontrolsüz yapılaşması nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bitkinin Boğaziçi'nde kayalıklar üzerindeki bir popülasyonu, konut inşaatı, Anadolu yakasındaki popülasyonları ise yeni inşa edilen Sabiha Gökçen Havalanı tesisleri ile Şile-Karasu sahil yolu inşaatı nedeniyle tehdit altındadır. Buna ek olarak, yetiştiği alanlarda geleneksel otlatma düzeninin ortadan kalkması da popülasyonlarının geleceği açısından tehlikelidir.

Bitkinin yaylışı ve *Trifolium* cinsi içinde *Micrantheum* seksiyonundaki diğer türlerle yakınlığı hakkında taksonomik araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu yayının yazarlarından A.Byfield, *T.pachycalyx*'in İstanbul çevresinde bol miktarda yetişen *T. suffocatum* türünün ilkbaharda güçlü gelişen, gövdesi daha belirgin bir formu olabileceğini düşünmektedir.

ENDEMİK: E / DD ÖBA No. 10, 12, 13

4, 10- km² 1990'dan sonra

Trigonella arenicola Hub.-Mor., R.B.G. Edinb. 29: 322 (1969).

Leguminosae

Türkiye'nin Orta Akdeniz kıyılarındaki kumullara özgü, sarı çiçeklere ve sürüncü gövdeye sahip, tek yıllık bir türdür. İlk kez Lara (Antalya'nın 7-8 km doğusunda) kumullarından toplanan örneklerle 1969 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. O tarihten sonra yine aynı bölgeden 1992 yılında toplanan türün yaylışı hakkında daha fazla bilgiye ihtiyaç vardır. Buna ek olarak, *T. polycarpa*'nın zayıf bir formu olduğu düşünülen *T. arenicola*'nın taksonomisi üzerinde de araştırma yapılması önemlidir.

Büyük ölçüde Doğal Sit Alanı (I.derece) olarak koruma altında bulunan Lara kumullarında yetişen *T. arenicola* gibi diğer kumul bitkileri de turizm amaçlı yapılaşmalar nedeniyle tehdit altındadır. Buna ek olarak, tür yaz aylarında Lara sahil ve kumullarındaki ziyaretçi akını ve Aksu Çayı'na doğru 2-3 km boyunca süren kum çıkarımı nedeniyle büyük bir tehdit altındadır.

ENDEMİK: E / CR ÖBA No. 64

?1, 10- km² 1990'dan sonra

Trigonella halophila Boiss., Diagn. Ser. 2(5): 78 (1856).

Leguminosae

Türkiye'nin Doğu Akdeniz kıyılarındaki kumullara endemik, sarı çiçekli, yayvan gövdeli, tek yıllık bir türdür. İlk kez Gümüşkum (tarihi adıyla "Pompeiopolis")-Mersin [İÇEL] arasındaki kıyı kumullarından toplanan örneklerle 1856 yılında tanımlanmıştır. Daha sonraları türün popülasyonları Çukurova Deltası'nın batı bölümündeki (Seyhan ve Tarsus deltaları) kıyılarda da kaydedilmiştir. Buna ek olarak, 2000 yılında *T.halophila* popülasyonlarının Karataş, Akyatan Gölü yakınlarındaki hafif tuzlu, nemli kum çukurlarında, çok lokal bir tür olan *Radiola linooides* ile birlikte bulunduğu da saptanmıştır.

Bitkinin ilk örneklerinin toplandığı yerin Türkiye'nin en yoğun yerleşim alanlarından biri olan Mersin kıyılarındaki aşırı yapılaşma sonucu zarar gördüğü tahmin edilmektedir. Biraz daha doğuda, Çukurova Deltası'nda bulunan *T.halophila* popülasyonlarıysa, kumullarda yıllardır süren ağaçlandırma çalışmaları ve tarım alanlarının genişletilmesi gibi nedenlerle büyük bir tehdit altındadır.

ENDEMİK: **V / CR** ÖBA No. 76

?2+, 10- km² 1990'dan sonra

Trigonella polycarpa Boiss. ve Heldr., Boiss., Diagn. ser. 1(9): 18 (1849).

Leguminosae

Türkiye'nin Orta Akdeniz kıyılarna endemik, sarı çiçekli, gövdesi yerde yatık, tek yıllık bir türdür. İlk kez Antalya'nın doğusunda, tarlalardan toplanan örneklerle 1849 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Bitkinin Antalya'nın doğusuna doğru yaklaşık 40 km boyunca uzanan ovanın (tarihi Pamphylia Ovası) kıyı şeridinde özgü olduğu düşünülmektedir. *T. polycarpa* popülasyonları, Lara ve Aksu Çayı arasındaki kumullarda daha yoğun ve doğudaki Perakende kumullarına kadar ise daha dağınık olmak üzere, en az 4 yerde kayıtlıdır. Türün en yoğun popülasyonlarına, açık yarı sabit kumullar ve sabit kumullar üzerindeki kızılçam (*Pinus brutia*) ormanı içinde erozyona uğramış açıklıklarda rastlanır. Bu alanlarda *T. polycarpa*, *Anthemis ammophila*, *Convolvulus lanatus*, *Cyperus capitatus*, *Echium angustifolium*, *Ononis serrata* ve *Silene kotschy* ile birlikte yetişir.

Bu dar yaylılı endemik tür, Lara kumulları üzerindeki rekreasyonel aktiviteler, Belek Turizm Yatırım Alanı içindeki yapılaşmalar, kum çıkarımı ve kumulların akasya (*Acacia cyanophylla*) gibi Türkiye'ye yabancı türlerle ağaçlandırılması gibi tehditlerle karşı karşıyadır.

ENDEMİK: **V / EN** ÖBA No. 64

Yaklaşık 4, 10- km² 1990'dan sonra

Tulipa sprengeri Baker, Gard. Chron. ser. 3, 15: 716 (1894).

Liliaceae

Parlak kırmızı renkli gösterişli çiçekleri olan bir lale türüdür. Türkiye'de doğadan ilk ve son kez Alman Botanikçi J.J. Manissadjian tarafından, Amasya'dan toplanmıştır. Bitkinin ilk örnekleri Avrupa'ya gönderilerek kültüre alınmış ve bilim dünyasına tanıtılmıştır. Manissadjian 1890 yılından sonra botanik profesörü olarak Merzifon Anadolu Koleji'nde 20 yıl görev yapmış ve bu sürede Amasya, Merzifon çevresinden başlayarak Toros Dağları ve Antakya'ya kadar Anadolu'nun çeşitli yerlerinde botanik araştırmalar sürdürmüştür. Doğada *T. sprengeri* popülasyonlarına yeniden rastlanmaması nedeniyle bu türün yetiştiği yer hakkında farklı görüşler ileri sürülmektedir. Bunlardan biri de, bitkinin Türkiye'de tamamen farklı bir yerden toplanarak Manissadjian tarafından Amasya'da kültüre alınmış olduğudur. Bunun yanı sıra, Amasya'nın yoğun dağlık alanlarla çevrili olması nedeniyle *T. sprengeri* popülasyonlarının tam olarak araştırılmamış olduğu da düşünülebilir. Günümüzde Avrupa bahçelerinde yaygın olarak görülen bu lale türü, kolay yetiştirilmesi ve geç çiçeklenmesi nedeniyle tercih edilmektedir.

Yaylılı hakkında hiçbir bilgi olmaması nedeniyle bitkinin karşı karşıya bulunduğu tehlikeler de bilinmemektedir.

ENDEMİK: **E / NE** ÖBA No. —

0, 10- km² 1970'den sonra

Verbascum afyonense Hub.-Mor., Bauhinia 5(4): 232 (1976).

Scrophulariaceae

Batı Anadolu'ya endemik, yaklaşık 80 cm boyunda, yünümüsu yoğun tüylü, iki yıllık bir *Verbascum* türüdür. İlk kez Bayat [AFYON] yakınlarındaki Köroğlu-Yongalı tepelerinden 1975 yılında toplanan örneklerle bilim dünyasına tanıtılmıştır. Daha sonra KIRIKKALE ve KAHRAMANMARAŞ illerinde de yetiştiğine dair kayıtlar, türün yaygın olduğunu göstermektedir. Türkiye'de aralarında 186 tanesi endemik olmak üzere 230 türle temsil edilen *Verbascum* cinsinin, aynı zamanda çok sayıda hibriti bulunur. Taksonomisi hakkında daha fazla çalışma yapılması gereken *Verbascum* cinsi içinde, *V. afyonense* popülasyonlarının yaylılı, ekolojisi ve tehlike kategorisiyle ilgili daha ayrıntılı bilgiye ihtiyaç vardır.

ENDEMİK: **R / EN** ÖBA No. —

3+, 10- km² 1970'den sonra

Verbascum basivelatum Hub.-Mor., Bauhinia 6(3): 371 (1979).

Scrophulariaceae

Anadolu'nun kuzeybatısına endemik, 150 cm kadar boylanabilen, sarı çiçekli, tüylü, çok yıllık bir *Verbascum* türüdür. İlk kez 1976 yılında, Türkmen Dağı'nın Porsuk Barajı'na [ESKİŞEHİR] bitişik kuzey yamaçlarında (900 m), açık çalı ve serpantin kaya toplulukları arasından toplanmıştır. Oldukça küçük ve zayıf bir popülasyon olduğu bildirilen bu ilk kayıttan sonra, yakın bir geçmişte türün daha sağlıklı popülasyonlarına Uludağ'ın güneyinde Soğukpınar ve Harmanlık yakınlarında, açık serpantin kesimlerde rastlanmıştır. Bitki halen çoğu BURSA il sınırlarında olmak üzere en az 4 yerde kayıtlıdır. Bunlardan birinde *V. basivelatum*, yine Anadolu'nun kuzeybatısında serpantin alanlara endemik *V. serratifolium* ile birlikte zengin bir serpantin florası içinde yetişir.

Yaylılı ve karşı karşıya bulunduğu tehditler hakkında yeterli bilgi olmamasına karşın, bitkinin ilk örneklerinin toplandığı yerde baraj yapımından etkilendiği ve tehlike altında olduğu söylenebilir.

ENDEMİK: **V / LR(lc)** ÖBA No.18

Yaklaşık 5, 10- km² 1970'den sonra

Verbascum degenii Hal., Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 48: 140 (1898).

Scrophulariaceae

Karadeniz kıyı kumullarında yetişen uzun boylu, iki yıllık bir türdür. Genellikle kumul alanlarda, karaya doğru uzanan sabit kumullar üzerindeki mera ve çalılıkları tercih ettiği bilinmektedir. Bununla birlikte, bitkinin çeşitli asit karakterli kumul habitatlarında yetiştiği de görülmüştür. Ayrıca birkaç yerde, *V. degenii*'nin kıyı kumulları dışında yetiştiği kayıtlıdır: Kayalıkların tepelerinde rüzgarla taşınmış küçük kumlu alanlar ya da sahilde kumulların üzerinde açılmış yollar gibi kıyıda fazla uzakta olmayan yerler. *V. degenii*

popülasyonlarının, çoğu İSTANBUL'da ve bazıları daha doğuda SİNOP ve SAMSUN il sınırları içinde olmak üzere, en az 15 ayrı kumul sisteminde yetiştiği bilinmektedir.

Diğer kumul bitkilerinin aksine, aşırı otlamaya karşı dayanıklı olmasına ve genellikle büyük popülasyonlar halinde bulunmasına karşın, *V. degenii* büyük ölçüde tehdit altındadır. Bitkiyi tehdit eden en önemli nedenler arasında; Karadeniz kıyı kumullarının ağaçlandırılması, linyit ocakları, kum çıkarımı, yazlık konut gibi yerleşim kompleksleri ve yaz aylarındaki aşırı ziyaretçi baskısı sayılabilir.

ENDEMİK: E / CR ÖBA No. 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 27
13, 10- km² 1990'dan sonra

Verbascum stepporum Hub.-Mor., Bauhinia 1(3): 346, t. 25 (1960).

Scrophulariaceae

Güneydoğu Anadolu steplerine özgü, 80 cm kadar boylanabilen, yoğun beyaz tüylü sarı çiçekli, çok yıllık bir bitkidir. İlk kez 1956 yılında Ceylanpınar'ın 21 km kuzeybatısındaki steplerden (380 m) toplanan örneklerle, 1960 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. *V. stepporum* popülasyonları ikinci kez Engizek Dağı'nda [KAHRAMANMARAŞ] yine bir step habitatından kaydedilmiştir. Bitkinin Engizek Dağı'ndaki popülasyonlarının aşırı otlama baskısına karşın, güçlü olduğu bildirilmektedir.

Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) alanı içinde yer alan *V. stepporum* popülasyonları, bölgedeki yoğun tarımsal ve endüstriyel faaliyetlerin baskısı altındadır. Bitkinin ilk örneğinin toplandığı yerin Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliği sınırları içinde yer aldığı tahmin edilmektedir. Yaklaşık 175.000 ha büyüklüğündeki çiftliğin %60'ında tarımsal üretim yapıldığı düşünülürse, bitkinin büyük bir tehlikle karşı karşıya olduğu söylenebilir.

ENDEMİK: V / EN ÖBA No. 122
?, 10- km² 1970'den sonra

AVRUPA ÖLÇEĞİNDE TEHDİT ALTINDA BULUNAN ENDEMİK OLMAYAN BİTKİLER (Avrupa'da ve Türkiye'de yetişen türler)

Alyssum borzaeanum Nyár., Bul. Grad. Bot. Cluj. 6: 90 (1926).
Cruciferae

Avrupa'nın güneydoğusu ve Türkiye'nin kuzeybatısı arasında sınırlı bir yayılış gösteren dallanmış gövdeli ve çok yıllık bir türdür. Türkiye'de ormanlık ve açık alanlarda, yaklaşık 900 m yükseklikte yetişir. KÜTAHYA ve BİLECİK il sınırları içinde iki yerde kayıtlı olan *A. borzaeanum* popülasyonlarının serpantin toprakları tercih ettiği tahmin edilmektedir.

Bitkinin yayılışı, ekolojisi ve tehlike kategorisiyle ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

R / — ÖBA No. —
?, 10-km² 1970'den sonra

Aurinia uechtriziana (Bornm.) Cullen ve T.R.Dudley, J. Arn. Arb. 45: 398 (1964). Cruciferae

Türkiye'nin kuzeybatısındaki kıyı kumullarına özgü, gövdesi yere yatık, beyaz çiçekli ve çok yıllık bir türdür. Türkiye'de ilk kez Kartal yakınlarında, Kum Burnu'ndan toplanmıştır. Türün Karadeniz kıyı kumulları boyunca İğneada ve Şile arasında KIRKLARELİ, TEKİRDAĞ ve İSTANBUL il sınırları içinde en az 19 yerde yetiştiği bilinmektedir. Dudley (1965), *A. uechtriziana* popülasyonlarının Türkiye'de Trakya'nın Karadeniz kıyılarındaki yetişmediğini belirtmesine karşın, mevcut bilgilere göre tür, Trakya kıyı kumullarında oldukça yaygındır. Bitki 1969 yılında Enez'de [EDİRNE] Türkiye-Yunanistan sınırına yaklaşık 5 km mesafede de kaydedilmiştir. Bu ilk kayıttan sonra *A. uechtriziana* popülasyonları Ege kıyılarındaki iki yerde daha saptanmıştır. Kayıtlı olduğu bütün yerlerde bitkinin tipik olarak hareketli kumul bitki topluluklarının karaya yakın kesimlerinde açık yan sabit kumullar üzerinde yetiştiği görülür. *A. uechtriziana* popülasyonları Karadeniz kıyılarındaki *Centaurea kilaea*, *Jurinea kilaea*, *Linum tauricum* ssp. *bosphori*, *Matthiola fruticulosa* ve *Peucedanum obtusifolium* ve Kuzey Ege kıyılarındaki *Centaurea polyclada*, *Jasione heldreichii* ve *Verbascum pinnatifidum* ile birlikte yetişir. Türün ilk örnekleri, 1886 yılında Varna'dan (Bulgaristan) toplanmıştır. Bu nedenle Yunanistan'ın kuzeydoğu bölümünde de bulunma olasılığı yüksektir.

A. uechtriziana popülasyonları, özellikle İstanbul şehrine olan yakınlığı nedeniyle büyük bir tehdit altındadır. Bitki kumul alanlarındaki linyit ve kum çıkarımı, ağaçlandırma, tarım alanlarına dönüşürme, yazlık konut ve diğer yapılaşmalar (resmi kurum ve üniversitelere ait eğitim ve sosyal tesisleri vb.), arazi taşıtlanıyla yangın ve hergün artan ziyaretçi baskısı gibi nedenlerle yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

V / VU ÖBA No. 2, 5, 6, 7, 10, 11
14, 10- km² 1990'dan sonra

Comperia comperiana (Steven) Aschers. ve Graebner, Syn. Mitteleur. Fl. 3: 620 (1907).

Orchidaceae

Anadolu'yu çevreleyen dağlık kuşağın alt kesimlerinde yaygın, yaklaşık 70 cm boyunda gösterişli bir orkide türüdür. Bitki batıda nadir olarak bulunduğu Doğu Ege Adaları'ndan güney ve doğuda İran, Kuzey Irak, Suriye ve Lübnan'a kadar uzanır. Türkiye'de genellikle Akdeniz, Güney Ege ve Bereketli Hilal'in (güneyde Arabistan Çölü ile kuzeyde Doğu Anadolu dağlık bölgesi arasında kalan kesim) kuzeyini sınırlayan dağlık habitatlarda kayıtlıdır. Buna ek olarak, türün Kuzey Anadolu'da SİNOP, SAMSUN ve BOLU il sınırları içinde de yetiştiği bilinmektedir. Türkiye'de en az 15 il sınırında kayıtlı olmasına karşın, popülasyonları çoğunlukla az sayıda bireyden oluşur. *C. comperiana* tipik olarak 500-1800 m arasında, çoğunlukla kireçtaşları üzerinde maki, sedir ve çam orman toplulukları arasında yetişir. Ayrıca bitkinin Muğla yakınlarında şistli kayalar üzerinde yetiştiği de bilinmektedir.

C. comperiana uzun boyunun bir dezavantajı olarak, aşırı otlama baskısı altındadır. Buna karşın, türün sağlıklı ve zengin popülasyonlarının bulunduğu iki önemli yerde; büyük kayaların arasındaki kızılçam (*Pinus brutia*) ormanı ve bir mezarlık içinde, aşırı otlatmadan etkilenmediği görülmektedir. Diğer orkide türlerinde olduğu gibi, *C. comperiana* popülasyonları da salep ticareti nedeniyle aşırı toplanma baskısıyla karşı karşıyadır. Türkiye'de dondurma ve sıcak içecek salep yapımında kullanılmak üzere her yıl yaklaşık 40 orkide türüne ait 30 milyon yumru doğadan toplanmaktadır. Büyük ve kolay farkedilen bir bitki olması ve çok küçük popülasyonlardan oluşması nedeniyle, aşırı toplama *C. comperiana* için büyük bir tehliktir.

n/l ÖBA No. 32, 43, 44, 79, 91

Yaklaşık 109, 10- km² 1970'den sonra

Crepis purpurea (Willd.) Bieb., Fl. Taur.-Cauc. 2: 255 (1808).

Compositae

Ankara il sınırları içinde ve Kırım'da (Rusya) az miktarda yetişen, mor çiçekli, çok yıllık bir bitkidir. Türkiye'de ilk kez 1975 yılında Ayaşbeli [ANKARA] yakınlarından toplanmıştır. Daha sonra türün Ankara'nın kuzeyinde, Kazan tepelerinde de yetiştiği kaydedilmiştir. *C. purpurea* yaklaşık 1200 m yükseklikte, erozyona uğramış marnlı topraklar üzerinde, açık step habitatlarda yetişir.

Bitkinin step habitatların sürülmesi ve aşırı otlama nedeniyle tehdit altında olduğu tahmin edilmektedir.

E / EN ÖBA No. 86, 87

?, 10- km² 1970 den sonra

Cyclamen coum Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 6 (1768).

Primulaceae

Türkiye'nin kuzey kesimlerinde ve Hatay yakınlarında yetişen, ilkbaharda çiçek açan, çok yıllık yumrulu bir türdür. *C. coum* Türkiye dışında Bulgaristan, Kırım, Kafkaslar, Kuzey ve Kuzeybatı İran ile

Batı Suriye'de de yetişir. Türkiye'de iki varyetesi (*var. coum* ve *var. caucasicum*) tanımlanmış olan tür, Kuzey Anadolu'da en az 23 ilde [AMASYA, ARTVİN, BARTIN, BİLECİK, BOLU, BURSA, ÇORUM, DÜZCE, GİRESUN, GÜMÜŞHANE, İSTANBUL, KARABÜK, KASTAMONU, KIRKLARELİ, KOCAELİ, ORDU, RİZE, SAKARYA, SAMSUN, SİNOP, TOKAT, TRABZON ve ZONGULDAK] yaygındır. Buna ek olarak, türün kopuk popülasyonlarına Amanos Dağları'nın [OSMANIYE ve HATAY] nemli orman habitatlarında da rastlanır. *C. coum* genellikle verimli ormanlar, nemli meralar ve kuzeye bakan yamaçlarda açığa çıkmış kayalarda yetişir. Deniz seviyesinden 2135 m yüksekliğe kadar kaydedilmiş olmasına karşın, çoğunlukla alçak arazilerde görülür. Bitki Kuzeydoğu Anadolu'da birkaç yerde *C. parviflorum* ile karışık olarak yetişir.

C. coum, Türkiye'de doğadan toplanarak ihraç edilen çiçek soğanları arasında yer alır. Soğanlı Bitkiler Yönetmeliği çerçevesinde kontrollü olarak ticareti yapılan türün büyük bir tehdit altında olduğu söylenemez.

n/l ÖBA No. 4, 6, 9, 10, 12, 13, 18, 20,

?, 10- km² 1970'den sonra 24, 27, 29, 32, 33, 34, 79

Dracocephalum austriacum L., Sp. Pl. 595 (1753).

Labiatae

Kuzeydoğu Anadolu, Orta Avrupa, Rusya ve Kafkaslar'da kayıtlı, 30 cm kadar boylanan, dik gövdeli ve mor çiçekli, çok yıllık gösterişli bir türdür. Türkiye'de Doğu Karadeniz Dağları'nın kara tarafındaki yamaçlarında, alpin çayırda yetişir. En az 3 il sınırında [ARTVİN, KARS ve RİZE] içinde kayıtlı olan *D. austriacum* popülasyonlarının tehdit altında olduğuna dair bir bilgi yoktur.

n/l ÖBA No. 37

?, 10- km² 1970'den sonra

Eleocharis carniolica W.D.J. Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 2, 2: 853 (1844).

Cyperaceae

Türkiye'de yalnız İstanbul'da, asit karakterli sulakalanlarda sınırlı olarak yetiştiği bilinen, çok yıllık bir bitkidir. Türkiye'de yetiştiği, ilk kez 1894 yılında Yeniköy'den toplanan örneklerle kanıtlanmıştır. O tarihten 1998 yılında İstanbul'un Asya yakasındaki fundalıklarda görülene kadar, tür hakkında başka bir kayda rastlanmamıştır. Türün halen Mollafeneri-Şile-Samandıra yerleşim alanlarıyla çevrili fundalık habitatlarda, dağınık koloniler halinde bulunduğu bilinmektedir. Buna karşın, İstanbul'un Avrupa yakasında başka bir kaydı yoktur. *E. carniolica* Türkiye'de asit karakterli ağır killi topraklar üzerindeki sızıntı turbalıklar, mevsime bağlı oluşan gölcükler ve rezervuar kenarlarında kümeler halinde yetişir. Buralarda *Anagallis minima*, *Carex punctata*, *Cicendia filiformis*, *Corrigiola littoralis*, *Cyperus hamulosus* ve *Ranunculus thracicus* gibi diğer lokal ve nadir türlerle birlikte görülür. Türkiye'deki yetişme ortamlarında çok kez tek yıllık gibi davranır ve yeni fertlerini vejetatif olarak üretir. *E. carniolica* popülasyonları Orta ve Doğu Avrupa ile Balkanlar'ın kuzeyinden Kuzey İtalya ve Batı Ukrayna'ya kadar yayılış gösterir.

Türkiye'den ilk kez toplandığı yerde yeniden bulunamayan ve günümüzde yalnızca İstanbul'un Asya yakasındaki fundalıklarda yetiştiği bilinen tür, çeşitli tehditlerle karşı karşıyadır. Bu tehditlerin başında, Ömerli Su Toplama Havzası'ndaki fundalık alanların yeni yerleşim komplekslerine feda edilmesi ve İstanbul şehrine su pazarlayan özel firmaların bu bitkilerin yaşadığı sızıntı turbalıkları kurutmaları sayılabilir.

K / n/l ÖBA No. 12

Yaklaşık 5, 10- km² 1990'dan sonra

Ferula orientalis L., Sp. Pl. 247 (1753).

Umbelliferae

Doğu Anadolu'da kurak stepler ve kayalık sırtlarda yetişen, yaklaşık 150 cm boyunda, çok yıllık bir bitkidir. Türkiye dışında Güney Ukrayna, İran, Kuzey Irak ve çok nadir olarak Bulgaristan'ın güneydoğusunda kayıtlıdır. *F. orientalis*, Türkiye'nin doğusunda en az 10 ilde [BİTLİS, ELAZIĞ, ERZİNCAN, ERZURUM, GÜMÜŞHANE, HAKKARİ, KAHRAMANMARAŞ, KARS, MUŞ ve SİVAS] oldukça yaygın olarak bulunur.

Bitkinin tehdit altında olduğuna dair bir bilgi yoktur.

n/l ÖBA No. 81, 100, 103

?, 10- km² 1970'den sonra

Himantoglossum caprinum (Bieb.) Sprengel, Syst. Veg. 3: 694 (1826).

Orchidaceae

Doğu Avrupa, Kırım, Kafkaslar ve Türkiye'de kayıtlı, yaklaşık 100 cm boyunda, gösterişli bir orkide türüdür. Bitkinin Türkiye'de uzun boylu çayır ve meralar, yol kenarları, açık ormanlar ve orman kenarlarında, kireçtaşları üzerinde 1400 m yüksekliğe kadar yetiştiği bilinmektedir. Özellikle Türkiye'nin kuzey ve kuzeybatı kesimlerinde yaygın olup en az 9 ilde [AMASYA, BALIKESİR, BOLU, BURSA, İSTANBUL, KASTAMONU, KOCAELİ, SAKARYA, SAMSUN] kayıtlıdır.

Yaygın ancak dağılık bir yayılış gösteren ve az sayıda bireyden oluşan *H. caprinum* popülasyonları, çeşitli tehditlerle karşı karşıyadır. Türün doğal yaşam alanları olan mera habitatları aşırı otlatma, sürülme ve ağaçlandırılma nedeniyle tehdit altındadır. Buna ek olarak, bitki salep ticareti nedeniyle aşırı toplanma tehlikesiyle karşı karşıyadır. *H. caprinum* popülasyonlarının, özellikle Türkiye'deki sekiz büyük salep ticaret merkezinden biri olan Kastamonu yakınlarında tehlike altında olduğu söylenebilir.

n/l ÖBA No. 6, 25

43, 10- km² 1970'den sonra

Ligularia sibirica (L.) Cass., Dict. Sci. Nat. 26: 402 (1823).

Compositae

Kuzeydoğu Anadolu'da yetişen ve 90 cm'ye kadar boylanabilen, sarı çiçekli, çok yıllık bir türdür. Avrupa-Sibirya'dan Orta Asya'ya kadar geniş bir yayılış gösterir. Bitkinin tür adı Sibirya'dan gelir. Türki-

ye'de yetiştiği yakın bir geçmişte (Demirkuş 1990, 1991) saptanan *L. sibirica*, KARS il sınırları içinde iki yerde, sulak çayırlar ve orman açıklıklarında (1800-2250 m) yetişir.

Bitkinin tehdit altında olduğuna dair bir bilgi yoktur.

n/l ÖBA No. —

2, 1970'den sonra 10- km²

Lindernia procumbens (Krocker) Philcox, Taxon 14: 30 (1965).

Scrophulariaceae

Türkiye'nin Doğu Karadeniz sahillerindeki birkaç sulakalanda sınırlı olarak yetişen ve sürünücü bir gövdeye ve pembe çiçeklere sahip, tek yıllık bir bitkidir. Çiçeksiz olduğu dönemde dış görünümü *Anagallis arvensis*'i andıran tür, yakın bir geçmişe kadar yalnız çok eski bir kayıttan biliniyordu: Rize yakınlarındaki Askalos Deresi (1866). Son yıllarda *L. procumbens* popülasyonları üç yerde daha kaydedilmiştir: Yeşilirmak Nehri'nin [SAMSUN] en alçak kesimlerinde mevsime bağlı olarak açığa çıkan çamur setleri, Fırtına Deresi'nin ağzında su basan küçük kumlu çukurlar [Ardeşen yakınları, RİZE] ve Kemalpaşa sahili-nin [ARTVİN] arkasındaki sığ gölcükler. *L. procumbens*, yine Kemalpaşa sahilindeki sığ gölcüklerde bulunan bir başka *Lindernia* türü (büyük bir ihtimalle yalnızca Grossheim'in haritasından bilinen *L. diffusa*) ve tehdit altında bulunan bir diğer tür *Rhamphicarpa medwedewii* ile birlikte yetişir.

Küçük popülasyonlar halinde bulunan *L. procumbens*, doğal yaşam alanları olan sulakalanlarda su seviyesinin değişmesi ve su basan kumlu çukurların doldurulması gibi tehlikelerle karşı karşıyadır.

K / n/l ÖBA No. 30, 34

3, 10- km² 1990'dan sonra

Marsilea quadrifolia L., Sp. Pl. 1099 (1753).

Marsileaceae

Kısmen su içinde yetişen, yaklaşık 10 cm boyunda bir eğrelti türüdür. *M. quadrifolia*'nın Türkiye'de Hopa yakınlarında [ARTVİN] yetiştiğine dair eski ve tek kayıt kesin olmayan verilere dayanmaktadır. Bununla birlikte, türün tercih ettiği tatlısu göl ve nehir kenarlarındaki çamurlu habitatların Hopa yakınlarında yer aldığı bilinmektedir.

Türün Doğu Karadeniz sahillerindeki hızlı yapılaşma ve tarım alanlarının genişletilmesi gibi nedenlerle, Türkiye'de büyük bir tehdit altında olduğu tahmin edilmektedir. Hopa yakınlarında türün yetişebileceği henüz bozulmamış nehir ağzlarında, sahillerde ve bataklıklarda araştırmalar yapılarak, *M. quadrifolia* popülasyonlarının yayılma alanı ve tehlike kategorisinin belirlenmesi gerekmektedir.

R / n/l ÖBA No. ?34

0, 10- km² 1970'den sonra

Orchis punctulata Steven ex Lindley, Gen. Sp. Orchid. 273 (1835).

Orchidaceae

Türkiye, Suriye, Lübnan, İsrail, Kırım, Azerbaycan ve Kafkaslar'da ye-

tişen, sarı çiçekli, gösterişli bir orkide türüdür. *O.punctulata*, Türkiye’de en az 19 ilde [ADANA, AMASYA, ANTALYA, ARTVİN, AYDIN, BİNGÖL, BOLU, ÇANAKKALE, DİYARBAKIR, ELAZIĞ, İÇEL, KARABÜK, KASTAMONU, SAMSUN, SİİRT, TEKİRDAĞ, TOKAT, TRABZON ve TUNCELİ] yaygın olarak bulunur. Geniş yayılma alanında parçalı bir dağılım gösterir. Çanakkale çevresi, İskenderun Körfezi’nin kuzeyi ve Atatürk Barajı’nın [URFA] kuzeyi gibi bazı alanlarda yaygın, geri kalan yerlerde ise çok seyrek olarak görülür. *O.punctulata* uzun boylu bitkiler içeren çayırliklarda, açık çalılıklarda, *Sarcopoterium* gariglerinde, frigana ve makiliklerde, çam ve meşe ormanlarında deniz seviyesinden 1350 m’ye kadar çıkar.

Bitki, bazı bölgelerde salep ticareti nedeniyle bilinçsiz ve aşırı toplama tehlikesiyle karşı karşıyadır.

n/l ÖBA No. 31, 34, 72, 79
78, 10- km² 1970’den sonra

Paeonia tenuifolia L., Syst. Nat. ed. 10(2): 1079 (1759).

Paeoniaceae

Türkiye’de yalnız Orta Trakya’da relikt bir merada sınırlı olarak bulunan, kırmızı çiçekli, ince yapraklı bir şakayık türüdür. Bu gösterişli kırmızı çiçekli büyük bitkinin Türkiye’de de yetiştiği ancak 1992 yılında saptanabilmiştir: *P.tenuifolia* Lalapaşa yakınlarında [EDİRNE], derin kalkerli tınlı topraklar üzerinde eski bir mera habitatında yetişir. Türkiye’deki bu tek ancak çok sayıda bireyden oluşan popülasyonu dışında *P.tenuifolia*, Bulgaristan, eski Yugoslavya, Romanya ve Rusya’nın bazı bölümlerinde yetişir.

Doğal yaşam ortamı aşırı otlatma baskısı altında olmasına karşın, *P.tenuifolia* hayvanların tercih ettiği bir bitki olmadığı için popülasyonu bundan etkilenmez. Bununla birlikte, tür Orta Trakya’daki eski meraların tanımlanma alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle büyük bir tehdit altındadır.

n/l / EN ÖBA No. 3
1, 10- km² 1990’dan sonra

Phoenix theophrasti Greuter, Bauhinia 3(2): 243, 244 fig. (1967).

Palmae

Anadolu’nun güneybatısında birkaç alanda sınırlı bir yayılışa sahip, 8-10 m boyunda ve küme halinde yetişen bir palmye türüdür. Girit Adası’na endemik olan *P. theophrasti*’nin, 1976 yılında Anadolu’nun güneybatı ucunda, Datça Yarımadası’nda [MUĞLA] da yetiştiği saptanmıştır. Datça Hurması olarak adlandırılan bitkinin, halen aynı bölgede yaklaşık 14 vadiye yetiştiği bilinmektedir. Son yıllarda da Antalya il sınırları içinde iki alanda daha (tarihi Patara kalıntılarının yakınlarında ve Olympos Sahil Milli Parkı’nın güney ucunda) bulunduğu kaydedilmiştir. Bodrum’un kuzeyindeki Gölköy’de [MUĞLA] yetişen ve birkaç yüz bireyden oluşan hurma ağacı popülasyonunun ise, tipik *P. theophrasti*’den morfolojik olarak farklı olup bir hibrit ya da bir alt tür olabileceği düşünülmektedir. Türkiye’de *P. theophrasti* popülasyonları tipik olarak nemli serpantin ya da kireçtaşı vadilerinde yetişir. Gölköy’deki popülasyon kıyıda pınarlarla beslenen bir gö-

lün kenarında hafif tuzlu alüvyon topraklar üzerindedir. Patara’daki küçük popülasyon ise, kıyıda bir bataklık kenarında kumlu topraklarda yetişir. Datça hurmasının bütün popülasyonlarının alçak arazilerde, ırlıman ve denize çok yakın yerlerde yetiştiği gözlenmiştir.

Türkiye’de en az üç *P. theophrasti* popülasyonu koruma altındadır. Bununla birlikte, bitkinin Gölköy’deki popülasyonu gerek çevresine inşa edilen yazlık evlerin bahçelerinde kalması, gerekse Gölköy Gölü’nün doldurulması yolundaki girişimler nedeniyle tehdit altındadır. Buna ek olarak, Gölköy popülasyonu çevrede ekili bir hurma türüyle hibrit oluşturma olasılığı nedeniyle de zarar görebilir.

n/l / EN ÖBA No. 45, 46, 51, 57
6, 10- km² 1980’den sonra

Pilularia minuta Durieu ex A. Braun, Monatsber. Koenigl. Akad. (Berlin) 1863: 435 (1864).

Marsilaeaceae

Türkiye’nin Ege kıyıları boyunca, ilkbaharda oluşan gölcüklerde yetişen, çok küçük ve nadir bir eğrelti türüdür. Türkiye’de ilk kez 1866 yılında Kadifekale’den (tarihi adıyla “Pagus Dağı”) [İZMİR] toplanmıştır. Bu tarihten 2000 yılına kadar bitkinin izine yeniden rastlanmamıştır. *P.minuta* kitabın yazarlarından, A.Byfield tarafından 2000 yılında ilk kez toplandığı yerin 70 km batısındaki Alaçatı’da, birbirine yakın iki mevsimsel gölcükte bulunmuştur. Bu çok dar yayılışlı türün yalnızca Batı Akdeniz Bölgesi’nde yetiştiği düşünülürken, son yıllarda Ege Denizi’nde Yunanistan’ın Psara ve Sakız (Khios) adalarında küçük bir popülasyonunun ve Midilli (Lesvos) Adası’nda da daha büyük bir popülasyonunun bulunduğu ortaya çıkmıştır. Türün Türkiye’deki yayılışı hakkında daha fazla araştırma yapılması önemlidir.

P.minuta popülasyonunun Türkiye’de ilk kez kaydedildiği yer olan Kadifekale, İzmir şehrinin genişlemesi sonucu yok olmuştur. Türün Alaçatı’daki popülasyonları ise Doğal Sit Alanı olarak koruma altında olmasına karşın, hemen bitişiğindeki yeni havaalanı inşaatı nedeniyle büyük bir tehdit altındadır.

n/l ÖBA No. 39
1, 10- km² 2000’den sonra

Pinguicula crystallina Sm., Sibth. ve Sm., Prodr. Fl. Graec. 1: 11 (1806).

Lentibulariaceae

Güneybatı Anadolu ve Kuzey Kıbrıs’ta sınırlı olarak yetişen, narin açık pembe renkli, çok yıllık bir bitkidir. *P. crystallina* popülasyonları, Anadolu’nun güneybatısından, kuzeyde Murat Dağı’na [KÜTAHYA] kadar 5 ilde [BURDUR, DENİZLİ, ISPARTA, KÜTAHYA ve MUĞLA] kayıtlıdır. Bitki tercih ettiği ekolojik şartlar nedeniyle, yaygın ancak oldukça lokal ve sınırlı bir yayılış gösterir. Akdeniz Bölgesi’nin dağlık kesimlerinde (1000-1700 m) sürekli nemli ortamları tercih eder. Pınar ve şelalelerin çevresindeki nemli yosun tutmuş kayalar, su sızıntısı olan serpantin ve kireçtaşı kayalıkları ve tipik olarak kızılçam ve karaçam (*Pinus brutia* ve *P. nigra*) kuşağı içinde yetişir. Su sızıntısı olan kayalıklardan birinde *Adiantum capillus-veneris* ve *Schoenus nigricans* ile

birlikte bulunmasına karşın, *P. crystallina*'nın genellikle doğal yaşa- malanlarında diğer bitkilerle daha az rekabetin olduğu yerleri tercih ettiği görülmektedir. Bitkinin tercih ettiği çok özel habitatların zarar görmemesine özen gösterilmelidir.

n/l ÖBA No. 38, 52, 54

?, 10- km² 1970'den sonra

Polygonum praelongum Coode ve Cullen, R.B.G. Edinb. 27: 215 (1967).

Polygonaceae

Yakın bir geçmişte Yunanistan'ın Ege Denizi'ndeki adalarından birin- de bulunduğu belirleninceye kadar, bu bitkinin Türkiye'ye endemik olduğu düşünülmekteydi. Odunsu bir kök yapısına sahip, çok yıllık bir tür olan *P.praelongum*, ilk kez 1960 yılında Serik'ten [ANTALYA] toplanan örneklerle bilim dünyasına tanıtılmıştır. Son yıllarda bitki- nin Belek [ilk örneklerin toplandığı yere yakın, ANTALYA], Erdemli ve Silifke [İÇEL] olmak üzere üç yerde daha yetiştiği de saptanmış- tır. Bir yerde tuzcul bataklıklarda kayıtlı olmakla birlikte, geri kalan kayıtlarda türün yol, tarla kenarları ve bahçeler gibi insan müdaha- lesi görmüş alanları tercih ettiği gözlenmektedir.

P.praelongum popülasyonlarının tercih ettiği ekoloji ve yayılış alan- ları hakkında yeterli bilgi yoktur. Bu nedenle yetiştiği alanlarda olu- şabilecek büyük değişiklik ve gelişmelerin bitkiyi tehdit edebileceği düşünülerek, yakından izlenmelidir.

V / EN ÖBA No. 73

Yaklaşık 3, 10- km² 1990'dan sonra

Rhazya orientalis (Decne.) A.DC., DC., Prodr. 8: 386 (1844).

[*Amsonia orientalis* Decne., Jacquemont, Voy. Inde. Bot. 105 (1835- 44).]

Apocynaceae

Türkiye'nin kuzeybatısında ve Yunanistan'da birkaç yerde sınırlı olarak yetişen, mavi çiçekli, çok yıllık bir türdür. İlk kez P. Aucher-Eloy tara- fından 1830'lu yıllarda Uluabat (tarihi adıyla "Apoloyont") Gölü çevre- sinden [BURSA] toplanan örneklerle tanımlanmıştır. Daha sonra, tür- ün Bursa ve Balıkesir ovalarında iki alanda, İstanbul çevresinde (hem Avrupa ve hem de Asya yakasında) dört alanda ve Yunanistan'da da bir su toplama havzasında yetiştiği kaydedilmiştir. Türkiye'de 1970 yılı- dan beri beş yerde bulunduğu belirlenen *R.orientalis* popülasyonları- nın, yetiştiği alanlarda yaygın ve bol olmadığı gözlenmektedir.

Tercih ettiği sulakalanların kurutulması tarım alanlarına dönüştü- rülmesi ve diğer uzun boylu bitkilerle rekabet edememesi nedeni- le tür, büyük bir tehdit altındadır. Buna ek olarak, İstanbul'un çevre-esindeki üç *R. orientalis* popülasyonu, yeni yerleşim kompleksleri ve üniversite tesisleri nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşı- yadır.

R / CR ÖBA No. 9, 12

5, 10- km² 1970'den sonra

Salvinia natans (L.) All., Fl. Pedem. 2: 289 (1785).

Salviniaceae

Dünya üzerinde yaygın, ancak Türkiye'de lokal olarak yetişen, suda yüzen bir eğrelti türüdür. Bitki Türkiye'de genellikle, kuzeybatıda BALIKESİR, BURSA, EDİRNE, İSTANBUL, KIRKLARELİ ve SAKARYA il sınırları içindeki büyük sulakalan ve nehir ekosistemlerinde kayıtlı- dır. Buna ek olarak, *S.natans*'ın Beyşehir Gölü [ISPARTA ve KONYA] ve Amik Ovası'nda [HATAY] kopuk popülasyonlarının bulunduğu da bilinmektedir. Ayrıca eski bir kayıta *S.natans*'ın KAHRAMANMA- RAŞ'ta yetiştiği kayıtlıdır. Doğal yaşam alanlarının kısmen koruma altında olmasına karşın, *S.natans* popülasyonları yetiştiği sulaka- lanların kurutulması nedeniyle büyük bir tehdit altındadır.

R / VU ÖBA No. 1, 5, 6, 17, 67, 168

Yaklaşık 10+, 10- km² 1970'den sonra

Saxifraga hirculus L., Sp. Pl. 402 (1753).

Saxifragaceae

Kuzeydoğu Anadolu'da yüksek kesimlerde yetişen, sarı çiçekli, gev- şek ve çok gövdeli bir türdür. Yetiştigi alanlarda yaygın olarak bulu- nan *S. hirculus* popülasyonları, Türkiye'de iki yerde kayıtlıdır: Ol- tu'nun doğusunda [ERZURUM] tam olarak belirlenememiş bir yer ve Büyük Ağrı Dağı [AĞRI]. Bitkinin Ağrı Dağı'nda yetiştiğine dair ka- yıt "*Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası*"nda 360 m olarak verilme- ktedir. Ancak, Ağrı Dağı'nda en alçak yüksekliğin yaklaşık 800 m ol- ması nedeniyle, bu kaydın doğru olmadığı tahmin edilmektedir. Kes- sin olmayan veriler ve son yıllarda *S.hirculus* popülasyonlarının izi- ne hiç rastlanmaması nedeniyle, türün yayılış alanıyla ilgili ayrıntı- lı araştırmalara ihtiyaç vardır.

R / n/l ÖBA No. ?109

0, 10- km² 1970'den sonra

Sisymbrium confertum Stev., Bull. Soc. Nat. Mosc. 27: 304 (1854).

Cruciferae

Türkiye'nin kuzeybatısında ve Kırım'da (Rusya) sınırlı olarak yeti- şen, yaklaşık 60 cm boyunda, sarı çiçekli, tek ya da iki yıllık bir tür- dür. Türkiye'de 1890'lı yıllarda G. Aznavour tarafından iki alandan toplanmıştır: İstanbul'un Avrupa yakasında Kilyos ("Kilia") ve Ye- şilköy ("San Stefano"). O tarihten sonra bitkinin kaydına yeniden rastlanmamıştır. Bazı araştırmacılar bu durumun türün çok nadir olmasından değil, Cruciferae (Brassicaceae) familyasındaki diğer sarı çiçekli türlerle karıştırılmasından kaynaklandığını düşünmek- tedir. Aznavour, İstanbul'dan topladığı *S. confertum* örneklerini önce *S.anomalum* olarak adlandırmıştır. Ancak günümüzde bu tür, Kırım'da da yetişen *S. confertum*'un sinonimi olarak kabul edilmek- tedir.

Son yıllarda bu türe yeniden rastlanmamış olması nedeniyle, *S. con- fertum* popülasyonlarının yayılışı, ekolojisi ve tehlike kategorisiyle ilgili yeterli bilgi yoktur. Buna bağlı olarak, bitkiyi tehdit eden et- menlerin belirlenmesi de zordur. *Sisymbrium* cinsine ait türlerin ge- nellikle insan müdahalesi görmüş alanlara uyum sağlama kapasite-

leri düşünülerek, türün İstanbul şehrinin hızla genişlemesinden etkilenmemiş olabileceği de tahmin edilmektedir.

E / DD ÖBA No. —
0, 10- km² 1970'den sonra

Stevaniella satyrioides (Sprengel.) Schlechter, Feddes Rep. 15: 295 (1918).
Orchidaceae

Anadolu, Kuzey Irak, Kafkasya ve Kıbrıs'ta sınırlı olarak yetişen, yeşil ve morumsu-kahverengi çiçekli bir orkide türüdür. Türkiye'de, Karadeniz kıyısı boyunca, Öksin flora kuşağında yaygın olup, en az 8 ilde [BOLU, GİRESUN, KASTAMONU, ORDU, RİZE, SAKARYA SAM-SUN ve TRABZON] kayıtlıdır. *S.satyrioides*, 1300 m yüksekliğe kadar drenajı iyi kalkerli topraklar üzerinde, mera, orman ve yol kenarları ile *Corylus*, *Juniperus* ve *Quercus* çalı toplulukları arasında görülür.

Bitki, özellikle Kastamonu çevresinde yetişen diğer orkide türleri gibi, salep ticareti nedeniyle aşırı toplama tehlikesiyle karşı karşıyadır.

n/l ÖBA No.20, 25, 34
Yaklaşık 45, 10- km² 1970'den sonra

Teucrium lamiifolium D'Urv. ssp. *stachyophyllum* (P.H. Davis)
Hedge ve Ekim, R.B.G. Edinb. 38: 59 (1980).
Labiatae

Türkiye'de hem Avrupa ve hem de Asya kıtalarında açık orman ve maki toplulukları arasında yetişen, yaklaşık 75 cm boyunda, beyaz çiçekli, çok yıllık bir türdür. Türkiye'de iki alt türü bulunur: ssp. *lamiifolium* ve ssp. *stachyophyllum*. *T. lamiifolium* ssp. *lamiifolium* ilk kez KIRKLARELİ'nde (Bulgaristan sınırına yakın) toplanan örneklerle bilim dünyasına tanıtılmıştır. Daha sora Türkiye'nin kuzeybatısında ve güneyinde en az 9 ilde [ANTALYA, BALIKESİR, ÇANAKKALE, ISPARTA, İSTANBUL, İZMİR, KIRKLARELİ, KONYA ve ZONGULDAK] daha yetiştiği kaydedilmiştir. Avrupa'da ise Bulgaristan'a kadar geniş ancak seyrek bir yayılış gösterir. Buna karşılık, *T. lamiifolium* ssp. *stachyophyllum*, güneydoğuda HATAY il sınırları içinde yetişir ve daha güneye Lübnan ve Filistin'e kadar uzanır.

Her iki alt türün de büyük bir tehdit altında olduğu düşünülmektedir.

R / VU ÖBA No. 18, 46, 168, 79, 91
?, 10- km² 1970'den sonra

Trapa natans L., Sp. Pl. 120 (1753).
Trapaceae

Türkiye'nin kuzeybatısında birkaç yerde sınırlı olarak bulunan, çok yıllık bir su bitkisi. Lokal, ancak bol miktarda yetişen tür, Türkiye'de 6 sulakalan sisteminde kayıtlıdır: Meriç Vadisi'nin aşağı kesimleri [EDİRNE], İğneada subasar orman sisteminde en az 4 göl ve Midye [KIRKLARELİ], Terkos Gölü [İSTANBUL], Sakarya Nehri'nin aşağı kesimlerinde en az iki göl [SAKARYA] ve Efteni Gölü [BOLU].

Bu alanların çoğunda, tür daha yaygın bir su bitkisi olan bir diğer Bern Sözleşmesi türü, *Salvinia natans* ile birlikte görülür.

Yalnız tatlısu göllerinde yetiştiği gözlenen bitki popülasyonları, tatlısu habitatlarının kirlenmesi nedeniyle tehdit altındadır. Bitkinin dikenli meyvalarına, kış aylarında Terkos Gölü'nün çevresindeki bazı bölümlerde bol miktarda rastlanır. *T. natans*'ın, Terkos Gölü gibi lokal su kaynaklarında mı yaşadığı, yoksa Tuna Deltası gibi daha uzaktaki su kaynaklarından mı taşındığı kesin olarak bilinmemektedir.

n/l / **VU** ÖBA No. 1, 5, 6, 13
Yaklaşık 7, 10- km² 1970'den sonra

Tulipa praecox Ten., Fl. Nap. 1: 170, t. 32 (1811).
Liliaceae

Güney Avrupa ve Anadolu'da bulunan kırmızı çiçekli bir lale türüdür. Yetiştirildiği alanlarda doğal olarak bulunmadığı bilinen *T. praecox* popülasyonlarının tam olarak orijini belirlenmemiştir. Bitkinin Anadolu'nun kuzey ve batısında, deniz seviyesinden 1600 m yüksekliğe kadar tarım alanlarında ve dağ yamaçlarında birkaç yerde yetiştiği kayıtlıdır. Yine de, *T.praecox* popülasyonlarının Türkiye'deki ve diğer yayılış alanlarındaki tehlike kategorisi hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

E / NE ÖBA No. —
?, 10- km² 1970'den sonra

Typha minima Funck, Hoppe, Bot. Taschenb. 1794: 118, 181, 187 (1794).
Typhaceae

Türkiye'de lokal, Avrasya ve Japonya'da dağınık olarak yetişen ve 90 cm'ye kadar boylanabilen, ince ve çok yıllık bir türdür. *T. minima* iki varyetesiyle (var. *minima* ve var. *gracilis*) Türkiye'de yetişen diğer beş *Typha* türüne kıyasla daha lokal bir yayılış gösterir. Bitkinin iki varyetesiyle birlikte, en az 8 ilde [ADANA, ADIYAMAN, ELAZIĞ, ERZİNCAN, ERZURUM, İÇEL, MALATYA ve NİĞDE] bataklıklar, kıyı deltaları ve nehir kenarlarında yetiştiği bilinmektedir.

Doğal yaşam alanlarının kısmen kurutma ve diğer hidrolojik projeler nedeniyle tehdit altında olmasına karşın, bitkinin büyük bir tehlikeyle karşı karşıya olduğuna dair kesin bir bilgi yoktur.

n/l ÖBA No. 73, 76
?, 10- km² 1970'den sonra

Typha shuttleworthii W. Koch ve Sonder, W. Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 2: 786 (1844).
Typhaceae

Orta Avrupa'nın doğusundan Bulgaristan ve Türkiye'ye kadar yayılış gösteren, bataklıklar, su kanalları ve nehir kenarlarında yetişen, uzun boylu bir *Typha* türüdür. Anadolu'nun kuzey ve doğusunda en az 14 ilde [ADAPAZARI, ADIYAMAN, AĞRI, BİNGÖL, BOLU ÇANKIRI, ERZİNCAN, ERZURUM, GÜMÜŞHANE, HAKKARİ, MALATYA, SİVAS, TOKAT ve TUNCELİ] yaygın olarak bulunduğu kayıtlıdır.

Bitkinin Türkiye’de büyük bir tehdit altında olduğuna dair bir bilgi yoktur.

n/l ÖBA No. 100, 102
?, 10- km² 1970’den sonra

Vaccinium arctostaphylos L., Sp. Pl. 351 (1753).
Ericaceae

Türkiye’de Karadeniz kıyası boyunca yaygın olarak yetişen, çalmsı bir *Vaccinium* (yabani mersin) türüdür. Türkiye dışında Bulgaristan, Gürcistan, Kafkaslar ve Kuzey İran’da kayıtlıdır. Bitki Türkiye’de asit karakterli kayalar ve topraklar üzerinde, *Abies nordmanniana*, *Fagus orientalis*, *Picea orientalis* ve *Pinus sylvestris* orman açıklıklarında, nemli çalıklarda ve dağlık nehir ve akarsu boyları gibi nemli ortamlarda yetişir. *V. arctostaphylos*, başta *Rhododendron* türleri olmak üzere, genellikle Ericaceae familyasının diğer üyeleriyle birlikte 2000 m yüksekliğe kadar ve nadiren de 2500 m’nin üstünde görülür. Türkiye’de en az 11 ilde yetiştiği [ARTVİN, BALIKESİR, BURSA, GİRESUN, İSTANBUL, KASTAMONU, KIRKLARELİ, RİZE, SAMSUN, SİNOP, TRABZON ve ZONGULDAK] bilinmektedir. Özellikle Doğu Karadeniz Dağları’nda çok yaygın olarak görülen *V. arctostaphylos* popülasyonları, Trakya’ya kadar uzanır. Bitkiye Marmara Denizi’nin güneyinde de seyrek olarak rastlanır.

V. arctostaphylos’un Türkiye’de tehdit altında olduğu söylenemez. Meyvaları ihraç edilen türün ticaretinin yapıldığı yerlerde izlenmesi önemlidir.

n/l ÖBA No. 4, 6, 33, 34, 36
?, 10- km² 1970’den sonra

Verbascum purpureum (Janka) Hub.-Mor., Denkschr. Schweiz. Nat. Ges. 87: 125 (1971).
Scrophulariaceae

Türkiye’de Trakya’da ve Bulgaristan’da sınırlı olarak yetişen, yaklaşık 100 m boyunda, iki yıllık bir *Verbascum* türüdür. İlk kez Bulgaristan’da tanımlanan bitki, Türkiye’de yalnızca KIRKLARELİ, EDİRNE ve TEKİRDAĞ il sınırları içinde, 180-500 m arasında mera ve açık çalı toplulukları ve kireçtaşı kayalıklarında yetişmektedir. Tür adı olan “*purpureum*” morumsu anlamına gelmesine karşın, “*Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası*”nda bitkinin çiçeklerinin sarı olduğu kayıtlıdır. Bu türün örnekleri Türkiye’de İSTE ve EDTÜ herbaryumlarında saklanmaktadır.

V. purpureum popülasyonları şu anda Trakya’da tehdit altında değildir.
n/l / DD ÖBA No. —
?, 10- km² 1970’den sonra

Veronica turrilliana Stoj. ve Stef., J. Bot. (London) 61: 219 (1923).
Scrophulariaceae

Türkiye’de Trakya’da ve Bulgaristan’ın Türkiye’ye komşu bölümlerinde yetişen, uçta yükselen yatık gövdeli, açık mavi çiçekli, çok yıllık bir türdür. İlk kez 1923 yılında Stojanov ve Stefanov tarafından Bul-

garistan’ın güneydoğusunda, Istranca Dağları’ndan toplanan örneklerle bilim dünyasına tanıtılmıştır. Türkiye’de *V. turrilliana* örneklerinin ilk kez 1894 yılında G. Aznavour tarafından İstanbul’un batı yakasında toplandığı kayıtlıdır. Günümüzde türün, Istranca Dağları’nın güneyinde, kireçtaşları üzerinde [özellikle Pınarhisar ve Vize’de bol miktarda, KIRKLARELİ] ve İSTANBUL’un kuzeybatı bölümlerinde beyaz tebeşir kireçtaşları üzerinde olmak üzere, en az 16 yerde yetiştiği bilinmektedir. Bitkinin yayılışının Istranca Dağları’nın güneydoğu uzantısında, Trakya’nın yüksek kesimlerdeki sulak kireçtaşları üzerinde yoğunlaştığı gözlenmektedir. *V. turrilliana* popülasyonlarının yetiştiği meralar, *Crocus olivieri* ssp. *olivieri*, *Linum hirsutum* ssp. *byzantinum*, *L. tauricum* ssp. *bosphori*, *Ophrys bucephala*, *Onosma proponticum*, *Orchis purpurea* ve *O. simia* gibi nadir ve lokal bitkilerin de aralarında bulunduğu zengin bir flora içerir.

Bitkinin Türkiye’deki popülasyonlarının devamı için, doğal yaşam ortamları olan meralarda kontrollü bir otlatmanın olması gerektiği gözlenmiştir. Türün sağlıklı ve zengin popülasyonlarının bulunduğu Yassıören Köyü’nün ortak merası (İSTANBUL’un kuzeybatısı) buna örnek olarak verilebilir. Köyün ortak merasında görülen aşın otlatma, bitki popülasyonlarının avantajı olmuştur. Bir mera bitkisi olarak otlatmanın yaşamsal önem taşıdığı *V. turrilliana*, geleneksel otlatma alışkanlığının sona erdirilmesi (örneğin Durusu Park, İstanbul) ve kireçtaşları üzerinde gelişmiş meraların sürülerek tarım alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle tehdit altındadır. Bütün bunlara ek olarak, İstanbul yerleşim alanlarının şehir dışındaki meralara doğru genişlemesi de *V. turrilliana* popülasyonlarını tehdit etmektedir. Örneğin, Emlak Bankası tarafından inşa edilen Bahçeşehir yerleşim alanı nedeniyle bitkinin önemli bir popülasyonu yok olmuştur. Ayrıca türün Türkiye’de bilinen en büyük popülasyonu da İstanbul Olimpiyat Parkı Projesi nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

R / VU ÖBA No. 4, 6, 9

Yaklaşık 14, 10- km² 1970’den sonra

EK IV - Türkiye’de Tehlike Altındaki Habitatlara

Avrupa’nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (Bern Sözleşmesi) Çalışma Komitesi Sonuç Bildirgesi No. 4’te (1996) yer alan tehlike altındaki habitatlar arasında, Türkiye’nin Önemli Bitki Alanları içinde yer alanlar aşağıda listelenmiştir. Palearktik Habitat Sınıflaması’na dayanan Bern Sözleşmesi habitatları, Türkiye gibi sözleşmeye taraf olan ülkelerin koruma altına almakla yükümlü oldukları habitatlardır.

Bern Sözleşmesi habitat tipleri sınıflamasında, **koyu** olarak yazılanlar genel habitatlardır. ‘!’ bu doğal habitat tiplerinin korumada öncelikli olduklarına işaret etmektedir.

1. KIYI VE TUZCUL BİTKİ TOPLULUKLARI

15. TUZCUL BATAKLIKLAR, TUZCUL STEPLER, TUZCUL ÇALI VE ORMAN TOPLULUKLARI

- ! 15.115 Karasal *Microcnemum coralloides* ve *Salicornia*, *Suaeda*, *Salsola* türlerinden oluşan topluluklar
- ! 15.11524 Öksin *Salicornia-Suaeda* türlerinden oluşan topluluklar
- ! 15.1155 İran-Anadolu *Salicornia*, *Suaeda* ve *Salsola* türlerinden oluşan topluluklar
- ! 15.11551 Batı Anadolu *Microcnemum coralloides* ve *Salicornia*, *Suaeda*, *Salsola* türlerinden oluşan topluluklar
- ! 15.115511 Anadolu *Microcnemum* toplulukları
- ! 15.115512 Anadolu *Salicornia* toplulukları
- ! 15.11552 Orta İran-Anadolu *Salicornia*, *Suaeda* ve *Salsola* türlerinden oluşan topluluklar
- ! 15.5 Akdeniz Bölgesi tuzcul çayırlar
- ! 15.51 Akdeniz Bölgesi boylu *Juncus* tuzcul bataklıkları
- ! 15.52 Akdeniz Bölgesi kısa boylu *Juncus*, *Carex*, *Hordeum marinum* ve *Lotus* toplulukları
- ! 15.53 Akdeniz Bölgesi tuzcul kum seven bitkilerden oluşan çayırlıklar
- ! 15.55 Akdeniz Bölgesi tuzcul bataklık Gramineae toplulukları
- ! 15.56 Akdeniz Bölgesi tuzcul bataklık *Atriplex hastata*, *Suaeda splendens*, *Suaeda maritima*, *Bassia hirsuta*, *Salsola soda*, *Rumex pulcher* toplulukları
- ! 15.57 Akdeniz Bölgesi tuzcul bataklık *Elymus-Artemisia* toplulukları
- ! 15.58 Akdeniz Bölgesi *Juncus subulatus* yatakları
- ! 15.6 Akdeniz Bölgesi-Nemoral tuzcul bataklık çalı toplulukları
- ! 15.61 Akdeniz Bölgesi tuzcul bataklık çalı toplulukları
- ! 15.612 *Arthrocnemum fruticosum* öbekleri
- ! 15.613 *Arthrocnemum glaucum* öbekleri
- ! 15.616 Akdeniz Bölgesi *Halimione portulacoides-Arthrocnemum* çalı toplulukları
- ! 15.617 Akdeniz Bölgesi *Halocnemum* çalı toplulukları
- ! 15.8 Akdeniz Bölgesi tuzcul stepleri
- ! 15.813 Ege-Doğu Akdeniz kıyılarında gelişen tuzcul stepler
- ! 15.8131 Ege Bölgesi *Limonium* ve *Goniolimon* toplulukları
- ! 15.8133 Ege Bölgesi *Camphorosma monspeliaca* toplulukları
- ! 15.9 Akdeniz Bölgesi’nde jipsli kayalar üzerinde gelişen çalı toplulukları
- ! 15.A Karasal tuzcul stepler ve tuzcul bataklıkları
- ! 15.A24 Öksin tuzcul bataklıkları

- ! 15.A5 İran-Anadolu tuzcul stepleri ve tuzcul bataklıkları
- ! 15.A51 Batı Anadolu tuzcul stepleri ve tuzcul bataklıkları
- ! 15.A511 Anadolu *Halocnemum* stepleri
- ! 15.A512 Anadolu *Artemisia-Salsola* stepleri
- ! 15.A513 Anadolu rozet stepleri
- ! 15.A5131 Anadolu *Frankenia hirsuta* tuzcul stepleri
- ! 15.A5132 Anadolu *Petrosimonia* tuzcul stepleri
- ! 15.A514 Anadolu *Puccinellia-Limonium* tuzcul stepleri
- ! 15.A515 Batı Anadolu *Juncus maritimus* formasyonları
- ! 15.A52 Orta İran-Anadolu tuzcul stepleri ve tuzcul bataklıkları

16. KIYI KUMULLARI VE KUMSALLAR

- ! 16.2 Kumullar
- ! 16.21 Yer değiştiren kumullar
- ! 16.211 Embriyonik kumullar
- ! 16.2112 Akdeniz Bölgesi embriyonik kumullar
- ! 16.2113 Karadeniz Bölgesi embriyonik kumullar
- ! 16.212 Beyaz kumullar
- ! 16.2122 Akdeniz Bölgesi beyaz kumullar
- ! 16.2124 Karadeniz Bölgesi beyaz kumullar
- ! 16.22 Gri kumullar
- ! 16.224 Doğu Akdeniz sabit kumullar
- ! 16.227 Tek yıllık seyrek Gramineae kumul toplulukları
- ! 16.229 Akdeniz Bölgesi kurakçıl kumul meraları
- ! 16.22B Karadeniz Bölgesi sabit kumullar
- ! 16.22B11 Güneybatı Karadeniz sabit kumullar
- ! 16.22B3 Güney Karadeniz sabit kumullar
- ! 16.27 Kumul ardıc öbekleri ve orman toplulukları
- ! 16.28 Kumul sert yapraklı çalı toplulukları
- ! 16.29 Kumul orman toplulukları
- ! 16.3 Nemli gevşek kumul çukurları
- ! 16.31 Gevşek kumul gölcükleri
- ! 16.32 Gevşek kumul öncü bitki toplulukları
- ! 16.34 Gevşek kumul meraları
- ! 16.35 Gevşek kumul sazlıkları, Cyperaceae türleri ve kamış yatakları

2. DENİZ DIŞINDAKİ SULAR

21. KIYI LAGÜNLERİ

22. DURGUN TATLISULAR

22.1 Daimi gölcük ve göller

- ! 22.11 Kireci az oligotrofik su kaynakları
- ! 22.31 Avrupa-Sibirya çok yıllık hem karada hem suda yaşayan bitki toplulukları
- ! 22.312 *Eleocharis acicularis* sığ su toplulukları
- ! 22.313 Asit karakterli gölcük kenarlarında yetişen sığ su toplulukları
- ! 22.3134 *Juncus bulbosus* toplulukları
- ! 22.321 *Eleocharis* toplulukları
- ! 22.322 Gevşek kumul *Centaureum* toplulukları
- ! 22.3232 Küçük *Cyperus* toplulukları
- ! 22.3233 Sulakalan kısa boylu tek yıllık otsu bitki toplulukları
- ! 22.341 Akdeniz Bölgesi'nde hem karada hem suda yaşayan kısa boylu bitki toplulukları
- ! 22.3411 Karasal *Isoetes* toplulukları
- ! 22.3412 Akdeniz Bölgesi sucul *Isoetes* toplulukları
- ! 22.3414 Akdeniz Bölgesi küçük *Cyperus* toplulukları
- ! 22.3415 Akdeniz Bölgesi *Fimbristylis* toplulukları
- ! 22.3418 Akdeniz Bölgesi'nde hem karada hem suda yaşayan küçük otsu bitki toplulukları
- ! 22.3419 Akdeniz Bölgesi kısa boylu *Scirpus* toplulukları
- ! 22.341A Akdeniz Bölgesi *Eleocharis* toplulukları
- ! 22.344 *Serapias* meraları
- ! 22.351 Karadeniz-Orta Avrupa nehir taraçaları kısa boylu *Cyperaceae* toplulukları

22.41 Suda serbestçe yüzen bitki örtüsü

- ! 22.412 *Hydrocharis morsus-ranae* toplulukları
- ! 22.413 *Stratiotes aloides* toplulukları
- ! 22.414 *Utricularia* kolonileri
- ! 22.415 *Salvinia* yatakları
- ! 2.43 Suda serbestçe yüzen köklü bitki örtüsü
- ! 22.4321 Su *Ranunculus* toplulukları
- ! 22.4323 *Hottania palustris* yatakları
- ! 22.44 Su içinde avize şeklindeki alg yatakları

23. DURGUN HAFİF TUZLU SU VE TUZLU SU

- ! **23.1 Tuz gölleri**
- ! 23.11 Tuzcul havza ve açık deniz bitki toplulukları
- ! 23.112 Akdeniz Bölgesi tuz gölleri
- ! 23.113 Karadeniz-Orta Avrupa tuz gölleri
- ! 23.116 İran-Anadolu tuz gölleri
- ! 23.3 Tuz gölü adaları

24. AKARSU

- ! **24.2 Nehir taraçaları**
- [24.21 Bitki örtüsü bulunmayan nehir taraçaları, 24.22 Bitki örtüsüyle kaplı nehir taraçaları, 24.224 Karadeniz - Kafkasya Bölgesi nehir yatağı çakıl toplulukları, 24.223 Dağlık nehir yatağı çakıl kısa boylu bitki toplulukları, 24.224 Taraçalarda yetişen bitki öbekleri ve orman toplulukları, 24.225 Akdeniz Bölgesi nehir yatağı çakıl toplulukları dahil]

3. ÇALI TOPLULUKLARI VE MERALAR

31. ILIMAN İKLİM KUŞAĞI FUNDALIK VE ÇALI TOPLULUKLARI

- ! **31.2 AVRUPA KURU FUNDALIKLARI**
- ! 31.22C Karadeniz Bölgesi *Calluna* fundalıkları
- ! 31.46 *Bruckenthalia* fundalıkları
- ! 31.464 Anadolu *Bruckenthalia* fundalıkları
- ! 31.7I Akdeniz-Anadolu kısa boylu dikenli fundalıkları [31.7I1 Toros Dağları kısa boylu dikenli fundalıkları, 31.7I2 Ege-Anadolu kısa boylu dikenli fundalıkları, 31.7I3 Amanos Dağları kısa boylu dikenli fundalıkları dahil]
- ! 31.7J Batı ve Orta Avrupa kısa boylu dikenli fundalıkları
- ! 31.7J2 İç Anadolu kısa boylu dikenli fundalıkları

32. SERT YAPRAKLI ÇALI TOPLULUKLARI

- ! 32.22 *Euphorbia dendroides* formasyonları

33. FRİGANA

- ! 33.3 Ege Bölgesi frigana toplulukları
- ! 33.31 Ege Bölgesi *Sarcopoterium* frigana toplulukları
- ! 33.32 Deniz kıyısında yetişen *Centaurea spinosa* frigana toplulukları
- ! 33.35 Ege Bölgesi fundalık frigana toplulukları
- ! 33.36 Ege Bölgesi *Thymus capitatus* frigana toplulukları
- ! 33.37 Ege Bölgesi *Genista* frigana toplulukları
- ! 33.38 Ege Bölgesi *Satureja thymbra* frigana toplulukları
- ! 33.39 Ege Bölgesi *Euphorbia acanthothamnus* frigana toplulukları
- ! 33.3A Ege Bölgesi *Lithospermum hispidulum* frigana toplulukları
- ! 33.3B Ege Bölgesi *Anthyllis* frigana toplulukları
- ! 33.B Trakya frigana toplulukları
- ! 33.B1 Trakya *Sarcopoterium* frigana toplulukları
- ! 33.B2 Kuzey Trakya *Astragalus thracicus* frigana toplulukları
- ! 33.C Doğu Akdeniz volkanik kaya parçaları üzerinde gelişen bitki toplulukları
- ! 33.C2 Volkanik kaya parçaları üzerinde gelişen *Sarcopoterium* toplulukları
- ! 33.C3 Volkanik kaya parçaları üzerinde gelişen *Corydanthamnus capitatus* toplulukları
- ! 33.C4 Volkanik kaya parçaları üzerinde gelişen *Salvia triloba* toplulukları
- ! 33.C5 Volkanik kaya parçaları üzerinde gelişen *Lithospermum hispidulum* toplulukları

34. STEPLER VE KURU KALKERLİ MERALAR

- ! **34.3 Çok yıllık sık mera bitki toplulukları ve Orta Avrupa stepleri**
- ! 34.31 Yan karasal step meraları
- ! 34.311 Yunanistan-Balkanlar *Satureja* stepleri

- ! 34.316 Balkanlar-Orta Avrupa step meraları
- ! 34.31631 Romanya-Karadeniz *Stipa* çayırları
- ! 34.36 Lübnan yüksek kayalık meraları
- ! 34.37 Serpantinler üzerinde gelişen stepler
- ! **34.5 Akdeniz kurakçıl meraları**
- ! 34.53 Doğu Akdeniz kurakçıl meraları
- ! 34.531 Doğu *Brachypodium retusum* meraları
- ! 34.532 Yunanistan-Balkanlar'da yetişen kısa boylu ot ve terofit toplulukları
- ! 34.533 Asya-Akdeniz kısa boylu ot ve terofit toplulukları
- ! **34.9 Karasal stepler**
- ! 34.92 Karadeniz-Sarmatyan (Doğu Avrupa) stepleri
- ! 34.921 Batı Karadeniz stepleri
- ! 34.95 İran-Anadolu stepleri
- ! 34.951 Batı Anadolu stepleri
- ! 34.952 Orta İran-Anadolu stepleri
- ! **34. A Kumlu stepler**
- ! 34.A5 İran-Anadolu kumlu stepleri
- ! 34.A51 Batı Anadolu kumlu stepleri
- ! 34.A52 Orta İran-Anadolu kumlu stepleri
- ! 34.A54 Kuzey Mezopotamya kumlu stepleri
- 35. SİLİSLİ KAYALAR ÜZERİNDE YETİŞEN KURU MERALAR**
- ! **35.7 Akdeniz Bölgesi dağlık sık *Narduus stricta* meraları**
- ! 35.73 Balkanlar'da dağlık sık *Narduus stricta* meraları
- 37. NEMLİ MERA VE BOYLU OTSU BİTKİ TOPLULUKLARI**
- ! 37.13 Karasal boylu otsu bitki toplulukları
- ! 37.4 Akdeniz nemli boylu mera toplulukları
- 38. MEZOFİL MERALAR**
- ! 38.25 Karasal meralar
- ! 38.252 Orta Balkanlar-Trakya mezofil meraları

4. ORMANLAR

41. YAPRAĞINI DÖKEN GENİŞ YAPRAKLI ORMANLAR

- ! **41.1 Kayın ormanları**
- ! 41.1E Karadeniz doğu kayın ormanları
- ! 41.1E1 Batı Karadeniz doğu kayın ormanları
- ! 41.1E11 Balkanlar'ın doğusunda yetişen kayın ormanları
- ! 41.1E12 İstranca Dağları doğu kayın ormanları
- ! 41.1E121 İstranca Dağları *Vaccinium arctostaphylos*-doğu kayın ormanları
- ! 41.1E122 İstranca Dağları *Rhododendron*-doğu kayın ormanları
- ! 41.1E13 Batı Karadeniz *Rhododendron*-doğu kayın ormanları
- ! 41.1E14 Batı Karadeniz kireç seven doğu kayın ormanları
- ! 41.1E15 Batı Karadeniz göknar-doğu kayın ormanları

- ! 41.1E16 Batı Karadeniz kireç seven göknar-doğu kayın ormanları
- ! 41.1E2 Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen doğu kayın-meşe ormanları
- ! 41.1E21 Batı Anadolu kayın-meşe ormanları
- ! 41.1E22 Batı Karadeniz'in iç kesimlerinde yetişen doğu kayın ormanları
- ! 41.1E3 Doğu Karadeniz doğu kayın ormanları
- ! 41.1E31 Doğu Karadeniz dağlık *Veronica*-kayın ormanları
- ! 41.1E32 Doğu Karadeniz doğu kayın-doğu ladini ormanları
- ! 41.1E33 Doğu Karadeniz kireç seven doğu kayın ormanları
- ! 41.1E4 Doğu Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen doğu kayın ormanları
- ! **41.2 Meşe-gürgen ormanları**
- ! 41.2C Güneydoğu Avrupa meşe-gürgen ormanları
- ! **41.4 Karşık sel yatağı ve yamaç ormanları**
- ! 41.46 Güney-Doğu Avrupa sel yatağı ormanları
- ! 41.47 Öksin sel yatağı ormanları
- ! **41.7 Sıcak seven ve Yukarı Akdeniz Bölümü meşe orman toplulukları**
- ! 41.73 Doğu akmeşe orman toplulukları
- ! 41.733 Yunanistan *Quercus pubescens* orman toplulukları
- ! 41.734 Ege *Quercus anatolica* orman toplulukları
- ! 41.737 Doğu Akdeniz Bölgesi'nin alt kesimlerinde yetişen akmeşe orman toplulukları
- ! 41.7371 Trakya akmeşe-doğu gürgeni orman toplulukları
- ! 41.738 Öksin akmeşe orman toplulukları
- ! 41.739 Batı Asya akmeşe orman toplulukları
- ! 41.753 Doğu Akdeniz yan sıcak seven meşe orman toplulukları
- ! 41.7531 Toros Dağları Akdeniz Bölgesi'nin alt kesimlerinde yetişen *Quercus pseudocerris* orman toplulukları
- ! 41.7532 Akdeniz Bölgesi'nin alt kesimlerinde yetişen *Quercus boissieri* orman toplulukları
- ! 41.76 Balkanlar-Anadolu sıcak seven meşe orman toplulukları
- ! 41.76A Trakya yan karasal, sıcak seven meşe orman toplulukları
- ! 41.76A1 Öksin-Trakya *Quercus frainetto-Quercus cerris* ormanları
- ! 41.76A11 Trakya *Quercus frainetto-Quercus cerris* ormanları
- ! 41.76A12 Öksin sahasının alt kesimleri *Quercus frainetto-Quercus cerris* ormanları
- ! 41.76A2 Trakya *Quercus frainetto-Quercus virgiliana* ormanları
- ! 41.76A3 Trakya *Quercus pedunculiflora* ormanları
- ! 41.76A4 İstranca Dağları *Quercus petraea ssp. iberica* ormanları
- ! 41.76A41 İstranca Dağları *Primula rosea-Quercus petraea ssp. iberica* ormanları
- ! 41.76A42 İstranca Dağları *Fagus orientalis-Quercus petraea ssp. iberica* ormanları
- ! 41.76A5 Güney-Doğu İstranca Dağları sıcak seven meşe ormanları
- ! 41.76B Batı Anadolu yan karasal, sıcak seven meşe orman toplulukları

- ! 41.76B1 Batı Anadolu *Quercus cerris* orman toplulukları
- ! 41.76B2 Batı Anadolu Macar meşesi orman toplulukları
- ! 41.76B3 Batı Anadolu saçlı meşe-akmeşe orman toplulukları
- ! 41.78 *Quercus trojana* orman toplulukları
- ! 41.783 Batı Anadolu *Quercus trojana* orman toplulukları
- ! 41.79 Akdeniz Bölgesi *Quercus macrolepis* orman toplulukları
- ! 41.793 Batı Anadolu *Quercus macrolepis* orman toplulukları
- ! 41.794 *Quercus ithaburensis* orman toplulukları
- ! **41.7B İran-Anadolu step meşe orman toplulukları**
- ! 41.7B1 Kuraklığı seven-Öksin meşe step ormanları
- ! 41.7B11 Step *Quercus anatolica* orman toplulukları
- ! 41.7B12 Karadeniz Bölgesi'nin iç kesimlerinde yetişen meşe ormanları
- ! 41.7B13 Anadolu *Quercus pedunculiflora* step ormanları
- ! 41.7B2 Toros Dağları *Quercus brantii*, *Quercus boissieri* ve *Quercus libani* step ormanları
- ! 41.7B21 İç Anadolu step meşe orman toplulukları
- ! 41.7B22 Doğu Anadolu step meşe orman toplulukları
- ! **41.8 Sıcak seven karışık ormanlar**
- ! 41.81 Şerbetçi otu-*Ostrya carpinifolia* orman toplulukları
- ! 41.811 Akdeniz Bölgesi'nin orta kesimlerinde yetişen şerbetçi otu-*Ostrya carpinifolia* orman toplulukları
- ! 41.812 Akdeniz Bölgesi'nin yukarı kesimlerinde yetişen şerbetçi otu-*Ostrya carpinifolia* orman toplulukları
- ! 41.813 Dağlık şerbetçi otu-*Ostrya carpinifolia* orman toplulukları
- ! 41.82 Doğu gürgeni orman toplulukları
- ! 41.823 Anadolu-Kafkasya doğu gürgeni orman toplulukları
- ! 41.84 Sıcak seven ıhlamur orman topluluğu
- ! 41.841 *Tilia tomentosa* orman toplulukları
- ! 41.85 *Celtis australis* orman toplulukları
- ! 41.86 Sıcak seven dişbudak orman toplulukları
- ! 41.863 *Fraxinus omus* orman toplulukları
- ! 41.88 Akdeniz Bölgesi'nin alt kesimlerinde ve Orta Avrupa'da yetişen karışık orman toplulukları
- ! 41.881 Akdeniz Bölgesi'nin alt kesimlerinde yetişen karışık orman toplulukları
- ! 41.89 İran-Turan karışık step orman toplulukları
- ! 41.891 Batı Asya yabani meyve ağacı step orman toplulukları
- ! 41.8911 Batı Asya *Amygdalus orientalis*-*Pistacia atlantica* step orman toplulukları
- ! 41.8912 Batı Asya *Pistacia atlantica* step orman toplulukları
- ! 41.8913 Batı Asya *Amygdalus orientalis*-armut ağacı step orman toplulukları
- ! **41.H Öksin-Hazar Denizi yaprağını döken karışık ormanlar**
- ! 41.H1 Öksin karışık mezik ormanları
- ! 41.H11 Batı Öksin karışık ormanları

- ! 41.H111 Trakya-Öksin karışık ormanları
- ! 41.H1111 Istranca Dağları kayın-gürgen-ıhlamur ormanları
- ! 41.H1112 Istranca Dağları kayın - *Quercus petraea* ssp. *iberica* ormanları
- ! 41.H112 Batı Anadolu karışık mezik ormanları
- ! 41.H12 Kolşik karışık mezik ormanları
- ! 41.H2 Öksin sahasının alt kesimlerinde yetişen karışık meşe-gürgen ormanları
- ! 41.H21 Trakya meşe-gürgen ormanları
- ! 41.H22 Batı Anadolu karışık meşe-gürgen ormanları
- ! 41.H23 Orta Karadeniz karışık meşe-gürgen ormanları
- ! 41.H24 Doğu Karadeniz karışık meşe-gürgen ormanları
- ! 41.H25 Karadeniz Bölgesi'nin iç kesimlerinde yetişen karışık meşe-gürgen ormanları

42. İLİMAN İKLİM KUŞAĞI İĞNE YAPRAKLI ORMANLAR

- ! 42.17 Balkanlar-Karadeniz Bölgesi göknar ormanları
- ! 42.172 *Abies bornmuelleriana* ormanları
- ! 42.1721 Karadeniz Bölgesi *Rhododendron-Abies bornmuelleriana* ormanları
- ! 42.1722 Karadeniz Bölgesi *Buxus sempervirens-Abies bornmuelleriana* ormanları
- ! 42.1723 Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen doğu kayını-*Abies bornmuelleriana* ormanları
- ! 42.1724 Doğu Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen doğu kayını-*Abies bornmuelleriana* ormanları
- ! 42.1725 Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen supalpin *Abies bornmuelleriana* ormanları
- ! 42.173 *Abies nordmanniana* ormanları
- ! 42.1731 Karadeniz Bölgesi *Abies nordmanniana* ormanları
- ! 42.1732 Karadeniz Bölgesi'nin alt kesimlerinde yetişen *Abies nordmanniana* ormanları
- ! 42.19 Afrika-Asya göknar ormanları
- ! 42.195 *Abies cilicica* ormanları
- ! 42.1951 Batı Toroslar *Abies cilicica* ormanları
- ! 42.1952 Doğu Toroslar *Abies cilicica* ormanları
- ! 42.28 *Picea orientalis* ormanları
- ! 42.5F Karadeniz-Kafkasya sarçam ormanları
- ! 42.5.F1 Anadolu sarçam ormanları
- ! 42.5F11 Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen sarçam ormanları
- ! 42.5F12 Doğu Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen sarçam ormanları
- ! 42.5F13 Anadolu subalpin sarçam ormanları
- ! 42.5F14 Doğu Anadolu sarçam step ormanları
- ! 42.5F15 Doğu Karadeniz sarçam ormanları
- ! 42.5F16 Karadeniz Bölgesi'nde Of civarında deniz kıyısındaki sarçam ormanları

- ! 42.66 Karaçam ormanları
- ! 42.664 Anadolu karaçam ormanları
- ! 42.6641 Tarihi Phrygia Bölgesi'nde gelişen karaçam ormanları
- ! 42.66411 Tarihi Phrygia Bölgesi'nin batı bölümünde gelişen karaçam ormanları
- ! 42.66412 Tarihi Phrygia Bölgesi'nde gelişen *Sesleria argentea*-karaçam ormanları
- ! 42.66413 Kuzeybatı Anadolu-Karadeniz Bölgesi geçiş bölümü karaçam ormanları
- ! 42.6642 Tarihi Karia Bölgesi'nde gelişen karaçam ormanları
- ! 42.66421 Tarihi Karia Bölgesi volkanik kayalar üzerinde gelişen karaçam ormanları
- ! 42.66422 Tarihi Karia Bölgesi serpantinler üzerinde gelişen karaçam ormanları
- ! 42.66423 Tarihi Karia Bölgesi dolomit üzerinde gelişen karaçam ormanları
- ! 42.6643 Toros Dağları karaçam ormanları
- ! 42.66431 Toros Dağları'nda kalkerli kayalar üzerinde gelişen karaçam ormanları
- ! 42.66432 Toros Dağları'nda kumtaşları üzerinde gelişen karaçam ormanları
- ! 42.83 Fıstık çamı ormanları
- ! 42.83B Doğu Karadeniz fıstık çamı ormanları
- ! 42.83C Anadolu'nun Ege ve Akdeniz bölgelerindeki fıstık çamı ormanları
- ! 42.83C1 Batı Anadolu fıstık çamı ormanları
- ! 42.83C2 Tarihi Pamphylia Bölgesi'nde yetişen fıstık çamı ormanları
- ! 42.83C3 Tarihi Kilikia Bölgesi'nde yetişen fıstık çamı ormanları
- ! 42.84 Halep çamı ormanları
- ! 42.84A Doğu Akdeniz Halep çamı ormanları
- ! 42.85 Kızılcım ormanları
- ! 42.85A Trakya-Makedonya kızılcım ormanları
- ! 42.85B Anadolu kızılcım ormanları
- ! 42.85B1 Güney Anadolu kızılcım ormanları
- ! 42.85B11 Güney Anadolu'da serpantinler üzerinde gelişen kızılcım ormanları
- ! 42.85B12 Güney Anadolu'da marnlı kayalar üzerinde gelişen kızılcım ormanları
- ! 42.85B13 Güney Anadolu'da kireçtaşları üzerinde gelişen kızılcım ormanları
- ! 42.85B14 Güney Anadolu'da ultrabazik kayalar üzerinde gelişen kızılcım ormanları
- ! 42.85B2 Batı Anadolu kızılcım ormanları
- ! 42.85B3 Kuzey Anadolu kızılcım ormanları
- ! 42.85D Doğu Akdeniz kızılcım ormanları
- ! **42.A Batı Paleartik servi, ardıç ve porsuk ormanları**
- ! 42.A1 Batı Paleartik servi ormanları

- ! 42.A17 Anadolu servi ormanları
- ! 42.A35 Anadolu boylu ardıç ormanları
- ! 42.A351 Toros Dağları boylu ardıç ormanları
- ! 42.A352 Toros Dağları ağaç sınırındaki boylu ardıç orman toplulukları
- ! 42.A353 Anadolu boylu ardıç step-orman toplulukları
- ! 42.A354 Akdeniz- Anadolu boylu ardıç orman toplulukları
- ! 42.A4 Kokulu ardıç orman toplulukları
- ! 42.A43 Anadolu kokulu ardıç orman toplulukları
- ! 42.A5 *Juniperus drupacea* orman toplulukları
- ! 42.A52 Toros Dağları *Juniperus drupacea* orman toplulukları
- ! 42.A7 Batı Paleartik porsuk orman toplulukları
- ! 42.A9 Dikenli ardıç orman toplulukları
- ! 42.AA *Juniperus phoenicea* orman toplulukları
- ! 42.AA1 Akdeniz *Juniperus phoenicea* orman toplulukları
- ! **42.B Batı Paleartik Lübnan sediri ormanları**
- ! 42.B1 Lübnan sediri ormanları
- ! 42.B11 Tarihi Lykia Bölgesi'nde yetişen sedir ormanları
- ! 42.B111 Tarihi Lykia Bölgesi'nde yetişen mezofil sedir ormanları
- ! 42.B112 Tarihi Lykia Bölgesi'nde yetişen orta derecede kuraklığa uyum sağlamış sedir ormanları
- ! 42.B12 Orta Toroslar sedir ormanları
- ! 42.B13 Tarihi Paphlagonia Bölgesi'nde yetişen sedir ormanları
- 44. İLİMAN İKLİM KUŞAĞI NEHİR KENARLARI VE BATAKLIK ORMAN TOPLULUKLARI**
- ! **44.1 Nehir taraçalarında yetişen söğüt formasyonları**
- ! 44.115 Karadeniz-Kafkasya Bölgesi nehir kenarlarında yetişen çalı toplulukları
- ! 44.12 Alçak arazi, tepeler ve Akdeniz Bölgesi'ndeki dağlık söğüt toplulukları
- ! 44.1285 İran-Anadolu söğüt çalı toplulukları
- ! 44.14 Akdeniz Bölgesi boylu söğüt galeri ormanları
- ! 44.141 Akdeniz Bölgesi aksöğüt galeri ormanları
- ! 44.1412 Avrupa-Akdeniz aksöğüt ve *Salix fragilis* galeri ormanları
- ! 44.16 Karasal söğüt galeri ormanları
- ! 44.162 Karadeniz Bölgesi söğüt galeri ormanları
- ! 44.1622 Trakya'nın kuzeyinde yetişen söğüt galeri ormanları
- ! 44.165 İran-Anadolu söğüt galeri ormanları
- ! **44.2 Kuzey Avrupa alpin nehir taraçalarında yetişen galeri ormanları**
- ! 44.28 Karadeniz-Kafkasya Bölgesi dağlık kızılğaç galeri ormanları
- ! **44.4 Büyük nehir meşe-karaağaç-ışbudak karışık ormanları**
- ! 44.43 Güneydoğu Avrupa ışıbudak-meşe-kızılğaç ormanları
- ! 44.432 Balkan ışıbudak-meşe-kızılğaç ormanları

- ! 44.4322 Batı Karadeniz longoz ormanları
- ! **44.5 Güney kızılâğaç ve huş galeri ormanları**
- ! 44.51 Güney kızılâğaç galeri ormanları
- ! 44.514 Doğu Akdeniz (Yunanistan) kızılâğaç galeri ormanları
- ! 44.56 Doğu kızılâğacı galeri ormanları
- ! **44.6 Akdeniz-Turan Bölgesi nehir kenarlarında yetişen ormanlar**
- ! 44.69 İran-Anadolu nehir taraçalarında yetişen kanşık ormanlar
- ! 44.691 İran-Anadolu kavak ormanları
- ! 44.692 İran-Anadolu nehir kenarlarında yetişen ceviz ormanları
- ! **44.7 Doğu çınan ve sığla orman toplulukları**
- ! 44.714 Anadolu doğu çınan ormanları
- ! 44.72 Sığla orman toplulukları
- ! 44.722 Anadolu sığla orman toplulukları
- ! **44.8 Güney nehir taraçalarında yetişen galeri ormanları ve öbekleri**
- ! 44.81 *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus* ve *Tamarix* türleri galeri ormanları
- ! 44.811 *Nerium oleander* galeri ormanları
- ! 44.812 *Vitex agnus-castus* öbekleri
- ! 44.8133 Doğu Akdeniz *Tamarix* öbekleri
- ! 44.8134 Hiper tuzcul Akdeniz Bölgesi *Tamarix* toplulukları
- ! 44.81343 Doğu Akdeniz tuzcul *Tamarix* toplulukları
- ! 44.814 İran-Turan *Tamarix* öbekleri
- ! 44.8142 İran-Anadolu *Tamarix* toplulukları
- ! 44.81421 Anadolu tatlısu *Tamarix* toplulukları
- ! 44.81422 Anadolu tuzcul *Tamarix* toplulukları
- ! **44.B Öksin-Hazar Denizi nemli ormanları**
- 45. İLİMAN İKLİM KUŞAĞI GENİŞ YAPRAKLI HERDEM YEŞİL ORMANLAR**
- ! **45.1 Zeytin-keçiboynuzu ormanları**
- ! 45.11 Yabani zeytin orman toplulukları
- ! 45.12 Keçiboynuzu orman toplulukları
- ! **45.4 Kermes meşesi ormanları**
- ! 45.46 Anadolu kermes meşesi ormanları

- ! 45.5 Avrasya karasal defne ormanları
- ! 45.52 Karadeniz-Hazar Denizi defne ormanları
- ! 45.521 Öksin defne ve karayemiş orman toplulukları
- ! **45.7 İlman iklim kuşağı hurma toplulukları**
- ! 45.73 Anadolu Datça hurması toplulukları
- 52. ALÇAK TURBALIKLAR**
- 53. SU KENARI BİTKİ ÖRTÜSÜ**
- ! **53.3 Kalkerli turbalık-Cyperaceae yatakları**
- ! 53.31 Kalkerli turbalık *Cladium* yatakları
- ! 53.33 Nehir taraçaları *Cladium* yatakları
- 54. KALKERLİ TURBALIKLAR, GEÇİŞ TURBALIKLARI VE PINARLAR**
- ! **54.1 Pınarlar**
- ! 54.12 Kalkerli su pınarları
- ! 54.126 Anadolu kalkerli su pınarları
- ! **54.2 Zengin kalkerli turbalıklar**
- ! 54.217 Karadeniz Bölgesi gevşek kumul *Schoenus nigricans* kalkerli turbalıkları
- ! 54.2A *Eleocharis pauciflora* kalkerli turbalıkları
- ! 54.2B Akdeniz-Turan Bölgesi Cyperaceae kalkerli turbalıkları
- ! 54.2C *Carex rostrata* kalkerli turbalıkları
- ! 54.2G *Anagallis tenella* ve *Parnasia palustris* kalkerli turbalıkları
- ! 54.2I Boylu otsu bitkilerle kaplı kalkerli turbalıklar
- ! **54.5 Geçiş turbalıkları**
- ! 54.51 *Carex lasiocarpa* toplulukları
- ! 54.42 *Carex diandra* yalancı turbalıkları
- ! 54.53 *Carex rostrata* yalancı turbalıkları
- ! 54.54 *Carex limosa* çimenleri
- ! 54.57 *Rhynchospora alba* ve diğer Cyperaceae türleri yalancı asit karakterli turbalıkları
- ! 54.59 Menyanthaceae türleri ve *Potentilla palustris* bataklık toplulukları
- 64. İÇ KESİMLERDE YER ALAN KUMUL ALANLARI**
- ! **64.7 Karasal kumul alanları**
- ! 64.76 İran-Anadolu kumul alanları

EK V - Terimler

Aglomera: Volkanizmayla yeryüzüne çıkan bazı iri ve ince boyutlu katı unsurların, lavlardan oluşan bir çimentoyla birleşmesi sonucunda ortaya çıkan bir kayaç türü. "Volkan breşi" adıyla da bilinir.

Alpin: Avrupa'nın güneyindeki "Alpler'e benzer" anlamında, onlar gibi heybetli dağlarda ağaç sınırnın üst kesimleri için kullanılan genel bir terim.

Alttür (ssp.): Bir tür içindeki sistematik ve fenotipik değişiklikler gösteren canlılar. Alttür popülasyonları, tür popülasyonlarından bazı morfolojik özelliklerle ayrılır ve çoğunlukla coğrafik olarak farklı yerlerde bulunur.

Amfibolit: Başkalaşım (metamorfik) kayaçlarından biri. Başkalaşım kayaçları önceden var olan kayaçların sıcaklık, basınç ve kimyasal olayların etkisiyle metamorfizmaya uğramalarıyla oluşur. Örneğin yeşil, gri ve siyah renkte olan amfibolit kayaçları, genellikle ferromagnezyumlu (demir-magnezyum) katılaşım kayaçları ile saf olmayan kalkerlerin metamorfizmaya uğramaları sonucunda oluşur.

Andezit: Ana maddesini magmanın oluşturduğu, katılaşım kayaçlarından (volkanik kayaçlar) biridir. Andezitler, magmanın yeryüzüne yakın yerlerde soğumasıyla oluşur.

Anklav: Bitkinin genel yayılış bölgesi içinde olmakla birlikte, kopuk durumda bulunduğu sınırlı bir yayılış alanı.

Antiklinal: Aslında yatay olan tabakaların, yan taraflardan gelen basınçların etkisinde kıvrılarak yukarıya doğru yükselmesi sonucunda dışbükey bir şekil almasıdır.

Antropojen: İnsan etkisiyle sonradan oluşmuş.

Arkeo-botanik: Arkeolojik kazılardan elde edilen bitki kalıntılarını inceleyip, irdeleyen ve bu yolla yörenin geçmişteki bitki örtüsünü saptayan bilim dalı.

Bazalt: Katılaşım kayaçları (volkanik kayaçlar) grubundan olan yüzey kayaçları içinde yer alan çok ince unsurlardan oluşur. Ağır ve koyu renklidir. Esas mineralleri feldspat ve piroksendir.

Billursal kireçtaşı: Başkalaşıma uğramış kireçtaşı.

Bitki birliği: Bitki sosyolojisinde temel birim olup, soyut bir kavramdır. Her birliğin değişmeyen bir yapısı ve floristik tür kombinasyonu bulunur.

Bitki coğrafyası (Fitocoğrafya): Bitki örtüsünün dağılımını, bu dağılışı etkileyen etmenleri ve bunların ortamla ilişkilerini inceleyen bilim dalı.

Bitki topluluğu: Geniş anlamda, aynı soydan ya da aynı soylardan (kökenlerden) gelen, ancak dış görünüşleri ve yaşam koşulları birbirine benzeyen bitkilerin bir arada bulunmasıdır.

Boreal orman: Kuzeye ait orman. İğne yapraklı ağaçların baskın olduğu, kuzey enlemlerinde yer alan subarktik ormanı.

Çok yıllık bitkiler: Birçok yıl yaşayabilen ve belirli bir gelişme devresinden sonra, her yıl çiçek açan bitkilerdir. Bunlar kendi aralarında otsu bitkiler, yarı çalı bitkiler, çalimsı bitkiler ve ağaçsı bitkiler şeklinde farklı tiplere ayrılır.

Çört: Bir tür kimyasal çökeltidir (traverten gibi). Traverten, kalkerli kimyasal çökeltidir, çört ise silisli kimyasal çökeltidir ve genellikle yumrular halinde bulunur.

Dasit: Kuvars içeren dioritin afanitik (kayacı oluşturan minerallerin yarıdan çoğunun çıplak gözle görülemediği) tipidir. Kayacın içinde yaklaşık %5 oranında koyu mineraller bulunur.

Diyorit: İri unsurlu bir katılaşım kayacıdır (volkanik kayaç). Kayacın içindeki minerallerin en az yarısı, çıplak gözle seçilebilir. Egemen unsur feldspattır. Kayacın rengi koyu mineraller nedeniyle gri, koyu gri, yeşilimsi ve gri kahverengidir.

Diyabaz: Unsurları yaklaşık 0,05-1 mm olan, koyu gri ya da siyah renkli bir volkanik kayacıdır. Dolerit.

Doğal Yaşlı Orman: Genel olarak kalın çaplı ve yaşlı ağaçların yaygın olarak bulunduğu, herhangi bir geniş çaplı ormancılık faaliyetinden etkilenmemiş ve günümüze kadar önemli bir değişime uğramamış ormandır. Örneğin, Türkiye'deki en önemli Doğal Yaşlı Orman ekosistemleri Karadeniz Bölgesi'nin doğusunda yer alır. Daha fazla bilgi için (bkz. Kurdoğlu, 1996).

Dolerit: Bkz. Diyabaz

Dolin: Kalker jips gibi eriyebilen kayaçlar üzerinde oluşan ve yatay kesitleri daire ya da elips biçiminde olan çöküntülere verilen ad. Örneğin, Göller Yöresi'nde yer alan Davras Dağı'ndaki dolin tabanlarında, toprak tabakası daha kalındır ve dolin içlerinde kasnak meşeleri yer alır. Daha fazla bilgi için (Avcı, 1996).

Dolomit: Magnezyumlu kalsiyumkarbonattan oluşan beyaz ya da gri renkli bir mineraldir.

Dunit: Olivinden oluşan bir katılaşım kayacıdır.

Efemeral: Yaşam döngüsünü (çimlenmeden, çiçeklenme dönemine ve bitkinin yeşil aksamının ölmesine kadar geçen süreyi) hızla tamamlayan, kısa ömürlü bitkiler.

Ekoloji: Canlıların kendi aralarındaki ve çevrelerindeki canlı ve cansız ortamlarla ilişkilerini inceleyen bilim dalı.

Ekosistem: Belli bir ortamdaki tüm canlı türlerinin, diğer türler ve çevrelerindeki tüm cansız faktörlerle aralarındaki (besin zinciri, besin ağı ve besin döngüsü de dahil olmak üzere) her türlü bağımlı ilişkilerinin toplamı. Ekosistem prensipleri her ölçekte geçerlidir: Efemeral göl, göl, okyanus ya da tüm gezegene uygulanabilir.

Endemik: Bir bölgede, bir yerde sınırlı olarak yayılış gösteren taksonlar. Bazı taksonlar, bir dağ ya da bir fitocoğrafik bölge için de endemik olabilirler.

Eosen: Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi

Epimetamorfik: Yüzeye yakın alanlarda, yüksek basınç ve sıcaklık altında kayaçlarda oluşan başkalaşım.

Falez: Deniz ve göl kenarlarında, dalga aşınması sonucunda oluşan dikliklere verilen ad.

Feldspat: Kaya yapıcı minerallerin büyük grubudur.

Fillit: Fillat ve kil bakımından zengin tortulların değişikliğe uğraması sonucunda oluşan metamorfik kayaç.

Fitocoğrafik Bölge: Fitocoğrafya (bitki coğrafyası) bitkilerin yeryüzündeki dağılımını coğrafi bakımdan inceleyen bir bilim dalıdır. Fitocoğrafik bölge, bitkilerin bir bölgedeki dağılımı temel alınarak oluşturulmuş bitki coğrafyası bölgeleridir. Türkiye, üç fitocoğrafik (floristik) bölgenin bulunduğu bir konumdadır: Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafik bölgeleri.

Fitososyoloji: Bitki topluluklarının genetiğini ve ekolojisini inceleyen bilim dalı.

Fiyort: Yanyana dizilmiş ve denizle kaplanmış eski buzul vadilerine, Norveç'te verilen ad.

Flandrien Transgresyonu: Son buzul çağından sonra, denizin bugünkü seviyesine ulaşmak üzere son yükselişine verilen ad.

Fliş: Grovak, kumtaşı, kalker, marn, silttaşı ve kiltası gibi tortul kayaçlara ait tabakaların birbirleri üzerinde, düzenli ardalamalı olarak bulundukları çok kalın depolar. Deniz ortamlarında birikim sonucunda oluşmuştur. Dağ oluşumları sırasında, deniz tabanlarından yükselerek yüze çıkan ilk kara parçalarının aşınmalarıyla oluşan parçalı unsurların yeniden birikmeleriyle meydana gelmiştir.

Flora: Belli bir alandaki bitki örtüsünü oluşturan bitki taksonlarının tamamı (flora). Bu taksonları içeren eser (Flora).

Floristik: Florayla ilgili.

Frigana: Doğu Akdeniz Bölgesi'nin garig formasyonuna verilen özel ad. Yaprak döken alçak çalılardan oluşan bitki topluluğu.

Gabro: Bazik karakterli bir volkanik derinlik kayacıdır. Koyu renkli olan bu kayaç, %50 oranından daha az silis içerir.

Galeri ormanı: Yağmur ormanları kuşağından, ağaçsız kuşağa kadar nehir kenarlarında gelişmiş ormanlara verilen genel ad.

Garig: Yaz kuraklığının egemen olduğu Akdeniz ikliminin etkisi altındaki kırık, taşlık ve kayalık alanları kaplayan ve çoğunlukla yaprak döken alçak çalılardan oluşan bir bitki topluluğudur. Bu çalılar genellikle dikenli ya da sık tüylü olmaları ya da uçucu yağ taşınmalarıyla kurak ortama uyum gösterirler. Başlıca elemanları arasında; *Cistus* türleri, *Sarcopoterium spinosum*, *Ononis spinosa* ve Labiatae familyasından çalı şeklindeki birçok bitki sayılabilir.

Gley: Mavimsi boz ya da mavi boz, az çok yapışkan, sıkı ve çoğunlukla yapraksız toprak düzeyi. Aşın nem etkisinde gelişmiştir.

Gnays: Bir metamorfik kayaçtır. Hakim mineraller kuvars, feldspat ve mikadır. Şeritli bir görünüme sahiptir. Granit, gabro gibi kayaçlar ya da grovak, kiltası gibi tortul kayaçlar yüksek derecede başkalaşıma uğrayarak gnaysı oluşturur.

Graben: Batı Anadolu'da fay kırıklarına denk gelen çöküntü alanları.

Ganit: İri taneli kuvars, feldspat, mika (daha çok siyah mika) ve bazen de piroksen ve amfibol kristallerinden oluşan asit karakterli bir derinlik kayacıdır.

Granodiyorit: Kuvarslı diyorit.

Grovak: Çamurdan oluşmuş bir hamurun, tektonik etkiler altında kalarak sertleşmesi sonucu oluşan gri ve yeşilimsi siyah renkli kayaç.

Halofitik: Tuzcul, tuzlu topraklara uyum gösteren bitki.

Herbarium: Yassılaştırılıp sıkıştırılarak kurutulmuş bitki örneklerinden oluşan koleksiyon.

Higrofilik: Sucul habitatlarda yetişen bitkiler.

Holosen: Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi

İonia Bölgesi: Batı Anadolu'nun kıyı şeridindeki, İzmir'in güneyi ve batısında kalan bölgeyi kapsayan, güneyde Menderes Nehri ağzının hemen yanındaki yanmadayı içine alan tarihi bölge.

İsauria: Hellen dilinde ve Latince, İsauro (Bozkır) kenti dolaylarına, hatta Dağlık Kilikia ile Lykaonia sınır boyunca iki yanda, Toros Dağları üzerinde uzanan yöreye verilen tarihi ad.

Jeomorfoloji: Yeryüzünün yüzey şekilleri, biçimleri, yapıları, kökenleri, gelişmeleri ve geçirdikleri değişiklikleri inceleyen bilim dalı.

Jips: Sulu kalsiyumsülfat. Rensiz ya da beyaz renklidir. Yumuşaktır, tırnakla çizilir. Alçı yapımında kullanılır.

Jura: Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi

Kaldera: Bazı volkanlarda krater, patlamalar ve çökmelerle parçalanır; bunun sonucunda çok daha geniş daire/elips şeklinde depresyonlar oluşur. Kaldera adını alan bu depresyonlar 40-45 km çapında olabilir.

Kalkan volkan: Volkandan çıkan magma (lavlar) bazik bileşimde ise çok akıcıdır. Dolayısıyla volkandan çıkan bu çok sıcak ve akıcı lavlar uzak mesafelere taşınır ve kalkan şeklinde volkanları oluşturur.

Kalker: Kalsiyumkarbonattan oluşan kayaç.

Kambriyen: Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi

Kamofit: Toprak üzerinde 50 cm kadar yükselebilen ve genellikle kış yapraksız geçiren otsu bitkiler.

Karia Bölgesi: Güneybatı Anadolu'da yer alan; batıda ve güneyde Ege Denizi, kuzeyde Menderes Nehri, kuzeydoğuda Baba Dağı, doğuda Kızılhisar-Acıpayam Ovası ve güneydoğuda da Dalaman Çayı ile sınırlanan bölümlerin tarihi adı.

Karofit: Characeae familyasından kalsiyumkarbonat bakımından zengin algler. Karofitler sucul bitkiler olup özellikle tatlısulara bulunur. Bununla birlikte, bazı türlerine hafif tuzlu sularda da rastlanır.

Karstik: Kireçtaşı ne kadar sert olursa olsun, yağmurla ve akarsuyla eri-

yerek karakteristik bir yapı oluşturur. Erime sonucu yarıklar, düdenler, mağaralar ve hatta yeraltı nehir yatakları gelişir. Bu olaylara karst ve oluşan yapıya karstik adı verilir.

Kıstak: Bir yanmadayı karaya bağlayan, iki yanı su, dar bir kara parçası.

Kıyı kumulu: Deniz kumunun rüzgar ve dalgaların etkisiyle kıyıda birikmesi sonucu oluşan kum tepeleri.

Kıltaşı: Çapı 2 mikrondan daha küçük unsurlardan oluşur. Çimentolu detritik tortul kayalıklardır. Başka bir deyişle, yeryüzündeki mevcut kayalıklardan koparılan ya da çözülen enkazın birikmesi ve bir çimentoyla bağlanması sonucu oluşur.

Kireçtaşı: Tüm karbonatlı kayalar. İçinde magnezyumkarbonat ya da kalsiyumkarbonat gibi çeşitli karbonatlar bulunabilir.

Klimaks: Bir bitki örtüsü silsilesinin, çevre koşullarıyla dengelenmiş ve sabit bir duruma erişmiş son şekli.

Kollüvyal: Tutturulmamış, gevşek çökeltiler için genel bir terim. Bulunduğu yere yavaş yavaş kayarak ya da yüzey sularıyla getirilmiştir.

Koloni: Birbirinden az çok bağımsız olarak, bir arada yaşayan aynı cinsten bireyler topluluğu.

Kolşik: Melet Irmağı ile Orta Karadeniz Bölümü'nden ayrılan Doğu Karadeniz Bölümü'nün doğusunda kalan bölgeye verilen ad.

Kolşik flora: Kuzeydoğu Anadolu'nun doğu bölümünün florası.

Konglomera: Çapları 2 mm'den büyük çakıl ya da blokların bir çimentoyla birleşmesi sonucu oluşan kayalıklardır. Konglomera, volkanik malzeme olan volkan bombaları ya da lapillilerden oluşursa "aglomera" adını alır.

Krater: Magma yerkabuğunu geçerek yeryüzüne volkan bacasının ağız kısmından çıkar. Huni şeklindeki bu volkan ağızları krater adıyla bilinir. Çapları en fazla 1,5 km olan kraterlerin bazılarında göller de bulunur (krater gölleri).

Kretase: Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi

Kserofil: Sıcak ve kurak bitki örtüsü kuşağına ait bir bitki.

Kumtaşı: Kum boyutundaki unsurlardan (2-0,02 mm) oluşur. Bu unsurlar birbirlerine silisli ya da demirli çimentoyla yapışmıştır.

Kuvars: Yerkabuğunda en fazla bulunan minerallerden biridir (SiO₂). Birçok farklı türü bulunur: Pembe kuvars, dumanlı kuvars ve akik (mikro kristalli kuvarlar).

Kuvarsit: İçeriğinde %80'den fazla kuvars bulunan bir kayadır. Kumtaşlarının metamorfizmaya uğramaları sonucu oluşur.

Kuvaterner: Dördüncü Zaman, jeolojik çağların sonuncusu. Yaklaşık bir milyon yıldan beri süren bu çağ, iki büyük olayla karakterize edilir: buzlaşma ve ilk insanın belirmesi. Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi.

Lagün: Deniz ya da nehir sularının basmasıyla oluşmuş sığ göl.

Lapilli: Volkanlardan atılan, boyutları genellikle 4-32 mm arasında değişen katı maddelerden (piroklastik) biridir.

Likya (Lykia): Anadolu'nun güneybatısında, Teke Yarımadası'ndaki antik bölge. Bugünkü Muğla ilinin doğu, Antalya ilinin batı bölümlerini içine alır.

Longoz: Subasar orman.

Lydia: Anadolu'da ilk çağlarda, güneyde Karia'dan Menderes Nehri ile ayrılan, doğuda bugünkü Uşak'a kadar uzanarak şehrin batısını içine alan ve kuzeydoğu sınırını bugünkü Kütahya ilinin güneybatısından geçen tarihi bölge.

Lykaonia: Karaman'ın 50 km kadar doğu-kuzeydoğusuna (Konya civarı) düşen yörenin tarihi adı.

Maki: Akdeniz ikliminin hakim olduğu alanlarda gelişen bir bitki topluluğudur. Genellikle silisli ana kayalar üzerinde gelişen bu bitki topluluğu, yaprak dökmeyen küçük ağaç ve çalılarından oluşur. Sık ve bir insan boyundan uzun, girilmesi zor bir yapıda olabilir. Başlıca elemanları arasında; *Quercus coccifera*, *Olea europaea*, *Juniperus oxycedrus*, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis* ve *Arbutus unedo* sayılabilir.

Marn: Kalker bakımından zengin kıltaşıdır. İçlerindeki kalker oranı %20-60 arasında değişir. Çimento yapımında da kullanılır.

Mesozoyik: Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi

Mezik: Dengeli nemli bir ortamda gelişmeye uyum sağlamış bitki.

Mezofil: İdeal olarak ılık sıcaklık derecelerini (genellikle 20-45 °C) tercih eden organizma.

Mezofitik: Ne aşırı sulu ne de aşırı kuru ortama uyum sağlamış bitki.

Mezotermik: Yüksek sıcaklıklara uyum sağlamış bitki.

Mika: Pul pul ya da çok ince levhalar halinde ayrılır ve sulu alüminyum silikat minerallerden oluşur.

Mikroklima: Belli atmosferik özelliklerin hakim olduğu dar bir alan.

Miyosen: Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi

Monotipik cins: Tek türü olan cins.

Moren: Buzul topografyasının görüldüğü bölgelerde, genellikle birikim şekilleri oluşturan buzul depolan. Bunlar daha çok buzulların çevreden koparıp taşıdıkları ve genellikle köşeli olabilen farklı boyutlardaki unsurlardır.

Mostra: Bir tabakanın yeryüzüne çıkmış, görünen kısmıdır.

Obsidiyen: Volkanik kökenli camı bir kayadır.

Ofiyolit (serpantin): Feldispatlı, genellikle tek mineralli ultrabazik kayaların hidrotasyona uğraması sonucu meydana gelen kayalar.

Öksin: Avrupa-Sibirya floristik bölgesinin, bütün kuzey Anadolu'yu içine alarak Kafkaslar'ın batı bölümüne kadar uzanan kesimi.

Oligomiyosen: Oligosen (III. Zaman: Tersiyer'in III. devresi) ve Miyosen (Tersiyer'in IV.devresi) devrelerini kapsayan dönem.

Oligosen: Tersiyer periyodunun bölünmüş bulunduğu epoklardan üçüncüsüdür. Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi.

Oligotrofik: Dip sularında pek bol oksijen, ancak sınırlı besin maddeleri bulunan göllere verilen ad.

Olivin: Yeşil renkli bir mineraldir.

Ötrofikasyon: Sulakalanların dip sularında oksijenin azalması ve buna karşılık besin maddelerinin artması/ birikmesi olayı.

Paleolitik çağ: Taş Devri'nin en erken dönemi.

Paleozoyik: Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi

Palinoloji: Polen tanelerini (çiçek tozları) ve sporları inceleyen, dağılım ve uygulamalarını konu alan bilim dalı.

Pamphylia: Antalya Ovası'nın ilkçağ Hellenleri tarafından kullanılan adı.

Paphlagonia: Anadolu'nun Karadeniz Bölgesi'nde; batısındaki tarihi Bithynia'dan Filyos Çayı, doğusundaki tarihi Pontos'dan Kızılırmak ile ayrılan bölgeye (İÖ 1000) Hellenler tarafından verilen ad.

Peridotit: Magnezyum-demir silikat içeren bir mineral.

Perlit: Yaklaşık %70-80 oranında silis içeren ve günümüzde yapı işlerinde de kullanılan volkanik bir kayaç.

Permiyen: Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi

Permokarbonifer: I. Zamanın (Paleozoyik) beşinci devri (Karbonifer) ve altıncı devrini (Permiyen) kapsayan dönem. Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi

Phrygia: İlkçağın klasik dönemindeki, Ankara ilinin güneybatı bölümünü; Eskişehir, Kütahya ve Afyon illerinin tümünü; Denizli ilinin kuzey kısmı ve hatta Konya ilinin kuzey kesimini kapsayan tarihi bölge.

Piroklastik (tefra): Volkanlardan atılan katı maddelerin tümüne verilen ad.

Piroksen: Silikatlar içinde yer alan ve çok çeşitli renklerde olabilen mineraller. Belli başlı türlerinden biri ojittir.

Pliyosen: Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi

Podsol: Soğuk nemli bölgelerin karakteristik toprağıdır. Dünyada, özellikle yüksek enlemlerdeki iğne yapraklı orman bitki örtüsü altında yaygındır.

Porfirik: Katılaşım kayaçlarında görülen bir doku şeklindedir. Bu dokuda kayacı oluşturan unsurlar genellikle iri kristaller şeklindedir.

Psödomaki: Karadeniz kıyılarında orman örtüsünün tahrip edilmesinden sonra gelişen bir çalı formasyonu. Bu formasyonun en belirgin özelliği bazı makî elemanlarıyla (kocayemiş, sandal ve defne gibi) kışın yaprağını döken çalı türlerinin (kızılçık, fındık ve yabani erik gibi) bir arada bulunmasıdır.

Psidia: İlkçağın klasik döneminde (İÖ 479-334) ve daha sonraki dönemlerinde, aşağı yukarı bugünkü Burdur ve Isparta illeriyle, Antalya ilinin kuzeybatı parçasını kapsayan bölgeye Hellenler'in verdiği ad.

Radyolarit (mehenk taşı): Radyolaria adındaki tek hücreli mikroskopik canlıların silisli iskeletlerinden oluşan kayaç.

Redzina topraklar: Kayaçların özelliğine bağlı olarak meydana gelen toprak grubunda (intrazonal) yer alan bir toprak tipi. Özellikle yan nemli ve nemli bölgelerde kalkerler üzerinde oluşur.

Rekreasyonel etkinlikler: Eğlence ve dinlence türünden etkinlikler.

Relikt: Önceleri çok daha geniş bir yaylışa sahip bir türün, olumsuz şartların hakim olduğu dönemlerde (Buzul Çağı ya da kıtaların su altında kalması gibi), bazı yerlerde nesli tükenirken, korunaklı bölgelerde yer yer hayatta kalan bireyleri. Anklav.

Ruderal: İnsan yerleşimlerine yakın, tarım alanlarında ya da terkedilmiş boş alanlarda yetişen bitkiler.

Sarmatyan: Avrupa-Sibirya floristik bölgesi'nin, Doğu Avrupa'yı kapsayan bölümü. Doğu Avrupa ile ilgili.

Serpantin: Bkz.Ofiyolit.

Step (Bozkır): Orta kuşakta, yağış miktarının az olduğu, ağaç yetişmesine olanak bulunmayan alanlarda mevsimlik yağışlarla gelişen ve yazın sararıp ortadan kalkan ot formasyonu. Step alanların bitki örtüsünü oluşturan otlar derine inen ilginç bir kök sistemine sahiptir. Steppler dünya üzerinde Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika kıtalarının iç kesimlerinde yer alır.

Sulakalan: Doğal ya da suni, daimi ya da geçici, durgun ya da akıcı, tatlı, acı ya da tuzlu, göl ve nehirler de dahil olmak üzere bataklık, turbalık ve suyla kaplı alanların tümü.

Subalpin: Alpin bölge altı.

Süngertaşı: Genellikle açık renkli, daha çok silisik asitli, çok hafif ve köpüksü volkan lavı.

Şeyl: Bilinen zerreleri çoğunlukla kil derecesinde bulunan laminalı bir çökeldir.

Şistler: Kimyasal bileşimi kile benzeyen kayaçlar. İnce levhalar ve yapraklar halinde bulunur. İçlerinde organizma kalıntıları, kalker, silis, mika ve kömür yer alabilir.

Takson: Sınıflandırma birimi. Bitki sistematğinde familya, cins, tür, alttür ve varyete düzeyindeki tüm organizmalar.

Tektonik: Yerkabuğunun yapısı ve bu yapı üzerinde etkili olan hareketler.

Tek yıllık bitkiler: Yaşam döngüsünü bir yılda tamamlayan bitkiler.

Termofil: Sıcak seven, en iyi yüksek sıcaklıklarda gelişen organizamalar.

Terofit: Uygun ortamlarda yaşam döngüsünü hızla tamamlayabilen; uygun olmayan koşullarda (örneğin sıcak, soğuk, rekabet vb.) tohum halinde yaşamını sürdürebilen bitkiler.

Tetis Denizi: Mesozoyik (II.Zaman) öncesinde yeryüzünde mevcut olan tek kara parçasının (Pangea kıtası), II. Zaman başlarında parçalanmaya başlamasıyla oluşan iki kıta (kuzeyde Laurasia ve güneyde Gondwana) arasında gelişen okyanus. Bkz. Standart Jeolojik Zaman Çizelgesi.

Tipörnek: Taksonomide, yeni bir taksonun ilk kez tanımlandığı ve adlandırıldığı bitki örneği.

Topografya: Bir arazinin etrafıca tarifi.

Traverten: Kalsiyumkarbonattan oluşan depolar. Bkz. Çört.

Turba: Sulakalan çevresindeki bitkilerin su altında oksijensiz ortamda çok yavaş bir şekilde çürümesiyle, onbinlerce yılda oluşan bir çeşit toprak. Turbalıklar, içerdiği asit oranına göre Kalkerli Turbalık ve Asit Karakterli Turbalık olarak ikiye ayrılır. Kalkerli Turbalıklarda, taban suyunda

bulunan kalsiyum, asit karakterli ortamı nötralize eder ve alkali toprak karakterine sahiptir. Bu turbalıklarda *Carex* türleri baskındır. Asit Karakterli Turbalıklar, çok daha asidik sularda oluşur ve genellikle çok asidik toprak karakterindedir. Bu turbalıklar kısa boylu, çiçek açmayan ve ilkel bitki türlerinden oluşan Musci sınıfına ait (Bryophyta) bitkilerle karakterize edilir.

Tüf: Genellikle çapı 4 mm'den küçük, sıkışmış volkan parçacıklarından oluşmuş bir kayadır.

Tür: Sabit karakterleri hepsinde aynı olan ve bir tek bireyin dölü olarak kabul edilebilen bireyler topluluğuna verilen genel ad. Taksonomide temel birim.

Ultrabazik (ultramafik) kayaçlar: Katlısım kayaçları içinde yer alan ve yaklaşık %40 oranında silisyum içeren çok yoğun ve koyu renkli kayaçlar.

Volkan sinderleri (sinterleri): Silis deposudur. Termal kaynaklar ve gayzeler etrafında oluşur.

Yastık lavları: Denizaltı volkanizması sırasında denize ulaşan lavların, deniz dibinde katlısımı sonucunda meydana gelen lav şekilleri. Görünümleri üst üste yığılmış yastıklara benzer.

STANDART JEOLJİK ZAMAN ÇİZELGESİ

Yıl	Zaman		Meydana Gelen Olaylar	
10 bin	SENOZOYİK	KUVATERNER	Holosen (Genç Çağ)	İlk iklimin etkisiyle buzulların erimesi. İnsan medeniyetlerinin yayılması.
			Pleistosen	Buzul Çağı
2 milyon		TERSİYER	Pliyosen	Yeryüzünde pek çok dağ silsilesinin yükselmesi. Avustralya ile Antartika ve Kuzey Amerika ile Kuzey Avrupa kıtalarının tamamen ayrılması. Hint Yarımadası ile Asya'nın çarpışması sonucu Himalayalar'ın oluşması.
11 milyon			Miyosen	Olağanüstü volkanik aktiviteler. Otlar ve otlayan hayvanların belirmesi.
25 milyon			Oligosen	Maymunlar ve gorillerin belirmesi. Tüm dünyanın tropikal ormanlarla kaplanması.
40 milyon			Eosen	İlk atların, gergedanların ve develerin belirmesi.
58 milyon			Paleosen	Memelilerin belirmeye başlaması. Bu dönemde çiçekli bitkiler baskın.
70 milyon	MESOZOYİK	Kretase	Denizlerin çekilmesi ve dağların yükselmesi gibi yoğun değişimler. Dinazorların ve diğer pek çok türün yok olmaya başlaması. Güney Amerika ile Afrika kıtaları tamamen ayrılırken, Güney Atlantik Okyanusu'nun açılması.	
135 milyon		Jurasik	Başta dinazorlar olmak üzere yüksek sürüngenler devri. Bilinen ilk kuşlar ve çiçekli bitkiler ortaya çıkar. Avrupa ve Asya'nın büyük ölçüde sulara gömülmesi. Kuzey Amerika'nın Afrika ve Avrupa'dan uzaklaşması. Afrika ve Güney Amerika'nın ayrılmaya başlaması.	
190 milyon	PALEOZOYİK	Triyas	Dinazorların belirmesi ve baskın olması. Yeni oluşan dağların aşınmasıyla kumtaşı çökellerinin yaygın olarak oluşması, volkanik aktiviteler.	
225 milyon		KARBONİFER	Permiyen	Memeli benzeri sürüngenlerin ve çam benzeri bitkilerin belirmesi. Yerkabuğundaki büyük kabarma ve yükselmelerin sonucunda pek çok türün yok olması.
280 milyon	Pensilvaniyen Missipiyen		Çoğunlukla alçak arazi halinde uzanan yeryüzünün bataklıklar içinde kömür oluşturan gür bitki örtüsüyle kaplanması. Pensilvaniyen ya da üst Karbonifer'de sürüngenlerin belirmesi. Hem karada, hem suda yaşayan canlılar ve böcekler baskın.	
305 milyon			Devoniyen	Hem karada, hem suda yaşayan canlılar, ilk böcekler ve örümcekler ve ormanların (ağaç formunda eğreltiotları) belirmesi. Ural ve Appalachian dağlarının oluşmaya başlaması.
345 milyon	Silüriyen		Karasal bitkilerin belirmesi. Yaygın olarak bulunan denizlerde kireçtaşı kayalarının çökmesi. Bu dönemin sonunda Kuzey Avrupa ve Kuzey Sibirya'da dağ oluşumu.	
395 milyon	Ordovisiyen		Mercanlar, süngerler, kabuklu deniz hayvanları ve ilk omurgalıların (balıklar) belirmesi.	
430 milyon	Kambriyen		Hayvanların fosil olarak kalan sert kabuklar ve iskeletler geliştirmesi. Bütün omurgasızların belirmesi. Bu dönemde karalar denizlerin altındadır.	
500 milyon	PREKAMBRIYEN			
570 milyon			Prekambriyen kayaların kuvvetli bir şekilde metamorfoza uğraması ve çoğunlukla daha genç kayalar tarafından yakılması nedeniyle bu uzun zaman diliminin tarihi hakkında çok az şey bilinmektedir. Bütün kıtalarda su yosunu izlerinin bulunmasının dışında, bitki ve hayvan fosilleri nadirdir.	
4,5 milyon	YERKÜRENİN OLUŞUMU			

EK VI - Fotoğraf Listesi

Fotoğraf	Çeken	Sayfa No.			
Abant Gölü	T.A. Gürpınar	89	<i>Beta adanensis</i>	H. Çakan	247
<i>Aceras anthropophorum</i>	A. Byfield	155	Beyşehir Gölü ve <i>Leucojum aestivum</i>	T.A. Gürpınar	222
Acıgöl	Z. Aytaç	208	Binboğa Dağları	H. Duman	266
<i>Aconitum cochleare</i>	M. Koyuncu	353	<i>Bolanthus cherlerioides</i>	H. Özçelik	287
<i>Acorus calamus</i>	N. Özhatay	93	Bolkar Dağları	A.İ. Gökçen	239
Adilcevaz ve Süphan Dağı	M. Koyuncu	330	Boş tarlada <i>Consolida orientalis</i>	T.A. Gürpınar	32
<i>Adonis aleppica</i>	Z. Aytaç	367	Bozburun Dağı	H. Duman	217
<i>Aethionema alanya</i>	H. Duman	229	Bozburun, Taşlıca	A. Byfield	161
<i>Aethionema dumanii</i>	N. Adıgüzel	275	Bozcaada, Batı Burnu	A. Byfield	71
<i>Aethionema spicatum</i>	Z. Aytaç	224	<i>Butomus umbellatus</i>	A. Byfield	326
Ağaç kesimi (Adıyaman)	A.İ. Gökçen	373	Buzul Dağı ve <i>Papaver curviscapum</i>	A.İ. Gökçen	357
Ahr Dağı	A. Byfield	258	Büyük Ağrı Dağı	M. Koyuncu	335
Akdağ, Amasya	A. Byfield	116	Büyük Menderes Deltası	A. Byfield	155
<i>Alkanna mughlae</i>	N. Özhatay	171	<i>Campanula damboldiana</i>	H. Duman	277
<i>Allium ılgazense</i>	M. Koyuncu	104	<i>Campanula hagielia</i>	N. Özhatay	174
<i>Allium karamanoglui</i>	M. Koyuncu	257	<i>Campanula karakuschensis</i>	M. Koyuncu	346
<i>Allium koyuncui</i>	H. Duman	226	<i>Campanula pinnatifida</i> var.		
<i>Allium kurtzianum</i>	N. Özhatay	74	<i>germanicopolitana</i>	H. Duman	281
<i>Allium sandrasicum</i>	N. Özhatay	183	<i>Campanula teucrioides</i>	L. Bekat	152
<i>Allium shatakiense</i>	M. Koyuncu	349	<i>Campanula troegerae</i>	A. Byfield	131
<i>Allium steirianum</i> ssp. <i>vanense</i>	M. Koyuncu	347	<i>Carex melanorrhyncha</i> ssp. <i>irrigua</i>	A. Byfield	127
<i>Allium tchihatschewii</i>	N. Özhatay	308	<i>Cedrus libani</i>	T.A. Gürpınar	118
<i>Allium tuncelianum</i>	N. Özhatay	317	<i>Centaurea appendicigera</i> (endemik)	A. Byfield	20
<i>Amygdalus orientalis</i>	M. Vural	300	<i>Centaurea brevifimbriata</i>	B. Yıldız	315
<i>Anemone blanda</i>	A. Byfield	192	<i>Centaurea deflexa</i>	H. Duman	229
<i>Anemone blanda</i> 'nın ihracat için ön depoda hazırlanması (Serik, Antalya)	N. Özhatay	375	<i>Centaurea ensiformis</i>	N. Özhatay	185
<i>Anemone coronaria</i>	A.İ. Gökçen	181	<i>Centaurea hermannii</i>	Ö. Erdem	51
<i>Anemone narcissiflora</i> ssp. <i>wildenowii</i>	M. Koyuncu	334	<i>Centaurea karduchorum</i>	M. Koyuncu	349
<i>Anemone pavonina</i>	T.A. Gürpınar	139	<i>Centaurea kilaea</i>	N. Özhatay	55
<i>Anemone albana</i>	M. Koyuncu	329	<i>Centaurea pyrrhoblephara</i>	Ş. Yıldırım	318
<i>Anemone ranunculooides</i>	T.A. Gürpınar	46	<i>Centaurea tchihatcheffii</i>	T.A. Gürpınar	279
<i>Anthemis ammophila</i>	R. Göktürk	215	<i>Cerastium macranthum</i>	H. Özçelik	287
<i>Apera baytopiana</i>	A. Güner	173	<i>Chionodoxa forbesii</i>	A. Byfield	179
<i>Apera triaristata</i>	H. Duman	206	Cilo Dağı (Buzul Dağı) alpin çayırarda ilkbahar ve <i>Primula auriculata</i> (Hakkari)	A.İ. Gökçen	22
<i>Arabis aubrietoides</i>	H. Özçelik	286	<i>Girsium polycephalum</i>	A. Byfield	62
<i>Aristolochia lycica</i>	T. Ekim	204	<i>Colchicum baytopiorum</i>	T. Ekim	203
<i>Armeria trojana</i>	N. Özhatay	76	<i>Colchicum bornmuelleri</i>	T.A. Gürpınar	117
Artos Dağı	M. Koyuncu	345	<i>Colchicum chalcedonicum</i>		
<i>Arum creticum</i>	N. Özhatay	164	ssp. <i>chalcedonicum</i>	A.İ. Gökçen	65
<i>Asperula littoralis</i>	N. Özhatay	64	<i>Colchicum heldreichii</i>	H. Duman	230
<i>Asphodeline globifera</i> step toplulukları	H. Duman	268	<i>Colchicum micranthum</i> (endemik)	A.İ. Gökçen	30
<i>Asphodeline tauricum</i>	T. Ekim	272	<i>Convolvulus lanatus</i>	A. Byfield	176
<i>Astragalus akmanii</i>	H. Duman	260	<i>Convolvulus persicus</i>	N. Özhatay	56
<i>Astragalus kochakii</i>	Z. Aytaç	274	<i>Convolvulus pulvinatus</i>	T. Ekim	271
<i>Astragalus serpentinicola</i>	H. Duman	206	<i>Corydalis caucasica</i> ssp. <i>abantensis</i>	A. Byfield	91
<i>Astragalus stereocalyx</i>	T. Ekim	272	<i>Cousinia eriocephala</i>	H. Duman	268
<i>Asyneuma ekimianum</i> ssp. <i>ekimianum</i>	B. Yıldız	265	<i>Cousinia foliosa</i>	H. Duman	262
Aşın otlatma (Toros Dağları)	A. Byfield	372	<i>Crambe maritima</i>	A. Byfield	51
<i>Aurinia uechtritiziana</i>	N. Özhatay	48	<i>Crocus abantensis</i>	A. Byfield	90
Baba Dağı	N. Özhatay	178	<i>Crocus asumaniae</i>	A. Byfield	218
Baraj yapımı (Kahramanmaraş)	A. Byfield	376	<i>Crocus baytopiorum</i>	A. Byfield	191
Barla Dağı	T.A. Gürpınar	210	<i>Crocus biflorus</i> ssp. <i>pulchricolor</i>	A.İ. Gökçen	81
Batı Toroslar Kızlarsivrisi, Elmalı (Antalya)	A.İ. Gökçen	169	<i>Crocus cancellatus</i> ssp. <i>pamphylicus</i>	S. Atay	227
<i>Bellevalia forniculata</i>	N. Özhatay	323	<i>Crocus pestalozzae</i>	S. Yüzbaşıoğlu	85
<i>Bellevalia longistyla</i>	M. Koyuncu	351	<i>Crocus scharojanii</i>	A.İ. Gökçen	26
<i>Bellevalia nixii</i>	M. Koyuncu	341	<i>Crocus speciosus</i> ssp. <i>ılgazensis</i>	F. Orbay	103

Fotoğraf	Çeken	Sayfa No.			
<i>Crocus speciosus</i> ssp. <i>xantholaimos</i>	M. Koyuncu	108	<i>Fritillaria minima</i>	M. Koyuncu	351
<i>Crocus vallicola</i>	H. Duman	134	<i>Fritillaria minuta</i>	M. Koyuncu	347
<i>Crocus wattiorum</i>	A. Byfield	198	<i>Fritillaria pinardii</i>	Ö. Erdem	141
<i>Cyclamen coum</i>	A.İ. Gökçen	112	<i>Fritillaria sribryni</i>	İ. Genç	44
<i>Cyclamen mirabile</i>	N. Özhatay	158	<i>Fritillaria whittallii</i>	A.İ. Gökçen	197
<i>Cyclamen parviflorum</i>	A. Byfield	121	Fundalıklar (Ömerli, İstanbul)	A. Byfield	37
<i>Cyclamen pseudibericum</i>	V. Aspland	254	<i>Galanthus nivalis</i> ssp. <i>cilicicus</i>	S. Yüzbaşıoğlu	242
Çatak Vadisi	M. Koyuncu	348	<i>Galanthus peshmenii</i>	A. Byfield	199
Çıldır Gölü	A. Byfield	324	<i>Galanthus plicatus</i> ssp. <i>byzantinus</i>	S. Yüzbaşıoğlu	84
<i>Dactylorhiza umbrosa</i>	T.A. Gürpınar	353	<i>Galanthus plicatus</i> ssp. <i>byzantinus</i>		
Dağ çayrılarında <i>Veronica lycica</i>			(endemik alttür)	A.İ. Gökçen	20
(endemik) Çamkuyusu, Elmalı			<i>Galanthus trojanus</i>	N. Özhatay	78
(Antalya)	T.A. Gürpınar	29	<i>Galanthus x valentinei</i>		
Dalaman Çayı	N. Özhatay	176	nothosp. <i>subplicatus</i>	N. Özhatay	62
Dalaman Ovası	A. Byfield	175	Gerede'nin doğusu, turbalıklar	A. Byfield	94
<i>Damasonium alisma</i>	A. Byfield	250	Giresun Dağları	A.İ. Gökçen	120
<i>Delphinium fissum</i> ssp. <i>anatolicum</i>	N. Özhatay	142	<i>Gladiolus halophilus</i>	M. Vural	296
<i>Dianthus arpadinuous</i> ve			<i>Glycyrrhiza echinata</i>	Z. Aytaç	273
<i>Centaurea odyssei</i>	A. Byfield	73	Gölgeli Dağları	A. Byfield	187
<i>Dianthus erinaceus</i> var. <i>alpinus</i>	N. Özhatay	167	Göreme	F. Ertuğ	269
<i>Digitalis trojana</i>	N. Özhatay	75	<i>Graellsia davisiana</i>	H. Duman	268
Dilek Yarımadası'nın kuzeyindeki			<i>Gundelia tournefortii</i>	N. Özhatay	322
kızılcım ormanları	A. Byfield	153	Güngörmüş (Adıyaman)	A.İ. Gökçen	363
Dokuzgöl Dağları	A.İ. Gökçen	196	<i>Gymnadenia conopsea</i>	A. Byfield	137
<i>Dorystoechas hastata</i>	N. Özhatay	201	<i>Gypsophila adenophylla</i>	M. Koyuncu	352
<i>Echinops emiliae</i>	R. Göktürk	202	<i>Halanthium rarifolium</i>	N. Adıgüzel	338
<i>Echinops vaginatus</i>	H. Duman	259	<i>Hedysarum candidissimum</i>	B. Yıldız	314
<i>Ekimia bornmuelleri</i>	H. Duman	205	<i>Hedysarum cappadocicum</i>	M. Vural	299
<i>Eleocharis corniolica</i>	A.İ. Gökçen	67	<i>Helianthemum germanicopolitanum</i>	H. Duman	282
Engizek Dağları	H. Duman	261	<i>Helichrysum chionophilum</i>	H. Duman	278
<i>Epigaea gaultherioides</i>	S. Terzioğlu	123	<i>Helleborus vesicarius</i>	H. Çakan	252
<i>Eranthis hyemalis</i>	A.İ. Gökçen	362	Helva yapımı için toplanan çöven		
Erciyes Dağı ve Sultansazlığı	T.A. Gürpınar	302	köklerinin kurutulması (Van)	M. Koyuncu	375
Ereğli Sazlığı	Ö. Erdem	297	Honaz Dağı	A. Byfield	190
Erek Dağı ve Akdamar Adası	M. Koyuncu	342	<i>Huttonia palustris</i>	N. Özhatay	69
<i>Eremostachys laciniata</i>	T.A. Gürpınar	360	<i>Hyacinthella acutiloba</i>	H. Duman	267
<i>Erica sicula</i> ssp. <i>libanotica</i>	A. Byfield	200	<i>Hyacinthus orientalis</i> ssp. <i>chionophilus</i>	H. Duman	263
Ermenek Vadisi	A. Byfield	233	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	A. Byfield	39
<i>Erodium pelargoniflorum</i>	A. Byfield	234	İlca, Murat Başı	A.İ. Gökçen	100
<i>Eryngium hedgeanum</i>	H. Duman	267	<i>Iris barnumae</i>	M. Koyuncu	360
<i>Eryngium palmito</i>	H. Duman	231	<i>Iris caucasica</i>	M. Koyuncu	337
<i>Euphorbia amygdaloides</i> ssp. <i>robbiae</i>	A. Byfield	60	<i>Iris kirkwoodii</i>	H. Duman	259
<i>Euphorbia lucida</i>	N. Özhatay	111	<i>Iris pamphylica</i>	A. Byfield	218
<i>Ferulago asparagifolia</i>	E. Akalın	148	<i>Iris paradoxa</i>	M. Koyuncu	343
<i>Ferulago humilis</i>	E. Akalın	152	<i>Iris pseudoacorus</i>	A.İ. Gökçen	47
<i>Ferulago mughlae</i>	E. Akalın	173	<i>Iris pseudoaucaucasica</i>	M. Koyuncu	343
<i>Fritillaria acmopetala</i> ssp. <i>acmopetala</i>	A.İ. Gökçen	25	<i>Iris sari</i>	A. Byfield	321
<i>Fritillaria alburyana</i>	A. Byfield	321	<i>Iris sintenisii</i>	A.İ. Gökçen	102
<i>Fritillaria aurea</i>	A.İ. Gökçen	240	<i>Iris xanthosporia</i>	A. Byfield	177
<i>Fritillaria byfieldii</i>	N. Özhatay	188	<i>Isatis arenaria</i>	A. Byfield	52
<i>Fritillaria carica</i>	H. Duman	180	<i>Isotes</i> sp.	A. Byfield	144
<i>Fritillaria carica</i> ssp. <i>serpenticola</i>	N. Özhatay	195	İspir, Yedigöller'de yaz (Erzurum)	A.İ. Gökçen	22
<i>Fritillaria imperialis</i>	M. Koyuncu	362	<i>Juniperus excelsa</i> ve <i>Quercus infectoria</i>	Y. Gemici	165
<i>Fritillaria imperialis</i>			<i>Jurinea kilaea</i>	N. Özhatay	53
(Şemdinli, Hakkari)	M. Koyuncu	311	Karacadağ	T.A. Gürpınar	365
<i>Fritillaria latifolia</i>	A. Byfield	135	Karagöl, Ovacık	Ş. Yıldırım	316
<i>Fritillaria latifolia</i> (endemik)	A. Byfield	20	Karçal Dağları	H. Duman	132
<i>Fritillaria michailovskyi</i>	M. Koyuncu	333	Kıyı kumullarında <i>Oxalis pes-caprae</i>		
			(Bodrum)	T.A. Gürpınar	29

Fotoğraf	Çeken	Sayfa No.			
Kireçtaşı kayalıklarında			<i>Paeonia mascula</i> ssp. <i>bodurii</i>	N. Özhatay	77
<i>Fritillaria carica</i>	A. Byfield	32	<i>Paeonia peregrina</i>	N. Özhatay	149
Krater Gölü (Karlar altında)	M. Koyuncu	329	<i>Paeonia tenuifolia</i>	N. Özhatay	43
Kum çıkarımı (İstanbul)	DHKD Arşivi	376	<i>Paeonia turcica</i>	A.İ. Gökçen	189
Kumul Bitki Örtüsü	A.İ. Gökçen	246	<i>Pancreatium maritimum</i>	N. Özhatay	68
Kumul Bitki Örtüsü	T. A. Gürpınar	250	<i>Papaver orientale</i>	M. Koyuncu	332
Kumullar üzerinde yazlık konutlar			<i>Papaver pseudo-orientale</i>	N. Özhatay	319
(Şile, İstanbul)	A. Byfield	372	<i>Pedicularis cadmea</i>	A.İ. Gökçen	264
Kumulların sabitleştirilmesi için kullanılan			<i>Pedicularis palustris</i> ssp. <i>opsiantha</i>	A. Byfield	95
<i>Cytisus scoparius</i> (Terkos, İstanbul)	A.İ. Gökçen	373	<i>Peganum harmala</i>	T.A. Gürpınar	96
Kurutulan Avlan Gölü'nde yeniden			<i>Pelargonium endlicherianum</i>	T. A. Gürpınar	220
su toplaması (Elmalı, Antalya)	A.İ. Gökçen	373	<i>Pelargonium quercetorum</i>	M. Koyuncu	355
<i>Lamium sandrasicum</i>	E. Özhatay	186	<i>Peucedanum obtusifolium</i>	N. Özhatay	64
Lara Kumulları	R. Göktürk	214	<i>Phelypaea coccinea</i>	H. Çakan	253
<i>Lathyrus belinensis</i>	A. Byfield	199	<i>Phlomis monocephala</i>	H. Duman	232
<i>Lathyrus nivalis</i>	L. Behçet	341	<i>Phoenix theophrasti</i> (Datça)	M. Boydak	160
<i>Lathyrus undulatus</i>	A. Byfield	67	<i>Phoenix theophrasti</i> (Gölköy)	M. Boydak	159
<i>Leucosium aestivum</i>	S. Atay	113	<i>Phoenix theophrasti</i> (Kumluca-Karaöz)	M. Boydak	160
<i>Lilium candidum</i>	N. Özhatay	147	<i>Pimpinella isaurica</i>	Y. Gemici	240
<i>Lilium ciliatum</i>	A.İ. Gökçen	122	<i>Pinus pinea</i>	N. Özhatay	156
<i>Lilium kesselringianum</i>	A. Byfield	136	<i>Pinus pinea</i> ile kumul		
<i>Lilium martagon</i>	A.İ. Gökçen	101	ağaçlandırılması (Doğan, Samsun)	A. Byfield	373
<i>Lilium monodelphum</i>	N. Özhatay	27	Pirreşit Dağı	L. Behçet	340
<i>Limonium anatolicum</i>	T.A. Gürpınar	291	<i>Potentilla nerimaniae</i>	M.A.T. Johnson	194
<i>Linum arboreum</i>	N. Özhatay	164	<i>Primula elatior</i> ssp. <i>meyeri</i>	A. Byfield	20
<i>Linum tauricum</i> ssp. <i>bosphori</i>	E. Özhatay	52	<i>Primula longipes</i>	A. Byfield	128
Linyit ocaklarıyla tamamen tahrip			<i>Primula megalifolia</i>	A. Byfield	19
edilmiş Ağaçalı Kumulları (İstanbul)	DHKD Arşivi	376	<i>Primula vulgaris</i>	A.İ. Gökçen	45
<i>Lotus suaveolens</i>	A. Byfield	80	<i>Puccinellia koeieana</i> ssp. <i>anatolia</i>	Z. Aytaç	209
<i>Lycopodium annotinum</i>	A. Byfield	122	<i>Ranunculus heterorhizus</i>	A. Çırpıcı	143
<i>Matthiola fruticulosa</i>	N. Özhatay	54	<i>Reseda tomentosa</i> var. <i>tomentosa</i>	B. Yıldız	314
<i>Menyanthes trifoliata</i>	A. Byfield	90	<i>Rheum ribes</i>	M. Koyuncu	343
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	A. Byfield	72	<i>Rhinanthus serotinus</i>	A. Byfield	95
<i>Minuartia asiyeae</i>	H. Duman	228	<i>Rhododendron luteum</i>	N. Özhatay	78
<i>Minuartia garckeana</i>	N. Özhatay	75	<i>Rhododendron ponticum</i>	N. Özhatay	46
<i>Minuartia recurva</i> ssp. <i>carica</i>	L. Bekat	151	<i>Rhododendron ponticum</i> (Bolu)	A.İ. Gökçen	87
Mukus Vadisi	M. Koyuncu	350	<i>Rhododendron sessilifolius</i>	S. Terzioğlu	125
<i>Muscari macrocarpum</i>	N. Özhatay	163	<i>Rhynchosorys orientalis</i>	A. Byfield	137
<i>Muscari muscarimi</i>	N. Özhatay	193	<i>Romulea columnae</i> ssp. <i>columnae</i>	A. Byfield	146
<i>Muscari sandrasicum</i>	M.A.T. Johnson	184	<i>Rosa pisiformis</i>	M. Koyuncu	354
<i>Myriophyllum spicatum</i>	T.A. Gürpınar	306	<i>Ruscus aculeatus</i> 'un (tavşan memesi)		
Neriman Özhatay	E. Özhatay	186	toprakaltı gövdelerinin nakliyesi (İzmir)	M. Koyuncu	375
Nemrut Dağı Krater Gölü	A.İ. Gökçen	327	S. Atay ve A. Byfield Elmalı,		
<i>Nepeta plinix</i>	H. Özçelik	288	Kızlarsivrisi (Antalya)	N. Özhatay	31
<i>Nigella orientalis</i>	A. Byfield	368	Sahil kayalıklarında <i>Ferula</i>		
<i>Oliviera decumbens</i>	Z. Aytaç	368	<i>communis</i> (Bodrum)	T.A. Gürpınar	29
<i>Omphalodes luciliae</i> ssp. <i>cilicica</i>	A.İ. Gökçen	243	<i>Salicornia prostrata</i>	T.A. Gürpınar	306
<i>Onobrychis tournefortii</i>	M. Öztekin	303	<i>Salsola canescens</i> ssp. <i>serpentinicola</i>	N. Özhatay	186
<i>Ononis sessilifolia</i>	A. Byfield	189	<i>Salsola crassa</i>	M. Vural	291
<i>Onosma giganteum</i>	T.A. Gürpınar	366	<i>Salvia albimaculata</i>	A. Byfield	234
<i>Onosma halophilum</i>	A. Byfield	293	<i>Salvia blepharoclaena</i>	M. Vural	300
<i>Onosma isauricum</i>	M. Vural	300	<i>Salvia halophila</i>	A. Byfield	294
<i>Onosma proponticum</i>	İ. Genç	58	<i>Salvia hypargeia</i>	H. Duman	278
<i>Onosma strigosissimum</i>	R. Göktürk	212	<i>Salvia longipedicellata</i>	B. Yıldız	307
<i>Ophrys bucephala</i>	N. Özhatay	57	<i>Salvia nutans</i>	A. Byfield	44
<i>Orchis purpurea</i>	N. Özhatay	51	<i>Salvia viridis</i>	T.A. Gürpınar	97
<i>Origanum rotundifolium</i>	A. Byfield	129	<i>Salvinia natans</i>	A. Byfield	79
Orman yangını	A.İ. Gökçen	375	<i>Saponaria halophila</i>	H. Duman	207

Fotoğraf	Çeken	Sayfa No.		
<i>Saponaria pamphylica</i>	Y. Gemici	166	<i>Tchihatchewia isatidea</i>	T.A. Gürpınar 17
Sankum, <i>Juniperus oxycedrus</i>	A. Byfield	106	(endemik ve monotipik cins)	N. Özhatay 49
Saros Körfezi	A.İ. Gökçen	41	Terkos Gölü	A. Byfield 114
<i>Saxifraga sempervivum</i>	A.İ. Gökçen	82	<i>Thelypteris palustris</i>	M. Koyuncu 283
<i>Scilla hyacinthoides</i>	T.A. Gürpınar	19	<i>Thermopsis turcica</i>	H. Duman 232
<i>Scorzonera acantholimon</i>	H. Duman	262	<i>Thymus sintenisii</i> ssp. <i>isaurica</i>	B. Yıldız 315
<i>Scorzonera pisidica</i>	H. Duman	206	<i>Thymus cappadocicus</i> var. <i>cappadocicus</i>	Ş. Yıldırım 318
<i>Scrophularia gypsycola</i>	B. Yıldız	308	<i>Thymus convolutus</i>	B. Yıldız 309
<i>Scrophularia lepidota</i>	B. Yıldız	310	<i>Thymus pectinatus</i>	N. Özhatay 109
<i>Seidlitzia florida</i>	N. Adıgüzel	339	<i>Tournefortia sibirica</i>	N. Özhatay 42
<i>Senecio sandrasicus</i>	E. Özhatay	185	<i>Trachelium jacquinii</i> ssp. <i>dalgiciorum</i>	A. Byfield 40
<i>Serratula bommuelleri</i>	B. Yıldız	313	<i>Trapa natans</i>	A. Byfield 61
<i>Sideritis argyrea</i>	H. Duman	232	<i>Trifolium uniflorum</i>	R. Göktürk 216
<i>Sideritis erythrantha</i> var. <i>cedretorum</i>	H. Duman	227	<i>Trigonella arenicola</i>	M. Koyuncu 356
<i>Sideritis libanotica</i> ssp. <i>violascens</i>	H. Duman	230	<i>Tulipa biflora</i>	M. Koyuncu 358
<i>Sideritis ozturkii</i>	Z. Aytaç	225	<i>Tulipa humilis</i>	Ö. Erdem 150
<i>Silene sangaria</i>	N. Özhatay	70	<i>Tulipa orphonidea</i>	A. Byfield 376
<i>Silene viscosa</i>	Z. Aytaç	295	Turba çıkarımı (Ağaçbaşı, Trabzon)	T.A. Gürpınar 372
Sonbaharda Yenice Ormanları	A.İ. Gökçen	98	Turizm amaçlı tesisler (Uludağ, Bursa)	T.A. Gürpınar 289
<i>Sphaerophysa kotschyana</i>	A. Byfield	298	Tuz Gölü	
<i>Stachys aleurites</i>	R. Göktürk	213	Türkiye'de doğal olarak yetişmeyen	
<i>Stachys antalyensis</i>	H. Duman	219	bitkilerden, <i>Agave</i> (Bodrum)	A.İ. Gökçen 376
<i>Stachys citrina</i> ssp. <i>citrina</i>	H. Duman	227	<i>Typha minima</i>	H. Çakan 236
<i>Stachys maritima</i>	N. Özhatay	115	<i>Utricularia vulgaris</i>	N. Özhatay 80
<i>Sternbergia candida</i>	S. Atay	179	<i>Vaccinium arctostophylos</i>	H. Duman 134
Sulak alpin çayırıklarda <i>Gladiolus</i>			<i>Verbascum adenocarpum</i>	Z. Aytaç 225
<i>kotschyanus</i>	M. Koyuncu	32	<i>Verbascum bombyciferum</i>	G. Gülleryüz 82
Sulak çayırıklarda <i>Leucojum</i> , <i>Orchis</i>			<i>Verbascum bugulifolium</i>	A. Byfield 17
ve <i>Ranunculus</i> (Terkos, İstanbul)	A.İ. Gökçen	32	<i>Verbascum degenii</i>	A. Byfield 63
Sultansazlığı	T.A. Gürpınar	304	<i>Verbascum trapifolium</i>	N. Özhatay 195
<i>Symphytum aintabicum</i>	H. Çakan	257	<i>Veronica kotschyana</i>	A.İ. Gökçen 244
<i>Symphytum pseudobulbosum</i>	N. Özhatay	62	<i>Veronica turrilliana</i>	A. Byfield 59
Şehirlerin genişlemesi			<i>Woodsia alpina</i>	A. Byfield 30
(Ömerli, İstanbul)	A.İ. Gökçen	374	Yedigöllerde kış (Bolu)	T.A. Gürpınar 22
Şehirlerin genişlemesi			Yeniçağa Gölü	T.A. Gürpınar 92
(Aydos, İstanbul)	N. Özhatay	374	Yol yapımı (Giresun)	A.İ. Gökçen 374
Şemdinli	M. Koyuncu	361	Yumurtalık Sulakalan Sistemi	A. Byfield 249
<i>Taraxacum mirabile</i>	M. Vural	291	Yüksekova, <i>Eremurus spectabilis</i>	T.A. Gürpınar 359
Tarım alanlarının genişletilmesi				
(Gelibolu Yarımadası)	A.İ. Gökçen	373		

EK VII - Kaynaklar

Acatay, A. (1957). Sançamın (*Pinus sylvestris* L.) Anadolu'da Yayılışına Bir İlave. *İ.Ü. Orman Fak. Derg.*, Seri A, **7(1)**: 114-117.

Adıgüzel, N., Aytaç, Z. (2001). "Flora of Ceylanpınar State Farm (Şanlıurfa-Turkey)". In *Flora Medit.* **11**: 333-361.

Akbaş, F., Öztürk, M., Güvensen, A. ve Gündüz, M. (1999). Söke Ovası halofit vejetasyonun ekolojisi. *VII Kültürteknik Kongresi Bildirileri*, 11-14 Kasım, pp. 246-252.

Akdere, A. (1969). Abant Gölü civarı tektonik ve yapısal jeolojisinin fotoğraflar ile kıymetlendirilmesi. *Maden Teknik Araştırma Enstitüsü Derg.*, **73**: 33-38.

Akıncı, Y. (1963). Doğu Karadeniz mıntıkası (*Cedrus libani* A. Rich) sedir meşcereleri. *İ.Ü. Orman Fakültesi Derg.*, Seri B, **13(1)**: 104-113.

Akkan, E. (1975). *Sinop Yanımadası'nın jeomorfolojisi*. Ankara Üniversitesi DTFC Yayın No. 261, Ankara.

Akman, Y. & Daget, P.H. (1971). Quelques aspects synoptiques des climats de la Turquie. *Bull. Soc. Languedoc. Geogr.*, **5(3)**: 269-300.

Akman, Y. (1973). Contribution à l'étude de la flore des montagnes de l'Amanus (pt. I, II, III). *Communications de la Faculté des Sciences de l'Université d'Ankara*, Series C, **17(1)**: 1-19; **17(2)**: 21-42; **17(3)**: 43-70; 1-164.

Akman, Y. & Ketenoğlu, O. (1976). The phytosociological and phytoecological investigation on the Ayaş Mountains. *Communciations de la Faculté des Sciences de l'Université d'Ankara*, Series C2, Suppl. **1**: 1-43.

Akman, Y. (1981). Climats et bioclimats méditerranéens en Turquie. *Ecologia Mediterranea*, **8(1/2)**: 73-87.

Akman, Y., Yurdakulol, E. & Aydoğdu, E. (1983). A phytosociological research on the vegetation of the Bolu Mountains. *Communications de la Faculté des Sciences de l'Université d'Ankara*, Series C, **1(7)**: 87-104.

Akman, Y., Yurdakulol, E. & Demirörs, M. (1983). A phytosociological research on the vegetation of the Semen mountains (Bolu). *Communications de la Faculté des Sciences de l'Université d'Ankara*, Series C, **1(6)**: 71-86.

Akman, Y. ve Ketenoğlu, O. (1987). *Güneybatı Anadolu (Afyon-Dinar-Isparta-Akşehir) step vejetasyonunun bitki sosyolojisi yönünden araştırılması*. TÜBİTAK - TBAG Proje No. 725.

Akman, Y., Ekim, T., Büyükburç, U., Ketenoğlu, O. ve Karagüllü, N. (1990). *Acıkr alanındaki doğal meraların bitki sosyolojisi yönünden araştırılması*. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü No. 1990/2, Ankara.

Akman, Y. (1995). *Türkiye Orman Vejetasyonu*. Ankara.

Aksoy, H. (1985). Yenice Orman işletmesindeki meşe ve porsuk orman kalıntıları örnekleriyle orman rezervleri. *İ.Ü. Orman Fakültesi Derg.*, Seri B, **35(1)**: 58-74.

Aksoy, H. & Özalp, G. (1992). Datça (Reşadiye) Yanımadası'nın florasına katkı. in Filibeli, A. (1992). *Proceedings of the Datça Yanımadası Çevre Sempozyumu (6-9 June 1992)*.

Aksoy, N. (1998). Expeditions to the box (*Buxus sempervirens*) forest at Firtına catchment area (Çamlıhemşin, Rize). *The Karaca Arboretum Magazine*, **4(3)**: 97-08.

Alçitepe, E. (1998). Termessos Milli Parkı (Antalya) florası üzerinde bir

araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

Allaby, M., (1992). *The Concise Oxford Dictionary of Botany*, Oxford University Press, Oxford, UK.

Alpınar, K. (1979). Amasya yöresi bitkilerinin yerli ad ve tıbbi kullanılışları. *Bitki* **6(3-4)**: 243-249.

Altan, T. (1984). Türkiye'nin doğal bitki örtüsü. Ders kitabı No. 90, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Adana.

Altınayar, G. (1988). Su Yabancıotları. T.C.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

Altınlı, İ.E. (1964). Explanatory text of the 1:500,000 geological map of Turkey: Van. Mineral Research & Exploration Institute, Ankara.

Altınlı, E. (1986). Yerbilimleri Sözlüğü. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Yayın No. 195, Ankara.

Anderson, S. (2002). Identifying Important Plant Areas. *Plantlife International*, UK.

Anonim (1970). Yeşilirmak Havzası toprakları. Köy İşleri Bakanlığı Yayın No. 151 / Toprak Su Genel Müdürlüğü Yayın No. 241, Ankara.

Anonim (1981). Doğu Karadeniz Havzası toprakları. Köy İşleri Bakanlığı Yayın No. 230 / Toprak Su Genel Müdürlüğü Yayın No. 310, Ankara.

Anonim (1983). *Macmillan Contemporary Dictionary*, Macmillan Publishing Co., Inc., New York, USA.

Anonim (1984). Samsun İli verimlilik envanteri ve gübre ihtiyacı raporu. Tarım-Orman Köy İşleri Bakanlığı, Toprak Su Genel Müdürlüğü Yayın No. 32.

Anonim (1989). Environmental Profile of Turkey. Environmental Problems Foundation of Turkey.

Anonim (1989a). Kuruluşunun 150. yılında Ormancılığımız. *Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü* Yayın No. 673, Seri No. 30, Ankara.

Anonim (1990). Türkiye'nin biyolojik zenginlikleri. Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, Ankara.

Anonim (1991). Giresun ili arazi varlığı. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, İl Rapor No. 5, Ankara.

Anonim (1994a). Sedir el kitapları dizisi: 6. Ormanlık Araştırma Enstitüsü Yayın No. 336, Ankara.

Anonim (1994b). Borçka (Artvin) Camili-Karagöl orman ekosistemlerini koruma ve geliştirme olanakları araştırması. Kırsal Çevre ve Ormanlık Sorunları Araştırma Derneği, Ankara.

Anonim (1997). Gezi, Türkiye Tatil Rehberi '97. Ekin Yazım Merkezi, İstanbul.

Anonim (1998). Giresun il yıllığı. Kültür Ofset Ltd. Şti., Ankara.

Anonim (2000). Türkiye'nin Tabiatı Koruma Alanları. Kırsal Çevre ve Ormanlık Sorunları Araştırma Derneği, Yayın No. 9, Ankara.

Anşin, R. & Küçük, M. (1990). Niksar ve Erbaa yöreleri sedir meşcerelerinde floristik araştırmalar. *Uluslararası Sedir Sempozyumu*, Antalya.

Arslan, H. ve Gülerüz, G. (1997). Coğrafi bilgi sistemleri yardımı ile Uludağ-Çobankaya piknik alanının vejetasyon mozaiklerinin belirlenmesi.

Anonim. 3. Uzaktan Algılama ve Türkiye'deki Uygulamaları Semineri V, 31-36. Harita Genel Komutanlığı Matbaası, Ankara, Turkey.

Arslan, H. Gülerüz, G., Gökçeoğlu, M. & Rehder, H. (1999). Vegetation mosaic around the second center of tourism development in the Uludağ Mountain, Bursa, Turkey. *Turkish Journal of Botany*.

Atalay, İ. (1973). Toros Dağları'nda karstlaşma ve toprak teşekkülü üzerine bazı araştırmalar. *Jeomorfoloji Derg.*, 135-151.

Atalay, İ. (1982). Toprak Coğrafyası, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Yayın No.8, İzmir.

Atalay, İ. (1987). Sedir tohum transfer rejyonlaması. Orman Genel Müdürlüğü, No. 663, Series No. 61, Ankara.

Atay, İ. (1965). Türkiye'de sahil kumullarının tesbiti ve ağaçlandırılması üzerine araştırmalar (Studies on stabilization and afforestation of coastal sand dunes in Turkey). *İ.Ü. Orman Fakültesi Derg.*, Seri A, **15(1)**: 47-110.

Avcı, M., Zielinski, J. (1997). *Salix myrsinifolia* Salisb. (Salicaceae) - A New Species for the Flora of Turkey. *The Karaca Arboretum Magazine*, **4(2)**: 49-54.

Avcı, M. (1998a). Ilgaz Dağları ve Çevresinin Bitki Coğrafyası I: Bitki Örtüsünün Coğrafi Şartları. *İ.Ü. Coğrafya Derg.*, **6**: 137-216.

Avcı, M. (1998b). Ilgaz Dağları ve Çevresinin Bitki Coğrafyası II: Bitki Örtüsünün Coğrafi Dağılışı. *İ.Ü. Coğrafya Derg.*, **6**: 275-344.

Avcı, M. (1998c). Ilgaz Dağları'nda Bitki Örtüsünün Dağılışı ve Bu Dağılışı Etkileyen Coğrafi Faktörler. *Kasnak Meşesi ve Türkiye Florası Sempozyumu*, 21-23 Eylül 1998, İstanbul, Poster.

Avcı, M. (1999). Ilgaz Dağları ve Çevresinde Doğal Bitki Örtüsü Üzerinde İnsanın Etkisi. *İ. Ü. Coğrafya Derg.*, **7**: 209-228.

Avcı, M. (2001). The Ilgaz Mountains: the importance of vegetation and its preservation. in N.Özhatay (ed.) *Proceedings of the Second Balkan Botanical Congress*, Vol. **1**: 111-120.

Avcı, S. (1996). Filyos Çayı havzasında turizm potansiyeline sahip alanlara bir örnek: Yenice ve çevresi. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi III, *Coğrafya Sempozyumu, Bildiri Kitabı*, 150, 19 April 1996, Ankara.

Ayaşlıgil, Y. (1987). Der Köprülü Kanyon Nationalpark. Seine Vegetation und ihre Beeinflussung durch den Menschen. Weihenstephan.

Aydın Gün, H. (1988). Aladağlar: An introduction. Redhouse Press, İstanbul.

Aytaç, Z. & Vural, M. (1991a). Maymun ve Beşparmak Dağları'nın (Denizli-Afyon) Florası I. *Gazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Derg.*, **1**: 187-230.

Aytaç, Z. & Vural, M. (1991b). Maymun ve Beşparmak Dağları'nın (Denizli-Afyon) Florası II. *J. Biol. Fac. Sci. Arts. Gazi Univ., Biyoloji Derg.*, **2**: 3-55.

Aytaç, Z. & Duman, H. (1995). New floristic records for the grid squares B6 and C6. *Turkish Journal of Botany*, **19**: 615-621.

Aytaç, Z. & Duman, H. (2000). *Alyssum L. nezaketiae*: New Species From Central Anatolia. *Israel J. Plant Sciences*, **48** (4): 317-320

Aytuğ, B. & Kılıç, A. (1993). Contribution d'Une Étude Dendrochronologique à la Constatation de l'Âge de lac Sülük (Bolu).

Proceedings of the 5th OPTIMA Meeting, İstanbul, 8-15 September 1986, 219-233.

Aznavour, G.V. (1897). Notes sur la flore des environs de Constantinople. *Bull. Soc. Bot. France*, **44**: 164-177.

Aznavour, G.V. (1899). Nouvelles contributions a la flore de Constantinople. *Bull. Soc. Bot. France*, **46**: 135-153.

Aznavour, G.V. (1900). Une graminée nouvelle de la flore Constantinopolitaine. *Mag. Bot. Lap.*, **10**: 272-278.

Aznavour, G.V. (1902-1906; 1911). Enumeration d'espèces nouvelles pour la flore de Constantinople accompagnée de notes sur quelques plantes peu communes ou insuffisamment décrites qui se rencontrent à l'état spontané aux environs de cette ville. *Mag. Bot. Lap.*, **1**: 293-304 (1902); **2**: 137-144 (1903); **3**: 2-9 (1904); **4**: 136-143 (1905); **5**: 159-169 (1906); **10**: 10-22 (1911).

Aznavour, G.V. (1907). Deux plantes nouvelles de la flore Constantinopolitaine. *Mag. Bot. Lap.*, **6**: 7-11.

Aznavour, G.V. (1911). Une graminée nouvelle de la flore Constantinopolitaine. *Alopecurus neglectus*. *Mag. Bot. Lap.*, **(8)11**: 277-279.

Aznavour, G.V. (1913). Nouveaux matériaux pour la flore Constantinopolitaine. *Mag. Bot. Lap.*, **12**: 156-185.

Bağcı, Y. ve Tatlı, A. (1994). Konya - Karapınar Florasına Katkıları. *Ot Sistemik Botanik Derg.*, **1(2)**, 27-41.

Baytop, A. (1962). Aydos ve Kayışdağ havalisinin çiçekli bitkileri. *Türk Biyoloji Derg.* **12(3)**: 75-112.

Baytop, A. ve Tuzlacı, E. (1976). Honaz Dağı'nın bitkileri I (The flora of Honaz Dağı I). *İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Mecm.*, **12(1)**: 30-74.

Baytop, A. ve Dökmeçi, C. (1978). Sultan Dağları florasına bir katkı. *İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Mecm.*, **14**: 144-156.

Baytop, A. ve Tuzlacı, E. (1979). Honaz Dağı'nın bitkisel örtüsü. *TÜBİTAK VI Bilim Kongresi Tebliğleri*, Biyoloji Sektöründe (17-21 Ekim 1977): 195-201.

Baytop, A. ve Alpınar, K. (1980). Amasya ve Akdağ florası üzerinde yeni gözlemler. *Doğa Ser. A* **4(1)**: 6-9.

Baytop, A. (1992). Flora Orientalis'in yazarı E. Boissier'in Anadolu gezileri hakkında. *Doğa Türk Botanik Derg.*, **16**: 137-140.

Baytop, A. & Byfield, A.J. (1997). The presence of *Logfia minima* (Sm.) Dumort. (*Compositae*) in Turkey. *Turkish Journal of Botany*, **21**: 245-246.

Baytop, A., (1998). Botanik Kılavuzu. İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Yayın No. 70, İstanbul.

Baytop, T. (1949). Terkos gölü civarında toplanan tıbbi bitkilerin listesi. *Farmakolog* **18(9)**: 276-279.

Baytop, T. & Mathew, B. (1984). The bulbous plants of Turkey. B.T. Batsford Ltd., London.

Baytop, T. (1992). Ağrı Dağı ve çevresi bitkilerinin tanımlanmasına katkıları. *Türk Botanik Derg.*, **16(1)**: 9-14.

Baytop, T. (1994). Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayın No. 578, Ankara.

- Bean, G.E. (1989b). Turkey beyond the Maeander. John Murray, London.
- Bean, G.E. (1989c). Lycian Turkey: an archaeological guide. John Murray, London.
- Behçet, L. (1989a). Süphan Dağı (Bitlis) flora ve vejetasyonu. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Behçet, L. (1989b). B9 karesi (Bitlis) ve Türkiye için yeni floristik kayıtlar. *Türk Botanik Derg.*, **13(3)**: 512-516.
- Behçet, L. (1990a). Türkiye florası ve bazı taksonların tayin problemleri üzerine bir araştırma. *Yüzüncü Yıl Üniv. Fen-Edebiyat Fakültesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Derg.*, **C1(1)**: 61-65.
- Behçet, L. (1990b). Süphan Dağı (Bitlis) vejetasyonu üzerine fitososyolojik bir araştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Derg.*, **C1(1)**: 39-60.
- Behçet, L. (1991). Süphan Dağı (Bitlis) florası. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Derg.*, **D1(1)**: 61-65.
- Behçet, L. ve Altan, Y. (1994). Van, Erçek, Turna ve Bostaniçi göllerinin sucul florası. *Turkish Journal of Botany*, **18**: 91-98.
- Behçet, L. ve Özgökçe, F. (1996). Doğu Anadolu Bölgesi'nin bazı göllerindeki sulakalan florası. *Ot Sistematik Botanik Derg.*, **3(2)**: 3-14.
- Behçet, L. & Ünal, M. (1999). The vegetation of Pirreşit Mountain (Muradiye - Van). in Tatlı, A. et al. (ed.) *Proceedings of the 1st International Symposium on Protection of the Natural Environment & Ehlami Karaçam (Pinus nigra Arnold ssp. pallasiana (Lamb.) Holmboe var. pyramidata (Acat.) Yaltırık.*, s. 101-120.
- Bekat, L. (1987). Barla Dağı'nın (Eğirdir) vejetasyonu. *Doğa Türk Botanik Derg.*, **11(3)**: 270-305.
- Bekat, L. (1988). Barla Dağı'nın (Eğirdir) florası. 9. *Ulusal Biyoloji Kongresi, 21-23 September 539-544.*
- Bekat, L. (1989). B3, C3 (Isparta) için yeni floristik kayıtlar. *Doğa Türk Botanik Derg.*, **13(2)**: 124-133.
- Blumental, M. (1948). Bolu civarı ile aşağı Kızılırmak mecrası arasındaki Kuzey Anadolu silsilesinin jeolojisi. Maden Teknik Araştırma Enstitüsü, Series B, **13** [Ankara].
- Boşgelmez, A., Çakmakçı, L., Alten, B., Kaynaş, S., Işık, K., Sümbül, H., Şimşek, M., Ayaş, Z., Temimhan, M., Göktürk, R.S., Savaşçı, S., Paslı, N., Kuytul, A. & Kocal, A. (1995). Sivrisineklere karşı Entegre Mücadele II, Ankara.
- Boydak, M. & Yaka, M. (1983). Datça Hurması (*Phoenix theophrasti* Greuter) ve Datça Yanımadası'nda saptanan doğal yayılışı. *İ.Ü. Orman Fakültesi Derg.*, *Seri A*, **33(1)**: 73-92.
- Boydak, M. (1985). The distribution of *Phoenix theophrasti* in the Datça Peninsula, Turkey. *Biological Conservation*, **32**: 129-135.
- Boydak, M. (1986). Türkiye, Kumluca-Karaöz'de saptanan yeni bir doğal Palmiye (*Phoenix theophrasti*) yayılışı. *İ.Ü. Orman Fak. Derg.*, *Seri A*, **36(1)**: 1-13.
- Boydak, M. (1987). A new occurrence of *Phoenix theophrasti* in Kumluca-Karaöz, Turkey. *Principes*, **31(2)**: 89-95.
- Boydak, M., & Barrow, S. (1994). Bodrum-Gölköy'de saptanan yeni bir *Phoenix* yayılışı. *İ.Ü. Orman Fakültesi Derg.*, *Seri A*, **44(2)**: 35-45.
- Boydak, M. (1995). A new locality for *Phoenix* in Turkey: Gölköy-Bodrum. *Principes*, **39(3)**: 117-122.
- Byfield, A.J. (1995a). Northeast Turkey Black Sea Forests Project: botanical report. Unpublished report, Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul, Turkey.
- Byfield, A.J. (1995b). Important Plant Areas in Turkey: A Model for Europe? in Newton, J. (ed.) *Planta Europa: Proceedings of the First European Conference on the Conservation of Wild Plants*. Hyères, France, 2-8 September 1995, pp. 229-232.
- Byfield, A.J. & Özhatay, N. (1995). Türkiye'nin kuzey kumullarının korunmasına yönelik rapor. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.
- Byfield, A.J. & Özhatay, N. (1997). A future for Turkey's peatlands: a conservation strategy for Turkey's peatland heritage. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul, Turkey.
- Byfield, A.J. (1998a). Skulduggery among the Cedars. *Cornucopia*, **16(3)**: 90-92.
- Byfield, A.J. (1998). The Important Plant Areas of Turkey: A Progress Report. In Synges, H. & Akeroyd, J. (eds.) *Proceedings of the Second European Conference on the Conservation of Wild Plants*. Joint Publication of the Swedish Threatened Species Unit and Plantlife, pp. 66-74.
- Byfield, A.J. & Baytop, A. (1998). Three alien species new to the flora of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, **22**: 205-208.
- Byfield, A.J. & Özhatay, N. (1998). Two new species to Turkey from Turkish Thrace: *Mibora minima* (L.) Desv. (Gramineae) & *Trifolium ornithopodioides* (L.) Sm. (Leguminosae). *Turkish Journal of Botany*, **22**: 425-429.
- Byfield, A.J. & Duman, H. (2000). Plant Portrait 385: *Salvia albimaculata*. *Curtis's Botanical Magazine*, **17(2)**: 60-65.
- Carlström, A. (1987). A survey of the flora and phytogeography of Rodhos, Simi, Tilos and the Marmaris Peninsula (SE Greece, SW Turkey). Department of Systematic Botany, University of Lund.
- Çakan, H. (1997). Musa ve Keldağlarının (Hatay) bitki ekolojisi. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Adana.
- Çepel, N. (1988). Toprak İlmi Ders Kitabı, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No.389, İ.Ü. Yayın No.3416, İstanbul.
- Çetik, R. & Vural, M. (1979). Ecological and sociological studies on the vegetation of Afyon, Bayat-Köroğlubeli and its environment. *Communications de la Faculté des Sciences de l'Université d'Ankara, Supp. 1, Series C2*, **23**: 1-44.
- Çetik, R. (1982a). Erciyes Dağı'nın vejetasyonu. *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Derg.*, *Seri B*, **2**: 23-37.
- Çetik, R. (1982b). Erciyes Dağı'nın (Kayseri) florası. *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Derg.*, *Seri B*, **2**: 49-72.
- Çırpıcı, A. (1979). Studia ad Floram Turcicam: XII. New floristic records from Western Anatolia (B2). *İ.Ü. Fen Fakültesi Mecm.*, *Seri B*, **44**: 179-195.
- Çırpıcı, A. (1985). Murat Dağı'nın (Kütahya-Uşak) flora ve vejetasyonu üzerinde gözlemler. *Doğa Bilim Derg.*, *Seri A2*, **9(1)**: 40-47.

Çırpıcı, A. (1989). Murat Dağı'nın (Kütahya-Uşak) florası. *Doğa Türk Botanik Derg.*, **13(2)**:157-222.

Çırpıcı, A. (1993). Some endemic plants from Murat Dağı (B2 Kütahya-Uşak). *Proceedings of the 5th OPTIMA Meeting, İstanbul, 8-15 September 1986*, 505-518.

Çolak, H., Sorger, F. (2004). Türkiye Çiçekleri, 2. Baskı, Lazer Ofset Matbaa Tesisleri, Ankara.

Dane, F. & Olgun, G. (1992). A new record for the flora of Turkey. *Doğa Turkish Journal of Botany*, **16**: 18-20.

Dalgıç, G. & Dane, F. (1993). A contribution to the flora of Turkey: *Silene fabaroides*. *J. Fac. Pharm. İstanbul*, **29(1)**: 27-30.

Dane, F. & Özhatay, N. (2001). A new taxon from the Turkish Flora: *Trachelium jacquinii* (Sieber) Boiss. subsp. *dalgiciorum* N. Özhatay & Dane (Campanulaceae). in Özhatay, N., (ed.) *Proceedings of the 2nd Balkan Botanical Congress (14-18 Mayıs, İstanbul, 2000)*, **1**: 155-161.

Darke, D. (1987). Guide to Eastern Turkey and The Black Sea Coast, Michael Haag Limited, London, England.

Darkot, B. & Tuncel, M. (1978). Ege Bölgesi coğrafyası. İstanbul.

Davis, A.P., Byfield, A., Özhatay, N., Taylor, K. (2001). *Galanthus x valentinei* nothosubsp. *subplicatus* (Amaryllidaceae): a new *Galanthus* hybrid from northwestern Turkey. *Kew Bulletin*, **56**: 639-647.

Davis, A.P. & Özhatay, N. (2001). *Galanthus trojanus*: a new species of *Galanthus* (Amaryllidaceae) from north-western Turkey. *Botanical Journal of the Linnean Society*, **137(4)**: 409-412.

Davis, P. H. (ed.) (1965-1985). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. - Vol. **1-9**, University Press, Edinburgh.

Davis, P. H., Mill, R., Tan, K. (1988). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. - Vol. **10**, University Press, Edinburgh.

Davis, S.D., Heywood, V.H. & Hamilton, A.C. (1994). Centres of Plant Diversity Volume 1: Europe, Africa, South West Asia and the Middle East. WWF & IUCN, IUCN Publications Unit, Cambridge, UK.

Defence Mapping Agency Aerospace Centre (1972). Tactical Pilotage Chart, F-3D. DMAAC, St. Louis, Missouri, USA.

Demiriz, H. (1969). Armutlu (Gemlik) çevresinin florası hakkında. *Türk Biyoloji Derg.* **19(2-4)**: 107-109.

Diñç, O. (1997). Antalya, Sansu-Saklıkent arasındaki florası üzerinde bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

Düşen, O.D., Sümbül, H. (2002). *Ornithogalum pamphylicum*: New Species From South Anatolia. *Israel Journal of Plant Sciences*, Vol. **50**:73-76.

Dinsmore, J.E. [ed.] (1932-33). Flora of Syria, Palastina and Sinai: a handbook of the flowering plants and ferns, native and naturalized, from Taurus to Ras Muhammad and from Mediterranean Sea to the Syrian Desert. Beirut.

Dönmez, Y. (1972). Kütahya Ovası ve çevresinin fiziki coğrafyası. İ.Ü. Edebiyat Fakültesi Matbaası, İstanbul.

Dönmez, Y. (1985). Bitki Coğrafyası, İ.Ü. Yayın No. 3319, Coğrafya Enstitüsü Yayın No.3213, Güryay Matbaacılık, İstanbul.

Dubin, M. & Lucas, E. (1989). Trekking in Turkey. Lonely Planet Publications, Victoria, Australia.

Duman, H. (1985). Manisa Dağı (Spil Dağı) Milli Parkı'nın flora ve vejetasyonu üzerine bir çalışma. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Duman, H. ve Vural, M. (1990). New taxa from South Anatolia I. *Doğa - Turkish Journal of Botany* **14**: 39-48.

Duman, H. (1991 a). Engizek Dağı (Kahramanmaraş) Florası I. *Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Derg.*, **2**: 57-96.

Duman, H. (1991 b). Fitocoğrafik bölgelere katkılar. *Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Derg.*, **2**: 97-101.

Duman, H. (1991 c). Engizek Dağı bitkilerinin tehlike sınıflarında yapılan bazı değişiklikler. *J. Biol. Fac. Sci. Arts Gazi Univ.* **2**: 103-108.

Duman, H. ve Aytaç, Z. (1991). A new *Aethionema* from Central Turkey. *The Karaca Arboretum Magazine*, **1**: 71-73.

Duman, H. (1994). A new species from South Anatolia *Aethionema alanyae* (Brassicaceae). *The Karaca Arboretum Magazine*, **2**: 171-176.

Duman, H. ve Aytaç, Z. (1994). Ahır, Berit, Binboğa ve Öksüz Dağları (Kahramanmaraş-Kayseri) yüksek dağ stebinin flora ve vejetasyonu. TÜBİTAK-TBAG-940, Ankara.

Duman, H. (1995). Engizek Dağı (Kahramanmaraş) Vejetasyonu. *Türk Botanik Derg.* **19**: 179-212.

Duman, H., Aytaç, Z., Ekici, M., Karavelioğulları, F.A., Dönmez, A.A. & Duran, A. (1995). Three new species (Labiatae) from Turkey. *Flora Mediterranea*, **5**: 221-228.

Duman, H., Aytaç, Z. & Vural, M. (1995a). Two new taxa from south Anatolia. *Turkish Journal of Botany*, **19(4)**: 477-479.

Duman, H. & Güner, A. (1996). A new record for the Flora of Turkey. *Doğa-Turkish Journal of Botany*, **20**: 383-384.

Duman, H., Başer, K.H.C. & Malyer, H. (1997). A new species of *Chamaecytisus* Link (Leguminosae) from SW Anatolia. *The Karaca Arboretum Magazine*, **4(1)**:13-18.

Duman, H. & Ekim, T. (1997). *Astragalus serpenticola* (A. sect. *Sisyrophorus*, Leguminosae), a new species from SW Turkey. *Willdenowia*, **270**, 181-184.

Duman, H. (1998). A new species of *Minuartia* (Caryophyllaceae) from South Anatolia. *The Karaca Arboretum Magazine*, **4(4)**: 159-162.

Duman, H. & Anderberg, A.A. (1999). An undescribed species of *Pentanema* Cass. (Asteraceae-Inuleae) from Turkey, with notes on the phylogenetic status of the genus. *Botanical J. of the Linnean Society*, **129**: 333-338.

Duman, H. & Aytaç, Z. (1999). A new record from Turkey: *Jurinea stoechadifolia* (M. Bieb.) DC. *Turkish Journal of Botany*, **23**, 281-283.

Duman, H., Güner, A. & Şağban, H. (1999). A new species of *Alkanna* Tausch (Boraginaceae) from south-west Anatolia. *Botanical J. of the Linnean Society*, **129**: 339-343.

Duman, H. & Watson, M. (1999). *Ekimia*, a new genus of Umbelliferae, and two new taxa of *Prangos* Lindl. (Umbelliferae) from Southern Turkey. *Edinb. J. Bot.*, **56**, 199-209.

Düzenli, A. ve Çakan, H. (1996). Musa ve Keldağ'larının (Hatay) florası. TÜBİTAK, Proje No. TBAG-1279, Ankara.

Ekim, T. (1975). New floristic records from Central Turkey (Eskişehir). *Notes RBG Edinburgh*, **34(2)**: 205-216.

Ekim, T. (1977). Sündiken Dağları (Eskişehir) vejetasyonu sosyolojik ve ekolojik yönden araştırılması. Doçentlik Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Ekim, T. (1979). Eskişehir İli Sündiken ve Türkmen Dağlarında bazı floristik gözlemler. *TÜBİTAK VI Bilim Kongresi Tebliğleri, Biyoloji Sektörünü* (17-21 Ekim 1977): 137-141.

Ekim, T., İlarıslan, R., Malyer, H. & Vural, M. (1985). Afyon Başkomutanlık Tarihi Milli Parkı florası. *Doğa Bilim Derg., Seri A2*, **9(2)**: 215-247.

Ekim, T., Yıldız, B. & Çelik, N. (1986). New floristic records from Central Anatolia (B6). *Turkish Journal of Botany*, **10(1)**: 79-99.

Ekim, T. & Akman, Y. (1991). Eskişehir İli Sündiken Dağları'ndaki orman vejetasyonunun bitki sosyolojisi bakımından araştırılması. *Türk Botanik Derg.*, **15(1)**: 28-40.

Ekim, T., Aytaç, Z. & Duman, H. (1991). Some new taxa of *Astragalus* L. and comments on Turkish *Caragana* Lam. *Thaiszia*, **1**: 17-29.

Ekim, T., Karaca, H., Koyuncu, M. & Güner, A. (1991). A botanical journey in north-east Anatolia. *The Karaca Arboretum Magazine*, **1(3)**: 97-117.

Ekim, T., Duman, H. & Aytaç, Z. (1993). The importance of preserved areas. *The Karaca Arboretum Magazine*, **2**: 11-20.

Ekim, T. (1994). *Centaurea tchihatcheffii* Fisch. & Mey. *The Karaca Arboretum Magazine*, **2(3)**: 137-138.

Ekim, T. & İnan, A. (1994). A journey to the Sündiken Mountains (Eskişehir, Turkey). *The Karaca Arboretum Magazine*, **23**: 141-158.

Ekim, T. & Aytaç, Z. (1997). *Sphaerophysa kotschyana* Boiss. *The Karaca Arboretum Magazine*, **3(3)**: 89-94.

Ekim, T. (1998). Valla Kanyonu ve Ilgarini Mağarası ile yakın çevresinin Floristik Yapısı Hakkında Rapor.

Ekim, T., Duman, H. & Güner, A. (1999). A new *Allium* L. species from Anatolia: *Allium goekyigitii* Ekim, H. Duman & Güner. *The Karaca Arboretum Magazine*, **5**: 27-34.

Ekim, T. & Güner, A. (2000). A field trip to Bozdağ (Denizli, Acıpayam). *The Karaca Arboretum Magazine*, **5(3)**, 97-118.

Engin, A. (1983). A new species and some new records from East Anatolia. *Notes RBG Edinburgh*, **41(1)**: 77-83.

Engin, A. (1984). Bingöl Dağı bitkilerinin floristik yönden araştırılması. Doçentlik Tezi, Erzurum Üniversitesi.

Erdem, O. (1994). Türkiye'nin Kuş Cennetleri. *T.C. Çevre Bakanlığı Yayınları*, Yeşil Seri: 4, Ankara.

Erdem, O. (1995). Türkiye'nin Kuş Cennetleri. *T.C. Çevre Bakanlığı Yayınları*, Yeşil Seri: 5, Ankara.

Erinç, S. (1955). *Türk Coğrafya Derg.*, **12**: 25-43.

Erinç, S., Bilgin, T. & Bener, M. (1961). Abant Gölü'nün menşei hakkında. *İ.Ü. Coğrafya Enstitüsü Derg.*, **6(12)**: 184-187.

Erinç, S. (1971). Jeomorfoloji II, İ.Ü. Yayın No. 1628, Coğrafya Enstitüsü Yayın No.23, İstanbul.

Erinç, S. (1977). Vejetasyon Coğrafyası, İ.Ü. Yayın No. 2276. Coğrafya Enstitüsü Yayın No.92, İstanbul.

Erinç, S. (1982). Jeomorfoloji I, İ.Ü. Edebiyat Fakültesi Yayınları No. 2931, İstanbul.

Evans, S., Marren, P. & Harper, M. (2001). Important Fungus Areas: A provisional Assessment of the Best Sites for Fungi in the United Kingdom. Joint Publication of Plantlife, ABFG, and British Mycological Society.

Feráková, V. (1998). Mt Devinska Kobyla near Bratislava, Slovakia: A Pilot Study for an Important Plant Area. In Synge, H. & Akeroyd, J. (eds.) *Proceedings of the Second European Conference on the Conservation of Wild Plants*. Joint Publication of the Swedish Threatened Species Unit and Plantlife, pp. 88-89.

Firat, M. (2000). Bahçesaray florası. Yüksek Lisans Tezi. Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Van.

Freitag, H. & Özhatay, E. (1997). A new subspecies of *Salsola canescens* (Chenopodiaceae) from SW Anatolia, Turkey. *Willdenowia* **27**: 185-190.

Freitag, H., Vural, M. & Adıgüzel, N. (1999). *Salsola grandis* sp. nov. (Chenopodiaceae), and other remarkable species from a badland area near Nallıhan, NW Central Anatolia, Turkey. *Willdenowia*.

Gemici, Y. (1986). Denizli'nin Çivril, Afyon'un Sandıklı ve Dinar ilçeleri arasında kalan Akdağ ve çevresinin flora ve vejetasyonu. Doktora Tezi, İzmir.

Gemici, Y. (1988). Akdağ (Afyon-Denizli) ve çevresinin vejetasyonu. *Türk Botanik Derg.*, **12(1)**: 8-57.

Gemici, Y. (1990). La flore de la montagne d'Akdağ (Afyon-Denizli), I. *J. Fac. Science Ege Univ., B*, **12(1)**: 1-12.

Gemici, Y. (1991). La flore de la montagne d'Akdağ (Afyon-Denizli), II. *J. Fac. Science Ege Univ., B*, **13(1 & 2)**: 19-29.

Gemici, Y. (1992). Bolkar Dağları'nın (Orta Toroslar) flora ve vejetasyonu. Ege Üniversitesi Rektörlüğü, Araştırma Fonu, Proje No. 88 Fen 011, İzmir.

Gemici, Y. (1994). Bolkar Dağları'nın (Orta Toroslar) flora ve vejetasyonu üzerine genel bilgiler. *Türk Botanik Derg.*, **18**: 81-89.

Gemici, Y. (1995a). Three important plant areas on the Bolkar Mountains for the in-situ conservation of plant biodiversity. *The Karaca Arboretum Magazine*, **3(2)**: 55-78.

Gemici, Y. (1995b). Turkey's inheritance from millions of years ago: *Flueggea anatolica* Gemici (Euphorbiaceae). *The Karaca Arboretum Magazine*, **3(2)**: 79-86.

Gemici, Y. & Leblebici, E. (1995). Seven new species for the flora of Turkey. *Candollea*, **50(1)**: 41-50.

Gemici, Y., Gürses, M.K. & Yılmaz, E. (1996). Kadıncık Vadisi ve çevresinin Tabiat Koruma Alanı olarak değeri. *DOA Derg.*, **2**: 91-112.

Gemici, Y., Seçmen, Ö., Görk, G., Acar, İ. & Özel, N. (1998). Plant diversity on Kaz Dağları (Mt. Ida). in Zencirci et al. (1998).

Govaerts, R. (1998). Extinct seed plants of Turkey, with special

reference to *Adonis* sect. *Consiligo*. *The Karaca Arboretum Magazine*, **4(4)**: 163-166.

Göçmen, K. (1976). Aşağı Meriç Vadisi taşkın ovası ve deltasının alüvyial jeomorfolojisi / Alluvial geomorphology of the Lower Meriç Valley flood plain (Thrace, Turkey). İ.Ü. Coğrafya Enstitüsü / İstanbul University (Geographical Institute) Press, İstanbul.

Göktürk, R.S. & Sümbül, H. (1996). Endemic plants of Antalya city. *The Herb Journal of Systematic Botany*, **3(1)**: 75-84.

Göktürk, R.S. & Sümbül, H. (1997). Flora of Antalya city. *Turkish Journal of Botany*, **21**: 341-378.

Grey-Wilson, C. (1988). The genus *Cyclamen*. Kew Magazine Monograph. Christopher Helm. London.

Grimmett, R.F.A. & Jones, T.A. (1989). *Important Bird Areas of Europe (ICBP Technical Publication No. 9)*. International Council for Bird Preservation, Cambridge, UK.

Gülaş, C. (1994). Valla Kanyonu, Pınarbaşı. *Atlas Dergisi*, 104-113.

Gülyüz, G. (1992). Uludağ alpin zonu bazı bitki topluluklarında besin maddesi dolaşımı ve verimlilik üzerindeki araştırmalar. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Gülyüz, G. & Gökçeoğlu, M. (1992). Uludağ Milli Parkı alpinik bölgesinde otlamaya bağlı bitkisel madde ve azot kaybı. in Özçelik, S. & Babaç, T. (1992). *Proceedings of the XI. International Biology Congress*, 99-109. Fırat University Press, Elazığ.

Gülyüz, G. (1994). Uludağ'ın alpin bölgesi üzerine gözlemler. *Ege Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Derg., Seri B*, **16(1)**: 819-826.

Gülyüz, G. & Pirdal, M. (1996). Studies on the ecology of some endemics from Uludağ-Türkiye. in Öztürk, M., Seçmen, Ö. & Görk, G. (1996). *Proceedings of the 4th Plant Life in Southwest Asia Symposium*, 741-749. Ege University Press, İzmir.

Gülyüz, G. (1998a). *Arabis drabiformis* Boiss. (Brassicaceae / Cruciferae). *The Karaca Arboretum Magazine*, **4(4)**: 185-188.

Gülyüz, G. (1998b). *Pedicularis olympica* Boiss. (Scrophulariaceae). *The Karaca Arboretum Magazine*, **4(4)**: 189-190.

Gülyüz, G. & Arslan, H. (1998). *Astragalus sibthorpianus* Boiss. (Fabaceae / Leguminosae). *The Karaca Arboretum Magazine*, **4(3)**: 143-144.

Gülyüz, G., Arslan, H., Gökçeoğlu, M. & Rehder, H. von (1998). Vegetation mosaic around the first center of tourism development in the Uludağ Mountain, Bursa, Turkey. *Tr. J. of Botany*, **22(5)**: 317-326.

Gülyüz, G. & Malyer, H. (1998). Three *Verbascum* L. species endemic to Uludağ (Bursa): *Verbascum bombyciferum* Boiss., *Verbascum prusianum* Boiss. and *Verbascum olympicum* Boiss. (Scrophulariaceae). *The Karaca Arboretum Magazine*, **4(3)**: 135-142.

Gülyüz, G. (1999). "*Achillea multifida* (DC.) Boiss. (Civanperçemi, Ebülmülük) Asteraceae / Compositae (Papatyagiller)". *The Karaca Arboretum Magazine*, **5(1)**: 43-44.

Gülyüz, G. (1999). "*Aubrieta olympica* Boiss. (Obrizya) Brassicaceae / Cruciferae (Lahanagiller)". *The Karaca Arboretum Magazine*, **5(1)**: 45-48.

Güner, A., Vural, M. ve Sorkun, K. (1987). Rize florasının, vejetasyonu

ve yöre ballarının polen analizi. Yayınlanmamış rapor, Proje No. TBAG-650, TÜBİTAK, Ankara.

Güner, A. & İnan, A. (1992). An expedition to the inner Aegean (Turkey). *The Karaca Arboretum Magazine*, **1(4)**: 127-137.

Güner, A., İnan, A. & Mulder ten Kate, M. (1993a). A tour of the East Black Sea forests. *The Karaca Arboretum Magazine*, **2(2)**: 53-74.

Güner, A., Vural, M., Duman, H., Dönmez, A.A. & Şağban, H. (1993b). Günlükağacı (*Liquidambar orientalis* Miller) Köyceğiz'deki durum. *The Karaca Arboretum Magazine*, **2(1)**: 33-42.

Güner, A. & Duman, H. (1994). Critics on *Pyrus boissierana* subsp. *crenulata* Browicz. *The Karaca Arboretum Magazine*, **2**: 165-170.

Güner, A., Vural, M., Duman, H., Dönmez, A.A. & Şağban, H. (1994). The specially protected area of Köyceğiz - Dalyan. *The Karaca Arboretum Magazine*, **2(3)**: 93-104.

Güner, A. (1995). *Iris xanthospuria* B. Mathew & T. Baytop. *The Karaca Arboretum Magazine*, **3(2)**: 91-92.

Güner, A., Vural, M., Duman, H., Dönmez, A.A. & Şağban, H. (1996). The flora of Köyceğiz - Dalyan (ÖÇKB-Muğla). *Turkish Journal of Botany*, **20**: 329-371.

Güner, A., Duman, H. (1997). *Micromeria elliptica* C.Koch (Lamiaceae / Labiatae). *The Karaca Arboretum Magazine* **4(1)**: 47-48.

Güner, A. & Duman, H. (1998). A floristic excursion to Artvin and Camili. *The Karaca Arboretum Magazine*, **4(2)**: 55-84.

Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. & Başer K.H.C. (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Second Suppl. **11**, Edinburgh, p. 656.

Güner, M.B. & Duman, H. (1999). A new species of *Muscari* Miller (Liliaceae) from Central Anatolia. *The Karaca Arboretum Magazine*, **5(2)**, 59-66.

Hamzaoğlu, E., Aydoğdu, M. (1995). Hafik (Sivas) ve çevresindeki jipsli toprakların florası. *Türk Botanik Derg.*, **19**: 373-388.

ıHart, H. (1990). *Sedum ursi* (Crassulaceae) a new species from Sandras Dağı (Turkey). *Acta Bot. Neerl.*, **39(2)**: 203-206.

Hartving, P. & Strid, A. (1987). A new taxa and new records from the mountains of S. W. & S. C. Turkey. *Bot. Jahrb. Syst.*, **108**: 301-341.

Heath, M.F. & Evans, I.E. (eds.) (2000). Important Bird Areas in Europe: Priority Sites for Conservation. 2 Vols. Cambridge, UK: Birdlife International (Birdlife Conservation Series No.8).

Hoffmann, M.H. (1998). Ecogeographical differentiation patterns in *Adonis* sect. *Consiligo* (Ranunculaceae). *Pl. Syst. Evol.*, **211**: 43-56.

Hoşgören, Y.M. (1997). Jeomorfolojinin Ana Çizgileri Cilt I, Rebel Yayıncılık, İstanbul.

Hoşgören, Y.M. (2000). Jeomorfolojinin Ana Çizgileri Cilt II, Çantay Kitapevi, İstanbul.

Irmak, A. (1947). Kuzey Anadolu'da Abant Gölü kenarındaki turbalık teşekkülü. *Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Derg.*, **8(2)**: 271-280.

İlarslan, R., & Yurdakulol, E. (1994). A new species of *Erodium* (*Geraniaceae*) from Turkey. *Flora Mediterranea*, **4**: 167-170.

İlçim, A. & Özçelik, H. (1997). *Cousinia boissieri* Buhse ve *Cousinia*

vanensis Hub.-Mor. (Asteraceae) türleri üzerinde morfolojik, ekolojik ve biyosistemik araştırmalar. *Ot Sistemik Botanik Derg.*, **3**: 2.

İnandık, H. (1965). Türkiye gölleri (morfolojik ve hidrolojik özellikler). İ.Ü. Coğrafya Enstitüsü Yayın No. 44.

İnandık, H. (1969). Bitkiler Coğrafyası, İ.Ü.Coğrafya Enstitüsü Yayın No. 930-32, İstanbul.

Jalas, J. (1982). *Thymus*. in P.H.Davis (ed.), Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. **7**: 349-382, University Press, Edinburgh.

Kalem, S. (2001). Doğal ve kültürel değerlerin korunabilmesi için turizm potansiyelinin belirlenmesinde bir yöntem yaklaşımı ve Kastamonu ili kıyı bölgesi ve yakın çevresinde uygulanması. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kantarci, D.M. (1982). Türkiye sedirleri (*Cedrus libani* A. Rich.) ve doğal yayılış alanında bazı ekolojik ilişkiler. *İ.Ü. Orman Fakültesi Derg.*, Seri A, **32(2)**: 113-198.

Karaer, F. ve Kılınç, M. (1993). Sinop Yarımadası'nın florası. *Doğa Türk Botanik Derg.*, **17(1)**: 5-20.

Karaer, F., Kılınç, M. ve Kutbay, H.G. (1994). Karadeniz Bölgesi'nin iç kesimlerindeki vadi boylarında bulunan Akdeniz enklavlarının floristik yapısı ve buralarda bulunma nedenleri. *XII. Ulusal Biyoloji Kongresi Bildirileri*, 133-138. Edirne.

Karaer, F. ve Kutbay, H. (1995). Sankum (Sinop) ve Hacı Osman (Samsun) Tabiat Koruma Alanlarının florası, *I. Ormanlık Kongresi Bildirileri*, Vol. **1**: 185-194.

Karaer, F., Kılınç, M. ve Kutbay, H.G. (1996). Kelkit Vadisi *Cedrus libani* A. Rich ormanlarının floristik ve fitosoyolojik yapısının nedenleri. *XII. Ulusal Biyoloji Kongresi Bildirileri*, 286-297. Edirne.

Karaer, F., Kutbay, H. & Kılınç, M. (1997). Doğu Karadeniz Bölgesi kıyı kumullarının flora ve vejetasyonu. *Turkish Journal of Botany*, **21(3)**: 177-185.

Karagöz, A. (1998). *In-situ* conservation of plant genetic resources in the Ceylanpınar State Farm. in Zencirci, N. et al. (1998). *Proceedings of the International Symposium on In-situ conservation of plant genetic diversity*, Central Research Institute for Field Crops, Ankara.

Karlen, T. (1987). *Muscari sandrasicum* (Liliaceae) a new species from Turkey. *Willdenowia*, **16**: 373-382.

Kasperek, M. (1985). Sultansümpfe, Naturgeschichte Eines Vogelparadieses in Anatolien. Heidelberg.

Kaynak, G. (1989). Contributions to the flora of Karacadağ (Urfa – Diyarbakır provinces). *Türk Botanik Derg.*, **13(3)**: 375-397.

Ketenoğlu, O. & Güney, K. (1999). Batı Küre Dağları florasına katkılar. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*.

Khan, M.H. (1976). Ecological and Phyto-sociological Studies: Karapınar – Çumra (Konya). PhD Thesis, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Böl., Ankara.

Kılınç, M. & Özkanca, R. (1991). Orta Karadeniz Bölgesi kıyı kumullarının florası. *Türk Botanik Derg.*, **15**: 314-327.

Kılınç, M., Karaer, F. ve Özen, F. (1992). Karadeniz Bölgesi'nin sahil kesiminde yayılış gösteren maki vejetasyonu üzerinde floristik ve

fitosoyolojik bir araştırma. *XI. Ulusal Biyoloji Kongresi, Botanik Sektörünü Kitabı*, 213-232.

Kılınç, M. ve Karaer, F. (1994). Sankum (Sinop) kumullarının vejetasyonu. *XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 6-8 Temmuz 1994, Botanik Sektörünü Bildirileri, Edirne*, 139-145.

Kılınç, M. & Karaer, F. (1995). Sinop Yarımadası'nın vejetasyonu. *Türk Botanik Derg.*, **19(1)**: 107-124.

Kızıroğlu, İ., Turan, L., Erdoğan, A. (1994). Anadolu'nun En Önemli Sulak Alanı Sultan Sazlığı / Kayseri'nin Biyo-Ekolojisi Üzerine Araştırmalar, *Kayseri-Sultan Sazlığı- Erciyes Çevre Sorunları Sempozyumu*, Kayseri Çevre İl Müd., Çevre Koruma Vakfı Yayın No: 2, Kayseri.

Koyuncu, M. & Demirkuş, N. (1999). Van Çevresi Geofitleri. Yüzcüncü Yıl Araştırma Fonu Projesi, Van (Proje No. 97EF 030).

Körüklü, S.T. (1997). Baba Dağı (Fethiye-Muğla) florası. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Krause, K. (1940). Über die Flora des gebietes von Kayseri und Erciyes Dağı in Anatolien. *Sonder Abdruck aus Botanische Jahrbücher Syst.*, **71(1)**: 32-137.

Kreutz, C.A.J. (1998). Die Orchideen der Türkei. Netherlands.

Kurdoğlu, O. (1996). Doğu Karadeniz'in Doğal Yaşlı Ormanları. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.

Kutbay, H.G., Kılınç, M. ve Karaer, F. (1997). Orta Karadeniz bölgesi *Fraxinus angustifolia* Vahl ve *Rocha* subsp. *oxycarpa* (Bieb. ex Willd.) Franco & Ropcha Alfonsa ormanlarının fitosoyolojik ve ekolojik yapısı. *XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 17-20 Eylül 1996*, Vol. **3**: 105-112.

Kutluk, H. & Aytuğ, B. (2001). Endemic Plants of Turkey. *Proceedings of the Second Balkan Botanical Congress (14-18 Mayıs, İstanbul, 2000)*, **1**: 285-288.

Kutluk, H. & Aytuğ, B. (2001). Davis' Flora of Turkey. *Proceedings of the Second Balkan Botanical Congress (14-18 Mayıs, İstanbul, 2000)*, **1**: 289-294.

Küçüködük, M. & Çetık, A.R. (1984). Akşehir Gölü ve kıyılarının flora ve vejetasyonu. *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Derg.*, **3**: 47-84.

Küçüködük, M. (1989). Beyşehir Gölü florası. *Türk Botanik Derg.*, **13(1)**: 55-79.

Küçüködük, M. & Ketenoğlu, O. (1996). Beyşehir Gölünün makrofitik vejetasyonu. *Türk Botanik Derg.*, **20(2)**: 189-198.

Kürschner, H. (1980). Vegetationsanalytische und Physiognomisch – Okologische Untersuchungen in Hochgebirgen Südost- und Zentral-Anatoliens (Aladağlar, Erciyes Dağı, Türkei). Eberhard-Karls Universität, Tübingen.

Kürschner, H. (1982). Vegetation und flora der hochrionen der Aladağları und Erciyes Dağı, Türkei – Beih. *Tübinger Atlas Vorderer Orient Reihe A (Naturwiss.)*, **10**: 1-232, Wiesbaden.

Leblebici, E., Duman, H. & Aytaç, Z. (1993). *Polygonum ekimianum* (Polygonaceae), a new species from Anatolia. *Willdenowia*, **23**: 163-166. **171**

Lennartsson, T., Aronsson, M., Hallingbäck, T., Ingelög, T., Lönnell, N., Pettersson, B. & Sameulsson, J. (1998). Selecting Important Plant Areas in Sweden: Which Species Should be Included. In Syngé, H. &

- Akeroyd, J. (eds.) *Proceedings of the Second European Conference on the Conservation of Wild Plants*. Joint Publication of the Swedish Threatened Species Unit and Plantlife, pp. 78-81.
- Lloyd, S. (1989). *Ancient Turkey: a traveller's history of Anatolia*. British Museum Press, London.
- Malyer, H. (1983). Karacadağ'daki (Diyarbakır-Urfa arasındaki) Liliaceae ve Iridaceae familyalarına ait geofitler üzerinde korolojik ve ekolojik incelemeler. *Doğa Bilim Derg., Seri C, 7(3)*: 279-288.
- Malyer, H. & Aksoy, H. (1998). *Türkiye ormanları. Batı Karadeniz Ormanlık Araştırma Enstitüsü, Bolu, Turkey*.
- Maslovsky, O. (1998). Principles for Identifying Important Plant Areas in Belarus. In Syngé, H. & Akeroyd, J. (eds.) *Proceedings of the Second European Conference on the Conservation of Wild Plants*. Joint Publication of the Swedish Threatened Species Unit and Plantlife, pp. 96-97.
- Mathew, B. (1982). *The Crocus*. B.T. Batsford Ltd, London.
- McNeill, J. (1969). New species of *Minuartia* (Caryophyllaceae). *Notes RBG Edinb.* **29(3)**: 545-546.
- Mill, R.R. (1992). CPD: SW Asia overview – Uludağ. Manuscript account (2nd draft) for *Centres of Plant Diversity*, WWF & IUCN.
- Mill, R.R. (1994). in Davis, S.D., Heywood, V.H. and Hamilton, A.C., *Centres of Plant Diversity*, 327-337.
- Nesbitt, M. (1998). Where was einkorn wheat domesticated? *Trends in Plant Science*, **3(3)**: 82-83.
- Ocakverdi, H. & Çetik, A.R. (1982). Sultan Dağları-Doğanhisar bölgesinin (Konya) fitososyolojik ve fitoekolojik yönden incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Derg., Seri B, Biy.* **2**: 73-90.
- Ocakverdi, H. (1984). Sultan Dağları-Doğanhisar bölgesinin (Konya) florası. *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Derg.*, **3**: 161-182.
- Oflas, S. & Bekat, L. (1988). Bozdağ (Ödemiş) florası. *IX. Ulusal Biyoloji Kongresi (21-23 Eylül 1988, Sivas) Bildiri Kitabı*, **3**: 363-368.
- Oldfield, S. & Palmer, M. (1998). Selection of the Important Plant Areas of the United Kingdom. In Syngé, H. & Akeroyd, J. (eds.) *Planta Europa: Proceedings of the Second European Conference on the Conservation of Wild Plants*. Joint Publication of the Swedish Threatened Species Unit and Plantlife, pp. 81-87.
- Oldfield, S. & Palmer, M. (1999). *Important Plant Areas of the United Kingdom. A Consultative Report by Plantlife*.
- Orhan, F. (1995). Kuşkonan Tepesi ve çevresi (Ankara) florası. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öğün, E. ve Altan, Y. (1992). Toprakkale (Van) florası. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Derg.*, **1(2)**: 21-30.
- Özalp, G. (1992). Çitdere (Yenice-Zonguldak) bölgesindeki orman toplumları ve silvikültürel değerlendirilmesi. *İ.Ü. Orman Fakültesi Derg. Seri A*, **42(2)**: 119-157.
- Özçelik, H. (1987). Ereğ Dağı (Van) vejetasyonu üzerinde fitoekolojik araştırmalar. *Çevre Dergisi (Başbakanlık Çevre Gn. Md.)*, **4**: 3-15.
- Özçelik, H. (1988a). Ereğ Dağı (Van) florası üzerinde çalışmalar (I). *IX. Ulusal Biyoloji Kongresi Bildiri Kitabı, Sivas 3*: 383-393.
- Özçelik, H. (1988b). Ereğ Dağı (Van) florası üzerinde çalışmalar (II). *IX. Ulusal Biyoloji Kongresi Bildiri Kitabı, Sivas 3*: 395-405.
- Özçelik, H. (1989a). New floristic records from B9 square (Van). *Journal of the Faculty of Science, Ege University*, **B11(1)**: 1-6.
- Özçelik, H. (1989b). New floristic records from East Anatolia (B9). *Turkish Journal of Botany*, **13(1)**: 84-88.
- Özçelik, H., Altan, Y. ve Behçet, L. (1993). Doğu İllerimizde bitki göçü. *Ege Üniv. Fen Fak. Derg.*, **B1**: 757-769.
- Özçelik, H. & Babaç, M.T. (1993). Ereğ Dağı (Van) florası üzerinde çalışmalar (III). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Derg.*, **1(2)**: 18-47.
- Özçelik, H. (1994). Türkiye florasındaki çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar. *Ot Sistematik Botanik Derg.*, **1(2)**: 67-78.
- Özçelik, H. (1995). Endemik ve nadir bitkilerin korunması üzerine çalışmalar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Derg.*, **1**: 1-14.
- Özçelik, H. & Özgökçe, F. (1995). Taxonomic contribution to genus *Gypsophila* L. (Caryophyllaceae) from East Anatolia. *Proceedings of the IVth Plant Life of Southwest and Central Asia Symposium, İzmir*, **1**: 195-209.
- Özçelik, M.F. ve Sezer, G.A. (1995). Ornitolojizm Kavramı, Türkiye'nin Ornitolojizm Potansiyeli ve Sultan Sazlığı Modeli, Sulak Alanların Korunması Uluslararası Toplantısı, Kapadokya-Türkiye, 27 Eylül-1 Ekim 1995, T.C. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Özçelik, H. (1996). *Delphinium cyphoplectrum* Boiss. (Ranunculaceae) popülasyonu habitata bağlı özellikler. *Türk Botanik Derg.*, **20**: 241-249.
- Özçelik, H. ve Serdaroğlu, H. (2000). Isparta florasına ön hazırlık. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Derg.*, **4(1)**: 135-154.
- Özel, N. (1996). Beşparmak Dağları ve Dilek Yarımadası Milli Parkı bitki örtüsü üzerine araştırmalar. Ege Ormanlık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayın No. 1, Karşıyaka, İzmir.
- Özhatay, E. (1981). Sandras Dağı'nın (Muğla) Florası ve bazı endemik türleri üzerinde palinolojik, sitolojik araştırmalar. Doçentlik tezi, İstanbul.
- Özhatay, N. (1975). Trakya florasına katkılar. *İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Mecm.*, **11(2)**: 223-226.
- Özhatay, N. & Alpınar, K. (1980). A new record for the Turkish flora: *Gypsophila glomerata* Pallas ex Bieb). *İstanbul Eczacılık Fakültesi Mec.* **16**: 10-13.
- Özhatay, N. (1986). Guide to the botanical excursion to Abant Gölü. *The Proceedings of the 5th OPTIMA Meeting, İstanbul, 8-15 September 1986*.
- Özhatay, N. (1986a). Two new *Allium* species from Turkey. *Notes RBG Edinb.*, **44(1)**: 147-150.
- Özhatay, N. & Çırpıcı, A. (1987). Guide to excursion (Uludağ-Bursa). F.I.P. Pharmaco-Botanical Excursion in Turkey, 17-27 May.
- Özhatay, N. ve Özhatay, E. (1988). Trakya florası üzerinde floristik gözlemler. *Trakya Florası Sempozyumu Bildiri Özetleri* 14, Edirne.
- Özhatay, E. (1993). Some endemik species of Sandras Dağı (C2 Muğla)

in South-West Turkey. *The Proceedings of the 5th OPTİMA Meeting İstanbul 8 - 15 September 1986*, 725-736.

Özhatay, N., Dane, G. & Dalgıç, G. (1993). A new genus for the flora of Turkey: *Trachelium jacquinii*. *J. Fac. Pharm. İstanbul*, **29(1)**: 9-12.

Özhatay, N., Kültür, Ş. & Aksoy, N. (1994). Check-list of additional taxa to the Supplement Flora of Turkey. *Doğa Botanik Derg.*, **18(6)**: 497-514.

Özhatay, N. & Byfield, A. (1995). A new *Fritillaria* (*Liliaceae*) from South-West Turkey. *The Karaca Arboretum Magazine*, **3(1)**: 7-16.

Özhatay, N. & Özhatay, E. (1995). A new white *Paeonia* from North-Western Turkey: *P. mascula* subsp. *bodurii*. *The Karaca Arboretum Magazine*, **3(1)**: 17-26.

Özhatay, N., Başak, N., Dalgıç, G. & Dane, G. (1996). Trakya'nın eğretli ve çiçekli bitkilerinin listesi. (Yayınlanmadı) İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, İstanbul.

Özhatay, N., Koyuncu, M., Atay, S. ve Byfield, A., (1997) Türkiye'nin Doğal Tıbbi Bitkilerinin Ticareti Hakkında Bir Çalışma. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.

Özhatay, N., Kültür, Ş. & Aksoy, N. (1999). Check-list of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey II. *Doğa Botanik Derg.*, **23(3)**: 151-169.

Özhatay, N. & Akalın, E. (2000). A new species of *Ferulago* W. Koch (Umbelliferae) from north-west Turkey. *Botanical Journal of the Linnean Society*, **133**: 535-542.

Özhatay, N., Page, M. & Sinnott, M. (2000). Plant Portrait 390: *Paeonia turcica*. *Curtis's Botanical Magazine*, **17(2)**: 92-98.

Özhatay, N. & Kültür, Ş. (2002). Towards the third supplement of 'Flora of Turkey and the East Aegean Islands'. VI. *Plant Life of Southwest Asia Symposium (10-14 Haziran, 2002)*, Özet Kitabı, 106.

Öztekin, M. (1996). Sultan Sazlığı (Kayseri) Florası, H.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Öztekin, M. & Yıldırım, Ş. (1998). Aquatic Plants of Sultan Marshes Wetland, *Proceedings of the 1st Balkan Botanical Congress in Greece (19-22 September 1997)*, published by Kluwer Academic publishers, p. 101-104, Netherlands.

Öztürk, M., Özçelik, H., Ay, G. (1991). Impact of anthropogenic factors on the plant cover in Van Lake basin. in Öztürk, M. (Ed.), *Urban Ecology*, Ege University Press, İzmir, Türkiye: 376-385.

Öztürk, M. & Behçet, L. (1999). Kurubaş (Van) Geçidi florası. *Ot Sistematik Botanik Derg.*, **6(1)**: 39-56.

Öztürk, M., Güvensen, A., Akbaş, F. & Firattekın, Y. (2000). Relations between edaphic conditions and halophyte occurrence in Söke plain, Türkiye. *Proceedings of the Vth International Symposium on Plant Life in South-west and Central Asia*, 139-148.

Palmer, M. & Smart, J. (2001). Important Plant Areas in Europe. Guidelines for the Selection of Important Plant Areas in Europe. Plantlife.

Papastergiadou, E. (1998). Important Plant Areas of Greece. In Synges, H. & Akeroyd, J. (eds.) *Proceedings of the Second European Conference*

on the Conservation of Wild Plants. Joint Publication of the Swedish Threatened Species Unit and Plantlife, pp. 90-95.

Parolly, G. (1995). New taxa and noteworthy records from the Western and Middle Taurus Range, Turkey. *Willdenowia*, **25**: 239-252.

Peşmen, H. (1974). A study of the flora of Nemrut Mountain. Publication No. 209, Faculty of Forestry, İstanbul.

Peşmen, H. & Güner, A. (1976). Dedegöl Dağı (Isparta) florası. TÜBİTAK - TBAG-164, Ankara.

Peşmen, H. & Güner, A. (1978). Four new taxa from Anatolia. *Notes RBG Edinburgh*, **36(1)**: 35-38.

Peşmen, H. & Güner, A. (1979). New records from southwest Anatolia (C3). *Notes RBG Edinburgh*, **37(2)**: 267-271.

Peşmen, H. (1980). Olimpos-Beydağları Milli Parkı florası, TÜBİTAK - TBAG-335, Ankara.

Pınar, M. N., Öztekin, M. & Oybak, E. (1995). Pollen Morphology of *Cistanche salsa* (C.A. Mayer) G. Beck (Orobanchaceae), *Ot Sistematik Botanik Derg.*, **2(1)**: 147-150.

Podhajska, Z. (1998). Important Plant Areas of the Czech Republic. In Synges, H. & Akeroyd, J. (eds.) *Proceedings of the Second European Conference on the Conservation of Wild Plants*. Joint Publication of the Swedish Threatened Species Unit and Plantlife, pp. 98-102.

Post, G.E. (1883-1896). Flora of Syria, Palestine and Sinai, from the Taurus to Ras Mohammad, and from the Mediterranean Sea to the Syrian desert. Beirut.

Quézel, P. & Pamukçuoğlu, A. (1970). Vegetation des hautes montagnes d'Anatolie Nord-Occidentale. *Israel Journal of Botany*, **19(2-3)**: 348-400.

Regel, C. von & Pamukçuoğlu, A. (1965). Kazdağı, Murat Dağı, Bozdağ vejetasyonları ile Güneybatı Anadolu ormanları hakkında bildiri. *Ege Üniversitesi Fen Fakültesi İlmî Raporlar Serisi*, **22**: 1-24.

Rehder, H. von, Gökçeoğlu, M., Gebauer, G. & Gülerüz, G. (1994). Die vegetation des Uludağ-Gebirges (Anatolien). *Phytocoenologia*, **24**, 167-194.

Riedl, H. (1978). *Onosma*. in P.H.Davis (ed.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, vol. **6**: 326-376, University Press, Edinburgh.

Sağınroğlu, M. (1998). Karlık Tepe ve civarının (Çankırı) florası. Gazi Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Ankara.

Saraçoğlu, H. (1989) Akdeniz Bölgesi, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi No. 175, İstanbul.

Saraçoğlu, H. (1990). Bitki örtüsü, akarsular ve göller. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi No. 177, Ankara.

San, M., Sümbül, H., Şenol, S., Kaplan, M., Öz, M., Köseoğlu, T., Kılıç, Ş., Sömez, K., Akay, S., Göktürk, R.S. & Tunç, M. (1995). Belek Özel Çevre Koruma Alanı'nın şimdiki durumunun tespiti ve ideal arazi kullanım planının belirlenmesi, Ankara.

Scholze, H. & Byfield, A.J. (2000). Three new Turkish grasses. *Turkish Journal Botany*, **24(4)** 263-267

Schwarz, O. (1934). Additamentum ad florulam Lydiae II. *Repert. Spec. Nov. Regni. Veg.*, **36(7-11)**: 129-150.

Schwarz, O. (1935-1936). Die vegetationsverhatrisse Westanatoliens. *Bot. Jb. Syst.*, **67(3-4)**: 297-436.

Skoberne, P. & Wraber, T. (1998). Important Plant Areas in Slovenia: A Progress Report. In Synge, H. & Akeroyd, J. (eds.) *Proceedings of the Second European Conference on the Conservation of Wild Plants*. Joint Publication of the Swedish Threatened Species Unit and Plantlife, pp. 75-77.

Seçmen, Ö. ve Leblebici, E. (1977). Türkiye florasındaki kareler için yeni kayıtlar, I. *Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Derg., Seri. B*, **1(3)**: 281-294.

Seçmen, Ö. ve Leblebici, E. (1978). Türkiye florasındaki kareler için yeni kayıtlar, II. *Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Derg., Seri. B*, **2(4)**: 301-315.

Seçmen, Ö. (1980). The flora of Nif Dağı (1). *Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Derg., Seri. B*, **4(1-4)**: 97-113.

Seçmen, Ö. (1982a). Subalpinic vegetation of Nif mountain. *Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Derg., Seri. B*, **5(1)**: 31-40.

Seçmen, Ö. (1982b). The flora of Nif Dağı (2). *Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Derg., Seri. B*, **5(1)**: 95-103.

Seçmen, Ö. ve Leblebici, E. (1987). Trakya, Marmara, Batı ve Orta Karadeniz, İç Anadolu ile Doğu Akdeniz Bölgesinde Bulunan (A1-5, B4-5, C4-5) Göl ve Bataklıkların Flora ve Vejetasyonu, İzmir, TÜBİTAK, TBAG-654, Ankara, Kesin Rapor.

Seçmen, Ö. & Leblebici, E. (1991a). Trakya'nın sucul ve bataklık bitki örtüsü. *Türk Botanik Derg.*, **15**: 142-165.

Seçmen, Ö. & Leblebici, E. (1991b). Aquatic flora of Thrace (Turkey). *Willdenowia*, **20**: 53-66.

Seçmen, Ö. ve Leblebici, E. (1992). Doğu Karadeniz, İç Anadolu Doğusu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinin batısında (A6-9, B6, C6) bulunan göl ve bataklıkların flora ve vejetasyon. TÜBİTAK, Proje No: TBAG-89.

Seçmen, Ö. & Leblebici, E. (1997). Türkiye sulak alan bitkileri ve bitki örtüsü. *Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayın No. 158*, İzmir.

Selçuk, H. (1962). Erbaa-Çatalan sedir ormanı rejyonal kesiti ve yeni bir sedir ormanımız. *Orman Mühendisleri Odası Derg.*, **4**: 3-7.

Seymen, İ. (1975). Kelkit Vadisi kesiminde Kuzey Anadolu fay zonunun tektonik özelliği. İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesi, Doktora Tezi, İstanbul.

Somuncu, M. (1988). Develi ovasının kuzey ve batı bölümünde rüzgar erozyonu sorunu ve alınması gereken önlemler üzerine bir araştırma. *Jeomorfoloji Derg.*, **16**: 37-45.

Sorger, F. (1994). Blumen der Türkei. *Stapfia*, **34**: 103-271.

Sorger, F. (1998). Einige endemiten aus der Türkischen pflanzenwelt im bild. *Stapfia*, **54**.

Sorger, F. (2000). Pflanzen einiger saltsteppen der Türkei im bild (Photographs of plants from some Anatolian salt steppes). *Stapfia*, **68**: 1-160.

Sümbül, H. (1991). Ten new species from Anatolia & two new records for the Flora of Turkey. *Edinb. J. Bot.*, **48(1)**: 27-40.

Sümbül, H. ve Göktürk, R.S. (1997). Flora açısından Antalya kıyılarının

bugünü ve geleceği. *Türkiye Kıyı ve Deniz Alanları I. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı*, 441-448. (Ankara).

Sümbül, H., Göktürk, R.S. & Işık, K. (1998). 250 plants of Belek. Betuyab, Ankara.

Sümbül, H., Göktürk, R.S., Işık, K. & Şağban, H. (1998). 20 endemic plants of Belek. Betuyab, Ankara.

Şen, E. (1997). Erciyes Stratovolkanı'nın (Orta Anadolu) Volkanolojik ve Petrolojik Gelişiminin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Mühendislik Tezi, Ankara.

Tan, K. & Yıldız, B. (1988). New *Asyneuma* (Campanulaceae) taxa from Turkey. *Willdenowia*, **18(1)**: 67-80.

Tatlı, A. (1982). Nemrut Dağı'nın bitki sosyolojisi ve bitki ekolojisi yönünden incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Derg.*, **1**: 549-573.

Tatlı, A. & İstanbuloğlu, A. (1986). Iğdır Ovası'ndaki çorak saha vejetasyonun bitki sosyolojisi yönünden araştırılması. *8. Ulusal Biyoloji Kongresi Bildiriler Kitabı*, **1**: 54-59.

Tatlı, A. & Altan, Y. (1989). Iğdır Ovası florasına katkılar. *Türk Botanik Derg.*, **13**: 1.

Tatlı, A. (1991). Phytosociological investigation of vegetation of wind-eroded areas of Eastern Anatolia. *Ecologia Mediterranea*, **17**: 161-168.

Taylor, J. (1989). Imperial Istanbul. Weidenfeld & Nicolson, London.

Teppner, H. & Tuzlacı, E. (1994). *Onosma propontica* Aznavour (Boraginaceae-Lithospermae). *Stapfia*, **34**: 77-83.

Ternek, Z. (1987). 1: 1.500.000 ölçekli Türkiye jeoloji haritası, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Ankara.

Tunçdilek, N. (1957). İç Anadolunun kuzey-batı bölümünde (Eskişehir bölgesinde) bitki örtüsünün dağılışına toplu bir bakış. *İ.Ü. Orman Fakültesi Derg., Seri B*, **7(1)**: 120-139.

Tuzlacı, E. (1975). Honaz Dağı'nın bitki örtüsü. Doktora Tezi, İ.Ü., TBAG-135.

Tuzlacı, E. (1977). Honaz Dağı'nın bitkileri II. *İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Mecm.*, **13(1)**: 47-61.

Tuzlacı, E. (1983). A supplementary list of the flora of Honaz Dağı. *İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Mecm.*, **19**: 41-45.

Türkiye Çevre Vakfı (1993). Türkiye'nin sulakalanları. *Türkiye Çevre Vakfı Yayını*, Ankara.

Türkmen, N. & Düzenli, A. (1998). The flora of Dört Yol and Erzin district of Hatay Province in Turkey. *Turkish Journal of Botany*, **22(2)**: 121-141.

Umar, B., (1993) Türkiye'deki Tarihsel Adlar, İnkılap Kitapevi, İstanbul.

Uslu, T. (1981). Aydın'ın batısında Küçük ve Büyük Menderes Nehirleri arasında kalan bölge vejetasyonunun bitki ekolojisi ve bitki sosyolojisi yönünden araştırılması. Gazi Üniv. Yayın No. 71, Ankara.

Uslu, T. (1989). *Geographical informations on Turkish coastal dunes*. European Union for Dune Conservation and Coastal Management, Leiden.

Uslu, T., Salman, A.H.P.M. & Doody, J.P. (1993). Conservation aspects of coastal dunes in Turkey. *EUCC Internal report series no. 5*, EUCC, Leiden.

Uysal, İ. (1992). Kazdağı endemik bitkileri üzerinde morfolojik ve ekolojik araştırmalar I: *Allium flavum* subsp. *flavum* var. *minus* Boiss. *Muscari latifolium* Kirk. *Türk Botanik Derg.*, **16**: 299-310.

Uzun, G., Dinç, U., Yeğingil, İ., Yücel, M., Yılmaz, T., Sirel, B. & Kandırmaz, M. (1993). Datça ve Bozburun Yarımadasının aktüel durumunun tesbiti ekolojik peyzaj ve optimal alan kullanım planının belirlenmesi. Proje No. 03 G 92 / 01, T.C. Çevre Bakanlığı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı.

Uzun, G., Yücel, M., Yılmaz, K.T. & Berberoğlu, S. (1995). Çukurova Deltası örneğinde kıyı ekosistemlerinin içerdiği biyotoplannın haritalanması. TBAG-1164 nolu proje raporu, Adana.

Ünal, M. & Behçet, L. (1999). Pirreşit Dağı (Muradiye – Van) florası. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen – Edebiyat Fakültesi Derg.*

Verdier, J.J. (1963). Kemalpaşa Dağı Etüdü (İzmir İli). *Maden Teknik Araştırma Enstitüsü Derg.*, **61**: 37-39.

Vural, M. (1993). *Thermopsis turcica* Kit Tan, Vural & Küçüködük. *The Karaca Arboretum Magazine*, **2(2)**: 89-90.

Vural, M., Duman, H., Adıgüzel, N. & Kol, Ü. (1995). Göreme Milli Parkı'nın (Nevşehir) vejetasyonu. *Türk Botanik Dergisi*, **19(3)**: 389-400.

Vural, M., Duman, H., Güner, A., Dönmez, A.A. & Şağban, H. (1995). The vegetation of the Köyceğiz–Dalyan (Muğla) Specially Protected Area. *Turkish Journal of Botany*, **19**: 431-476.

Vural, M. & Adıgüzel, N. (1996). A new species from Central Anatolia: *Salvia aytachii* (Labiatae). *Turkish Journal of Botany*, **20**: 531-534.

Vural, M., Kol, Ü., Çopuroğlu, S. & Umut, B. (1996). Göreme Milli Parkı'ndaki bitkilerin tespiti ve bunların peyzaj mimarisi yönünden değerlendirilmesi. Ormanlık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten Serisi, No. 263, Ankara.

Vural, M., Adıgüzel, N., Freitag, H. & Freitag, A. (1999). A little have for chenopods: Nallıhan Bird Sanctuary. *The Karaca Arboretum Magazine*, **5(2)**, 49-58.

Vural, M., Ekim, T., Duman, H., Aytaç, Z. & Adıgüzel, N. (1999) Vegetation and Flora of the Konya Closed Basin. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.

Wagenitz, G. (1974). Material for a Flora of Turkey XXX: Compositae, I (*Centaurea*). *Notes RBG Gardens Edinburgh*, **33**: 218.

Walters, S.M. (1980). *Eleocharis*. in Tutin, T.G. et al., *Flora Europaea*, Vol. **5**: 281, Cambridge University Press.

Webb, D.A. (1966). The flora of European Turkey. *Proc. Roy. Irish Acad.* **65**, Sect. B(1): 1-100.

Williams, P.H., Humphries, C.J., Araujo, M.B., Lahti, T., Uotila, P. & Vane-Wright, R.I. (1998). Important Plant Areas of Europe: Exploring the Consequences of Selection Criteria. In Syngé, H. & Akeroyd, J. (eds.) *Proceedings of the Second European Conference on the Conservation of Wild Plants*. Joint Publication of the Swedish Threatened Species Unit and Plantlife, pp. 103-110.

WWF/IUCN (1994). Centres of Plant Diversity: A Guide and Strategy for Their Conservation. Vol. 1 Europe, Africa, South West Asia and the Middle East. Edited by Davis, S.D., Heywood, V.H. & Hamilton, A.C. Published by WWF & IUCN.

Yalçınlar, İ. (1969). Strüktürel Jeomorfoloji Cilt I, İ.Ü. Yayın No.878 Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Enstitüsü Yayın No. 29, İstanbul.

Yalçınlar, İ. (1970). Batı Anadolu'nun strüktür ve rölief şekilleri üzerine müşahadeler. *İ.Ü. Coğrafya Enstitüsü Derg.*, **9(17)**: 69-92.

Yalçınlar, İ. (1978). Geomorphologie structurale de la Turquie. *Review Geogr. Ins. Üni.*, İstanbul No. 16.

Yalçınlar, İ. (1985). Strüktürel Jeomorfoloji Cilt II, İ.Ü. Edebiyat Fakültesi Basımevi, İstanbul.

Yaltınk, F. (1963). Belgrad Orman vejetasyonunun floristik analizi ve ana meşcere tiplerinin kompozisyonu üzerinde araştırmalar. *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi Seri. A* **13(1)**: 33-80.

Yaltınk, F. (1966). Belgrad Ormanı Vejetasyonunun Floristik Analizi ve Ana Meşcere Tiplerinin Kompozisyonu Üzerinde Araştırmalar, Orman Genel Müdürlüğü Yayın No. 436/6, İstanbul.

Yaltınk, F. & Eliçin, G. (1982). Trakya'nın ağaçları ve çalıları. *İ.Ü. Orman Fakültesi Derg.*, *Seri A*, **32(2)**: 33-63.

Yaltınk, F., (1984). Türkiye Meşeleri Teşhis Klavuzu, Tarım-Orman ve Köyşleri Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, İstanbul.

Yaltınk, F. & Efe, A. (1994). Dendroloji Ders Kitabı, İ.Ü. Orman Fakültesi, Yayın No.431, İstanbul.

Yaltınk, F. (1995). Sis kuşağı ormanı. *Atlas Dergisi*, **24**: 70-82.

Yarar, M. ve Magnin, G. (1997). Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.

Yayıntaş, A. (1982). Simav Dağı (Kütahya) flora ve vejetasyonu. TBAG-409 Nolu Proje, Doktora Tezi.

Yerli, S. ve Demiryak, F. (1996). Türkiye'de Denizkaplumbağaları ve Üreme Kumsalları Üzerine Bir Değerlendirme. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.

Yıldırım, Ş. & Öztekin, M. (1994). Sultan Sazlığı Bitki Örtüsü ve Çevre, 5-6 Mayıs 1994, Sultan Sazlığı-Erciyes-Kayseri Çevre Sorunları Sempozyumu Tebliği, Kayseri Çevre Koruma Vakfı Yayınları No: 2, Kayseri.

Yıldırım, Ş. (1995). Flora of Munzur Dağları (Erzincan-Tunceli). *Ot Sistemik Botanik Derg.*, **2(1)**: 1-78.

Yıldırım, Ş., Dirmenci, T., Dinç, M. (2003). A new species of *Nepeta* L. (Lamiaceae) from Munzur Dağları (Erzincan-Tunceli, Turkey), *Ot Sistemik Botanik Derg.*, **10 (1)**: 1-12.

Yıldız, B. (1982). Berit Dağı (Kahramanmaraş) florası üzerine bir araştırma. TÜBİTAK, TBAG-332, Ankara.

Yıldız, B. (1984). C6 karesi için yeni floristik kayıtlar. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Derg.*, **2(1)**: 43-52.

Yıldız, B. & Tan, K. (1988). Thirteen new species from Turkey. *Notes RBG Edinburgh*, **45(3)**: 439-451.

Yılmaz, Y. (1984). Amanos Dağları'nın jeolojisi, I: giriş ve stratigrafi. İ.Ü.Mühendislik Fakültesi, Döner Sermaye İşletmesi.

Yüksek, Ö. ve Gülaç, C. (1995). Kastamonu'da iki orman Ayıgözü ve Kurtgirme ormanları. *Atlas Dergisi*, 48-59.

Zarre, S., Duman, H. (1998). Three new Tragacanthic species of the

genus *Astragalus* (Fabaceae) from Turkey. *Edinb. J. Bot.* **55(3)**: 351-358.

van Zeist, W. & Bottema, S. (1991). Late quaternary vegetation of the Near East. Dr. Ludwig Reichert Verlag, Weisbaden.

Zencirci, N., Kaya, Z., Amkster, Y. & Adams, W.T. (1998). *The Proceedings of International Symposium on In Situ Conservation of Plant Genetic Diversity*. Central Research Institute for Field Crops, Ankara.

Zielinski, J. (1991). *Polygonum karacae* (Polygonaceae), a new species from SW Turkey. *Willdenowia*, **21(1/2)**: 173-174.

"Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı" kitabında, nesli tehlike altında bulunan nadir bitkiler ve onların yaşadığı önemli doğal alanlar tanıtılmaktadır. Yaklaşık 400 renkli fotoğraf ve 122 haritanın yer aldığı kitapta, Önemli Bitki Alanları botanik, coğrafi ve jeolojik özellikleriyle tanıtılmakta ve doğa koruma açısından tehlike durumlarına dikkat çekilmektedir. Toplam büyüklüğü 11.091.726 ha (110.917 km²) olan 122 Önemli Bitki Alanı (ÖBA), Türkiye yüzölçümünün yaklaşık sekizde birini temsil etmektedir. DHKD, WWF Türkiye, FFI ve İSTE işbirliği içinde, çok sayıda bilim adamı ve araştırmacının katkılarıyla hazırlanan bu yayın, kendi çapında Türkiye'de ve dünyada bir ilktir.

