

# TÜRKİYE'NİN ÖNEMLİ DOĞA ALANLARI



## Katkılarıyla



landbouw, natuur en  
voedselkwaliteit



Kitapyayinevi

## İşbirliğiyle



## Editörler

Güven EKEN, Murat BOZDOĞAN, Süreyya İSFENDİYAROĞLU,  
Dicle Tuba KILIÇ, Yıldırım LİSE

## Yapım Koordinatörü

Gökmen YALÇIN

## Coğrafya ve Harita Editörü

Murat ATAOL

## Fotoğraf Editörleri

Soner BEKİR, Ali İhsan GÖKÇEN

## Bilim danışmanları

### Alanlar

Burcu Meltem ARIK, Cem Orkun KIRIÇ, Bahtiyar KURT, Nuri ÖZBAĞDATLI

### Bitkiler

Serdar ASLAN, Barbaros DEMİRCİ, Prof. Dr. Tuna EKİM, Prof. Dr. Mecit VURAL

### Herpetofauna

Prof. Dr. İbrahim BARAN, Dr. Çetin ILGAZ, Dr. Ali Fuat CANBOLAT, Doç. Dr. Ertan TAŞKAVAK

### İçsu Balıkları

Prof. Dr. Füsün ERK'AKAN, Doç. Dr. Ahmet KARATAŞ, Doç. Dr. Mustafa SARI

### Kelebekler

Dr. Ahmet BAYTAŞ, Evrim KARAÇETİN

### Kızböcekleri

Dr. Vincent J. KALKMAN

### Kuşlar

Prof. Dr. Murat BİRİCİK, Ortaç ONMUŞ, Nuri ÖZBAĞDATLI, Doç. Dr. Metehan ÖZEN,  
Esra PER, Geoff WELCH, Hilary WELCH

### Memeliler

Özgün Emre CAN, Dr. Harun GÜÇLÜSOY, Doç. Dr. Ahmet KARATAŞ, Cem Orkun  
KIRIÇ, Yrd. Doç. Dr. Mustafa SÖZEN, Bahar Heike SUSEVEN, Thomas SCHMITZ,  
Nuray Güven VERYERİ

**“Gönül nasıl toprak altında çürümez ise, gönül mahsulü olan eserler de aynı şekilde ebedileşir. Gönül erleri, hizmetlerini berzah aleminde de devam ettirerek aramızda yaşarlar. Onların ömürleri, yaşayanlardan daha uzundur.”**

*Mevlana*

**Bu çalışma, Türkiye'nin en zengin doğal alanları ile ilgili teknik bir envanter özelliği taşımaktadır. Bu envanterin sonuçlarının Türkiye için ulusal veya uluslar arası ölçekte yasal bağlayıcılığı yoktur.**

Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, DT., Lise, Y. (editörler) 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Doğa Derneği. Ankara.

ISBN: 978-975-98901-3-1 (TK.NO)  
978-975-98901-4-8 (1-C.)

© Doğa Derneği 2006, Ankara

PK 640 06445 Yenisehir Ankara  
Tel: +90 312 448 05 37  
Faks: +90 312 448 02 58  
E-posta: [doga@dogaderneği.org](mailto:doga@dogaderneği.org)  
[www.dogaderneği.org](http://www.dogaderneği.org)

**Editörler:** Güven EKEN, Murat BOZDOĞAN, Süreyya İSFENDİYAROĞLU, Dicle Tuba KILIÇ, Yıldray LİSE

**Yapım Koordinatörü:** Gökmen YALÇIN

**Coğrafya ve Harita Editörü:** Murat ATAOL

**Fotoğraf Editörleri:** Soner BEKİR, Ali İhsan GÖKÇEN

**Türkçe Editörü:** İbrahim BAŞTUĞ

**Bitki Örtüsü Sınıflandırma Uzmanı:** Ayşegül DOMAÇ

**Bilim danışmanları:**

**Alanlar:** Burcu Meltem ARIK, Cem Orkun KIRIÇ, Bahtiyar KÜRT, Nuri ÖZBAĞDATLI **Bitkiler:** Serdar ASLAN, Barbaros DEMİRCİ, Prof. Dr. Tuna EKİM, Prof. Dr. Mecit VURAL **Herpetofauna:** Prof. Dr. İbrahim BARAN, Dr. Çetin ILGAZ, Dr. Ali Fuat CANBOLAT, Doç. Dr. Ertan TAŞKAVAK **İçsu Balıkları:** Prof. Dr. Füsün ERK'AKAN, Doç. Dr. Ahmet KARATAŞ, Doç. Dr. Mustafa SARI **Kelebekler:** Dr. Ahmet BAYTAŞ, Evrim KARAÇETİN **Kızböcekleri:** Dr. Vincent J. KALKMAN **Kuşlar:** Prof. Dr. Murat BİRİCİK, Ortaç ONMUŞ, Nuri ÖZBAĞDATLI, Doç. Dr. Metehan ÖZEN, Esra PER, Geoff WELCH, Hilary WELCH **Memeliler:** Özgün Emre CAN, Dr. Harun GÜÇLÜSOY, Doç. Dr. Ahmet KARATAŞ, Cem Orkun KIRIÇ, Yrd. Doç. Dr. Mustafa SÖZEN, Bahar Heike SUSEVEN, Thomas SCHMITZ, Nuray Güven VERYERİ

**Tasarım:**  svstudios.com  
[www.svstudios.com](http://www.svstudios.com) - Tel: 0 312 447 72 12

**Renk Ayrımı ve Baskı:** Mas Matbaacılık A.Ş. Dereboyu Cad. Zagra İş Merkezi B Blok No:1 34398 Maslak - İstanbul  
Tel: 0 212 285 11 96 [info@masmat.com.tr](mailto:info@masmat.com.tr)

Alanlar için örnekteki gibi kaynak gösteriniz:  
Aydin, A., Mutlu, S., Tuncali, T. 2006. Kocacay Deltası, 124-125 (Cilt 1). Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Doğa Derneği, Ankara.

Bu yayının Avrupa Birliği desteği ile oluşturulmuştur. Bu yayının içeriklerinin sorumluluğu yalnızca Doğa Derneği'ne aittir ve hiçbir şekilde Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmamaktadır.



*“İçim acıyor, kanıyor. Bu haftasonu evime konuk olan YeşilAtlas’ın haberlerini okuyorum. Onların yerine koydum kendimi; çizgili bir sırtlan oldum bazen, bir kelaynak, bazen bir orkide, bazense bir alaca yalıçapkını oldum. Oldum da, sonra onların gözüyle bir de insanoğluna baktım.”*

**Fazilet ÜKER**  
1978 - 2006

**Yazarlar:**

Nezaket Adıgüzel, Özdemir Adizel, Hasan Akan, Ferdi Akarsu, Emel Akdoğan, Necmi Aksoy, Lale Aktay, Damla Akyıldız, Esra Altundarak, Burcu Meltem Arık, Mukadder Aslan, Ali Atahan, Murat Ataol, Başak Avcıoğlu, Güneşin Oya Aydemir, Asuman Aydın, Barış Bani, İbrahim Baran, Sancar Barış, Esra Başak, Duygun Baştanlar, Burak Bayılı, Ahmet Baytaş, Lütfi Behçet, Soner Bekir, Emrah Bilge, Bahar Bilgen, Murat Biricik, Önder Cırık, Suat Çabuk, Eray Çağlayan, Evren Çağlayan, Mehmet Çelen, İlhan Çelikoba, İ. Turan Çetin, Murat Çevik, Ercan Çiplak, Alper Hüseyin Çolak, Barbaros Demirci, Ebru Diker, Halim Diker, Hatice Dinç, Atilla Durmuş, Tuna Ekim, Süleyman Ekşioğlu, Kiraz Erciyas, Osman Erdem, Füsün Erk'akan, Volkan Eroğlu, A. Selçuk Ertekin, Çağrı Deniz Eryılmaz, Ayşe Ezer, Halil Fide, Adnan Gençay, Ahmet Gönüz, Ali Cemal Gücü, Harun Güçlüsoy, Orhan Gül, Murat Gülsaçan, Zeren Gürkan, Arzu Gürsoy, Nuray Güven Ververi, Melike Hemmami, Paul Hope, Çetin İlgaz, H. Çağlar İnce, Vincent Kalkman, Evrim Karacetin, Recep Karakaş, İstemihan M. Karaman, Ahmet Karataş, E. Sühendan Karauz Er, Esra Kartal, Ömer Faruk Kaya, Serhat Kaya, Lokman Kayci, Onur Kesici, Hıdır Kılınc, Cem Orkun Kırac, Özgür Koç, Sedat Koç, Muhabbet Kemal Koçak, Okan Koçyigit, Mehmet Koyuncu, Ayşe Könte, Hakan Körbalta, Tuğrul Körüklü, Oğuz Kurdoğlu, Bahtiyar Kurt, Banu Kurtaslan, Ahmet Kütükçü, Stacy L. Maurer, İsmail Menteş, Atakan Mert, Gül Moran, Sevgi Mutlu, Ortaç Onmuş, Zuhâl Ölmez, Murat Önal, Şükri Öner, Nurettin Özbağdatlı, Melih Özbek, Hasan Özçelik, Metehan Özen, Uygur Özemesi, Fevzi Özgökçe, Rengin Özgür, Halil Özkol, Bülent Özmermer, Burcu Parmak, Esra Per, S. Mesut Pınar, Özden Sağlam, Gürdoğar Sarıgül, Yalçın Savaş, Şavkan Sevil, Cemal Sevindi, Mehmet Somuncu, Özgün Sözüer, Bahar Heike Suseven, Rukiye Tanyeri, Yusuf Taşkın, Alpay Tırlı, Tansu Tuncalı, K. Gökhan Türe, Murat Türkeş, Atilla Üras, Barış Üzilday, Fazilet Üker, Alkım Ün, Murat Ünal, Ahu Üzüm, N. Ozan Ververi, Mecit Vural, Geoff Welch, Hilary Welch, Gökmen Yalçın, Elif Yamaç, Sönmez Yanardağ, Can Yeniyurt, Serkan Yılmaz, Fehmi Yüksel, Uğur Zeydanlı

**Fotoğraflar:**

Nezaket Adıgüzel, Ruedi Aeschlimann, Zeliha Aksaz, Mehmet Altuğ, Sinan Anadol, ATLAS Arşivi, Victor Ananias Arşivi, Ali Atahan, Murat Ataol, Batur Avgan, Akif Akyurt, Zeki Aytac, Ahmet Baytaş, Soner Bekir, Ertuğrul Birel, Murat Biricik, Jiri Bohdal, Jean Pierre Boudot, Murat Bozdoğan, Jim Brandenburg, Şafak Bulut, Kadir Can, Özgün Emre Can, Eray Çağlayan, Kazım Çapacı, Barbaros Demirci, Gertrud Denzau, Helmut Denzau, Halim Diker, Bünyad Dinç, Ali Murtaza Doğan, Ali Aslan Dönmez, Cenk Durmuşkahya, Güven Eken, Şebnem Eriş, Önder Erdem, İbrahim Erden, Nurdan Eren, Nusret Eren, A. Selçuk Ertekin, Mustafa Erturhan, Bayram Göçmen, Ali İhsan Gökçen, Muzaffer Gökçen, Oya Gökçen, Mehmet Oktar Güllüoğlu, Yıldırım Güngör, Aykut İnce, H. Çağlar İnce, Umut Kaçar, Vincent J. Kalkman, Ahmet Karataş, Ali Ethem Keskin, Dicle Tuba Kılıç, Cem Orkun Kırac, Zafer Kızılkaya, Yasemin Konuralp, Franz Josef Kovacs, Bahtiyar Kurt, Yıldırım Lise, Kemal Nuraydın, Cüneyt Oğuztüzün, Hakan Öge, Melih Özbek, Ufuk Özbek, Fatih Özenbaş, Fatih Pınar, Özden Sağlam, Mustafa Sarı, Yalçın Savaş, Johannes Schöffman, Füsün Siphailer, Çağan H. Şekercioğlu, Gökhan Tan, Murat Taner, Turgut Tarhan, Erdoğan Tekin, Tuncer Tozsın, Osman Bahri Turgut, Hakan Uğurlu, Uğur Uluocak, Alkım Ün, Özkan Üner, Laurens Vogelaers, Mecit Vural, Henk Wallays, Marcel Wasscher, Victor Watkins, Geoff Welch, Hilary Welch, Erdem Yavaşca, Erdal Yazıcı, Öz Ben Yehuda, Can Yeniyurt, Behiye Yılmaz, Hakan Yiğitbaşıoğlu, Emin Yoğurtçuoğlu, Özcan Yüksek, Tamer Zeybek.

**Katkıda Bulunanlar:**

Serdar Akkaya, Tuba Akoğlu, Nursen Aksan, Hülya Alkan, Pınar Altun, Nilüfer Araç, Franziska Arıcı, Selçuk Armağan, Atilla Aybars, Ozan Ayıtkan, Ergün Bacak, Thomas Brooks, Leon Bennun, Des Callaghan, Cem Çakıroğlu, Cem Dalyan, Ömer Döndüren, Sezgin Erdoğan, Asaf Ertan, Engin Gem , Adri de Gelder, Zühre Güldoğan, Hasan Gümüş, Dilek Gündüz, Çiğdem Hepcan, Onur Fahri Kapancıoğlu, Solmaz Karabaşa, Nilgül Karadeniz, Kutberk Kargın, Uğur Erkan Kaya, Özge Kendirci, Nazlı Keçe, Halil İbrahim Kısakesen, Ahmet Ömer Koçak, Zafer Koray, Arda Korkut, David Knox, Mustafa Kuru, Gernant Magnin, Gülsüm Mumcu, Hatice Şen, Petek Olcay, Engin Oralgöl, Canan Orhun, Ayça Öğretmen, Güçlü Öner, E.Gülce Özkan, Ian Richardson, Işıl Sevingüler, Anıl Soyumert, Aykut Tanay, Jose Pedro Tavares, Cemal Varol Tok, Necla Türemez, Hade Türkmen, Amaç Ükav, Süleyman Ükav, Serpil Ustaoglu, Cemil Ün, Serkan Yalçın, Murat Yazar, Gülay Yeşilyurt, Yakup Can Yıkılğan, Nuri Yiğit, Johanna Winkelman, Tülay Zihli .

**Katkıda Bulunan Kurumlar:**

Çevre ve Orman Bakanlığı – Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Çevre ve Orman Bakanlığı – Orman Genel Müdürlüğü, Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF-Türkiye), Doğa ve Yaban Hayatı Koruma Derneği (DYKD), Ege Doğal Yaşamı Koruma Derneği (EgeDoğa), Ekolojik Araştırmalar Derneği, Kuş Araştırmaları Derneği (KAD), Kuş Gözlem Toplulukları, Sualtı Araştırmaları Derneği – Akdeniz Foku Araştırma Grubu, Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Biyoloji Bölümü.

# TÜRKİYE'NİN ÖNEMLİ DOĞA ALANLARI

CİLT 1





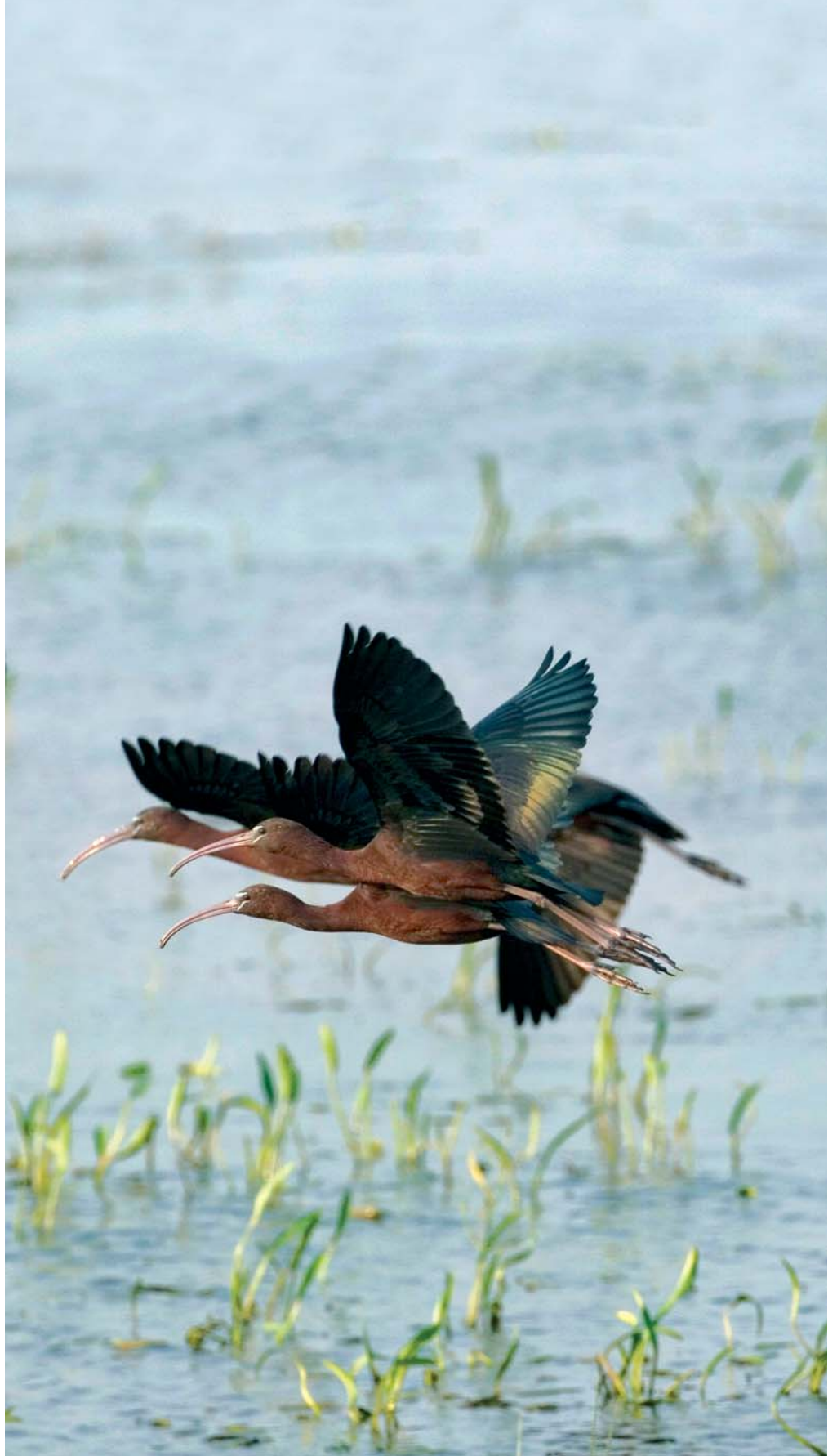
# İÇİNDEKİLER

8	Önsözler	
17	Teşekkürler	
19	Bu Envanterin Yayınlanması Destekleyen Projeler	
20	Özet	
21	Summary	
23	Giriş	“Önemli Doğa Alanı” Nedir? Dünyanın İlk Ulusal ÖDA Envanteri Envanterin İşlevleri Envanterin Tarihi ve Kapsamı
24	Türkiye'nin Biyocoğrafyası	Buzul Çağları Bitki Coğrafyası Türkiye'nin Bitki Örtüsü Haritası Endemizm
28	Türkiye'nin Doğal Yaşam Ortamları	Bozkırlar Ormanlar Akarsular Dağlar Maki Sulakalanlar Kıyı ve Denizler
47	Türkiye'nin Flora ve Faunası	Türkiye'nin Bitkileri Türkiye'nin Kuşları Türkiye'nin Memelileri Türkiye'nin Çiftyaşamlı ve Sürüngenleri Türkiye'nin İçsu Balıkları Türkiye'nin Kelebekleri Türkiye'nin Kızböcekleri
57	Türkiye Doğasının Küresel Ölçekte Önemi	Sıcak Bölgeler Bitki Çeşitlilik Merkezleri
57	Önemli Doğa Alanı Yaklaşımı	Giriş Önemli Doğa Alanı Kriterlerinin Mantığı Önemli Doğa Alanı Eşik Değerlerinin Mantığı Önemli Doğa Alanlarının Seçiminde Kriterler ve Eşik Değerleri Hassaslık Benzersizlik Alanların Belirlenmesi
60	ÖDA Kriterlerinin Ölçekleri	Tehlike Altındaki Türler Dar Yayılışlı Türler Yoğunlaşan Türler Biyoma Özgü Türler C Kriterleri
61	Önemli Doğa Alanları ve Avrupa Birliği Natura 2000 Alanları	
62	Sıfır Yok Oluş Kavramı ve Önemli Doğa Alanları	
62	Veri Toplama ve Metodoloji	
62	Değerlendirme ve Bulgular	Genel “Sıfır Yok Oluş” ve Önemli Doğa Alanları Sıfır Yok Oluş Haritası ÖDA'ların Bölgelere Göre Dağılımı Tür Gruplarının Temsiliyeti Önemli Doğa Alanlarındaki Doğal Yaşam Ortamları Önemli Doğa Alanlarının Değişimi Tehditler Koruma Öncelikleri Koruma Statüleri Önemli Kuş Alanları ve Önemli Doğa Alanları
70	Türlerle İlgili Analizler	Bitkiler Kuşlar Memeliler Çiftyaşamlılar Sürüngenler İçsu Balıkları Kelebekler Kızböcekleri
74	Türkiye'nin Korunan Alanları	Ulusal Statüler Uluslararası Statüler AB Kuşları Koruma Yönetmeliği ve AB Habitatları ve Türleri Koruma Yönetmeliği
76	Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları Haritası	
78	Sayfa Anahtarı	
81	Marmara Bölgesi	82 MAR 001 Gökçeada Kuzey Kıyıları 84 MAR 002 Gökçeada Dalyanı 86 MAR 003 Kocaeli Tepeleri 88 MAR 004 Çanakkale Boğazı 92 MAR 005 Meriç Deltası 96 MAR 006 Saros Körfezi 98 MAR 007 Gelibolu Kemikli Burnu 100 MAR 008 Kaz Dağları 104 MAR 009 Biga Dağları 106 MAR 010 Sırpsındığı 108 MAR 011 Istanca Dağları 112 MAR 012 Marmara Adaları 116 MAR 013 Manyas Gölü 118 MAR 014 İğneada Ormanları 120 MAR 015 Terkos Havzası 124 MAR 016 Kocaçay Deltası 126 MAR 017 Uluabat Gölü 130 MAR 018 Büyükçekmece Gölü 132 MAR 019 Küçükçekmece Havzası 134 MAR 020 Armutlu Yarımadası 136 MAR 021 Batı İstanbul Meraları 138 MAR 022 Ağaçlı Kumulları 140 MAR 023 Boğaziçi 144 MAR 024 Kilyos Kumulları 146 MAR 025 Uludağ 152 MAR 026 İstanbul Adaları 154 MAR 027 Ömerli Havzası 156 MAR 028 Pendik Vadisi 158 MAR 029 İznik Gölü 160 MAR 030 Şile Kıyıları 162 MAR 031 Sapanca Gölü 164 MAR 032 Sakarya Deltası
169	Ege Bölgesi	170 EGE 001 Babakale - Asos Kıyıları 172 EGE 002 Çeşme Batı Burnu 174 EGE 003 Alaçatı 176 EGE 004 Karaburun ve Ildır Körfezi Adaları 178 EGE 005 Ayvalık 180 EGE 006 Çiçek Adaları 182 EGE 007 Doğanbey Kıyıları 184 EGE 008 Foça Yarımadası 186 EGE 009 Gediz Deltası 190 EGE 010 Dilek Yarımadası 192 EGE 011 Bakırçay Deltası 194 EGE 012 Bodrum Yarımadası 196 EGE 013 Büyük Menderes Deltası 198 EGE 014 Yamanlar Dağı 200 EGE 015 Küçük Menderes Deltası 202 EGE 016 Datça ve Bozburun Yarımadaaları 206 EGE 017 Akbuk Kıyıları 208 EGE 018 Gökova Kuzey Kıyıları 210 EGE 019 Bafa Gölü 212 EGE 020 Batı Menteşe Dağları 214 EGE 021 Güllük Körfezi 216 EGE 022 Nif Dağı 218 EGE 023 Spil Dağı 220 EGE 024 Boz Dağlar 224 EGE 025 Marmara Gölü 226 EGE 026 Akdağ - Denizli

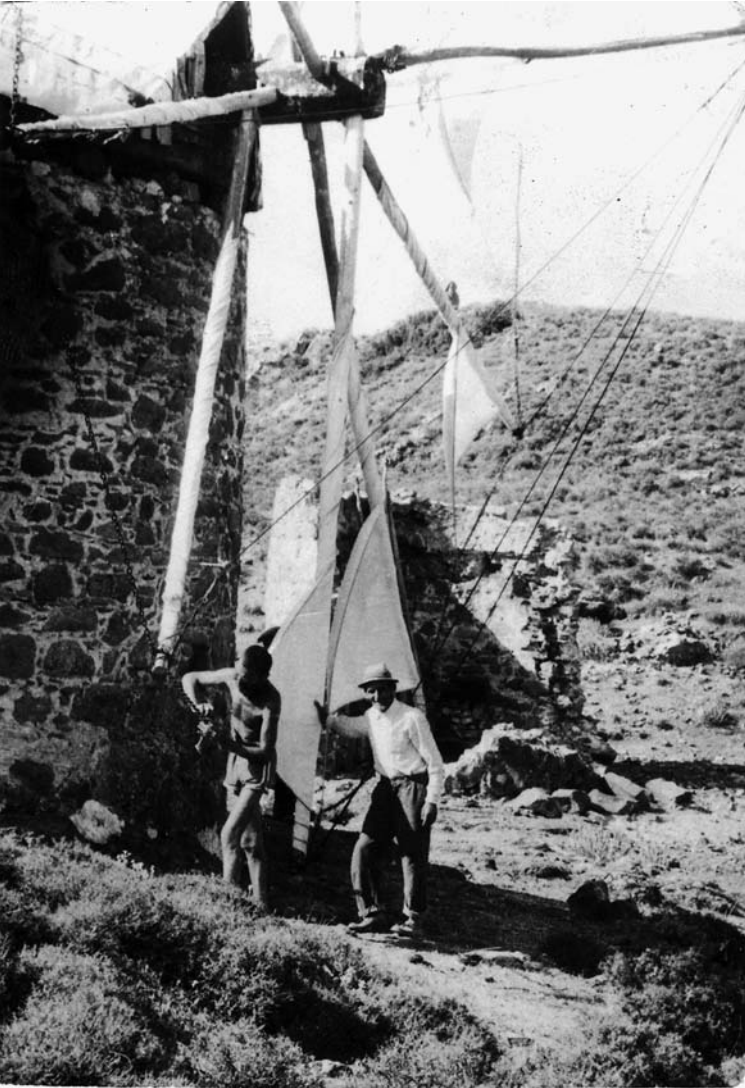
- 228 EGE 027 Alaçam Dağları
- 230 EGE 028 Honaz Dağı
- 234 EGE 029 Murat Dağı
- 238 EGE 030 Işıklı Gölü
- 240 EGE 031 Akdağ - Çivril
- 242 EGE 032 Altıntaş Ovası
- 244 EGE 033 Türkmenbaba Dağı
- 246 EGE 034 Karamık Sazlığı

## 249 Akdeniz Bölgesi

- 250 AKD 001 Sandras Dağı
- 254 AKD 002 Köyceğiz Gölü
- 258 AKD 003 Dalaman Ovası
- 260 AKD 004 Fethiye
- 262 AKD 005 Baba Dağı
- 266 AKD 006 Gölgeci Dağları
- 270 AKD 007 Patara
- 272 AKD 008 Kaş-Kalkan Kıyıları
- 274 AKD 009 Doğu Boncuk Dağları
- 278 AKD 010 Girdev Gölü ve Akdağlar
- 280 AKD 011 Kekova
- 282 AKD 012 Kıbrısçık
- 284 AKD 013 Çiğlikara Ormanları
- 288 AKD 014 Kale
- 290 AKD 015 Salda Gölü
- 292 AKD 016 Acıgöl
- 294 AKD 017 Çorak Gölü
- 296 AKD 018 Beydağları
- 300 AKD 019 Yarışlı Gölü
- 302 AKD 020 Karataş Gölü
- 304 AKD 021 Burdur Gölü
- 306 AKD 022 Kumluca
- 308 AKD 023 Tahtalı Dağları
- 314 AKD 024 Güllük Dağı
- 318 AKD 025 Karakuyu Sazlığı
- 320 AKD 026 Gölcük Gölü
- 322 AKD 027 Barla Dağı
- 324 AKD 028 Eğirdir Gölü
- 326 AKD 029 Antalya Ovası
- 330 AKD 030 Aksu Vadisi
- 332 AKD 031 Burnaz Kumsalı
- 334 AKD 032 Sultan Dağları
- 338 AKD 033 Köprüçay Vadisi
- 342 AKD 034 Dedegöl Dağları
- 348 AKD 035 Beyşehir Gölü
- 352 AKD 036 Kızılot
- 354 AKD 037 Akseki ve İbradı Ormanları
- 358 AKD 038 Kızıldağ
- 360 AKD 039 Geyik Dağları
- 366 AKD 040 Kargı Çay Vadisi
- 368 AKD 041 Dimçay Vadisi
- 370 AKD 042 Gazipaşa-Anamur Kıyıları
- 372 AKD 043 Gevne Vadisi ve Gökbel Yaylası
- 376 AKD 044 Taşeli platosu
- 380 AKD 045 Ermenek Vadisi
- 384 AKD 046 Gökdere
- 386 AKD 047 Bozyazı Kıyıları
- 388 AKD 048 Gülnar
- 390 AKD 049 Aydıncık ve Ovacık Kıyıları
- 392 AKD 050 Göksu Vadisi
- 394 AKD 051 Göksu Deltası
- 398 AKD 052 Limonlu Havzası
- 400 AKD 053 Alata kumulları
- 402 AKD 054 Bolkar Dağları
- 410 AKD 055 Mersin Tepeleri
- 412 AKD 056 Aladağlar
- 418 AKD 057 Kazanlı
- 420 AKD 058 Seyhan Deltası
- 424 AKD 059 Ceyhan Deltası
- 428 AKD 060 Yılanlıkale Tepeleri
- 430 AKD 061 Sugözü - Akkum
- 432 AKD 062 Kastabala Vadisi
- 434 AKD 063 Amanos Dağları
- 444 AKD 064 Samandağ Kumulları
- 446 AKD 065 Kılıç Dağı
- 450 AKD 066 Altınözü Tepeleri
- 454 AKD 067 İncirli Tepeleri
- 456 AKD 068 Feke
- 458 AKD 069 Binboğa Dağları
- 462 AKD 070 Berit Dağı
- 466 AKD 071 Engizek Dağları
- 468 AKD 072 Ahrır Dağı
- 472 AKD 073 Gavur Gölü



Çeltikçi (*Plegadis falcinellus*) © Özkan Üner



© Victor Ananias arşivi

Bodrum Yalıkavak'taki son yel değirmeni bundan 25 yıl önce son kez dönmek üzere onarılıyor.

### “Var ile Yok”un Savaşı

Burası, çok uzun değil sadece yirmi beş yıl kadar önce oklu kirpilerin yaşadığı, belki Anadolu leoparının, karakulak ve yaban kedisinin dolaştığı, sandal ormanlarının bulunduğu makinin en güzel örneklerini görebileceğimiz bir coğrafyaydı. Tıpkı Anadolumuz gibi üç yanı denizin güzel suları ile kucaklanan bu yarımada, irili ufaklı otuz kadar adacıkla çevreleniyordu. Akdeniz fokunun sakince yüzdüğü plajlar ve mağaralar vardı. Üzerinde, ilk fidanı Kos adasından getirilmiş mandalina bahçeleri, çoğu Romalılar tarafından aşılınmış zeytinlikler uzanıyordu. Asırlık ağaçların burğu burğu kıvrılan gövdeleri arasında sincaplar birinden diğerine sevinçle zıplıyordu. Köylerde doğal yollarla üretilen birçok yerel gıda vardı. Bu yarımadanın halkı doğa ile uyumlu bir şekilde yaşıyor, kendini yaratan özü yok etmeden yaşamını sürdürüyordu.

Anlattığım yer Bodrum Yarımadası'ndan başka bir yer değil. Bugün okuldaki çocuklara “Halikarnas neresi?” diye sorulduğunda, “disko değil mi” diye cevap veriyorlar. Anlattığım yerde bugün yabana dayalı insan yaşamıyla, sentetik ve saygısız bir kent yaşamının yer değiştirdiğini görüyoruz. Bu sayfadaki fotoğraf, bundan 25 yıl kadar önce Bodrum Yarımadası'nda dönen son yel değirmeninin bir hayali şimdi. Bugün, ne yel değirmeni var, ne değirmenci ne de o değirmenin öğüttüğü cinsten un isteyen insanlar. Üretim ve tüketim döngüsü kırılmış, yok olmuş bir geçmiş yaşam.

Bodrum Yarımadası, varlık ve bereket ülkesi Anadolu'nun ufak bir sembolü. Anadolu'daki son yaban yaşamlar “Önemli Doğa Alanları”nda var oluş mücadelesi veriyor. Bu alanlar, sadece bizim ülkemizin değil, bütün dünyanın, evrenin, geçmiş ve gelecek bütün yaşamların son sığınakları.

Onları korumak yegâne sorumluluğumuz.

**Güneşin Oya AYDEMİR**  
**Doğa Derneği Yönetim Kurulu Başkanı**





Biyolojik çeşitliliğin ve doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir yönetimi, önceliği giderek artan bir konu olarak dünya gündeminde yer almaktadır. Genetik çeşitliliğin tür ve ekosistem çeşitliliğiyle birlikte korunması ve devamlılığının sağlanmasının, gelecek nesiller için yaşamsal öneme sahip bir konu olduğu tartışmasız olarak kabul edilmektedir. Günümüzde doğa koruma uygulamaları, ulusal ve bölgesel ölçeğin ötesinde, küresel anlamda ele alınmaya başlamıştır. Küresel biyolojik çeşitliliğin korunması için yapılan çalışmalar, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de özellikle son yıllarda büyük hız kazanmıştır.

Türkiye, bölgesel ölçekte biyolojik çeşitliliğin en zengin olarak temsil edildiği alanlardan biridir. Neredeyse tüm Avrupa'nın toplamından daha yüksek tür çeşitliliğine ve endemizme sahip olan ülkemiz, farklı zoocoğrafik ve fitocoğrafik bölgelerin kesişim noktasında bulunması nedeniyle küresel ölçekte de son derece önemli bir konumda bulunmaktadır. Bu özelliklerinin yanı sıra, topoğrafik yapısından kaynaklanan zengin bir yaşam alanı çeşitliliğine de sahip olan ülkemizin toplam yüzölçümünün yaklaşık yüzde üçü hali hazırda korunan alan statüsüne kavuşturulmuş durumdadır. Bu oranın artırılması ve etkili bir korunan alan yönetim yapısının oluşturulması, ülkemizin ulusal hedefleri arasında yer almaktadır. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ile getirilen 2010 yılı hedeflerinin yanı sıra, Avrupa Birliği'ne uyum sürecinin parçası olarak Kuş ve Habitat Direktifleriyle uyumlu bir korunan alan ağının oluşturulması da ulusal önceliklerimiz arasındadır.

Etkili bir korunan alan ağının oluşturulmasının ilk adımı, korumada öncelikli alanların belirlenmesidir. Bitki ve hayvan varlığının yanı sıra, fiziksel ve coğrafi özellikler ile alana yönelik tehditlerin bir arada analizini gerektiren böyle bir önceliklendirme için gerekli bilimsel birikim elde bulunmaktaysa da, bu birikimi bir arada değerlendiren çalışmalar açısından bir boşluk söz konusudur.

"Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları Kitabı" bu boşluğun doldurulmasına katkı sağlayan çok değerli bir yayın olarak artık elimizdedir.

Doğa koruma ve doğal kaynak yönetimi konularıyla doğrudan ve dolaylı olarak çalışan uzman kişi ve kurumların yanı sıra amatör doğaseverlerin de rahatlıkla kullanabileceği bir yayın olan kitabın, bundan sonraki çalışmalarımızda hepimiz için vazgeçilmez bir kaynak olacağına inanıyor, Doğa Derneği'ni bu değerli kaynağı bizlere kazandırdığı için yürekten kutluyorum.

**Prof. Dr. M. Kemal YALINKILIÇ**  
**Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürü**



Bundan sadece üç yıl önceydi; kendini Türkiye doğasının korumasına adanmış küçük bir grup, haftalar boyunca, Ankara'daki devlet daireleri arasında mekik dokuyarak, yeni hayata geçen Doğa Derneği'ne bir ofis kurmaya çalışıyorlardı. Yoğun ve ilham verici 1000 günün sonunda Doğa Derneği'nin benzersiz ve dünya için temel bir referans kaynağı olacak Önemli Doğa Alanları (ÖDA) kitabını çıkartacağı o günlerde kimsenin aklına gelmezdi.

Ve işte burdayız. Tüm omurgalı ve bazı omurgasız grupları için tüm dünyaya örnek olacak bulgu ve analizler, öncelikli biyolojik çeşitlilik alanlarının, yani ÖDA'ların belirlenmesinde kullanıldı. Bu kitap, bitkiler, kuşlar, memeliler, çift yaşamlılar, sürüngenler, içsu balıkları, kızböcekleri ve kelebekler üzerine ülke çapındaki tüm bilgilerin özetlendiği, en yetkin bilim adamları ve doğa korumacıların Anadolu topraklarında topladıkları verileri içeren muazzam bir yayın.

Avrupa'daki öncelikli biyolojik çeşitliliği koruma alanlarıyla ilgili bilmemiz gereken her şey burada. Artık hiçbirimizin - korumacılar, devlet ve sivil toplum temsilcileri, daha genel olarak tüm toplum - bu son derece önemli kaynağın, yani Türkiye biyolojik çeşitliliğinin bozulması karşısında özrümüz yok. Türkiye'nin en zengin biyolojik çeşitliliğini barındıran, doğal kaynakların azalmaması için dikkatli bir biçimde yönetilmesi gereken en önemli 305 alan hakkındaki tüm bilgiler bu kitapta.

Bu kitap; aynı zamanda Doğa Derneği'nin, Türkiye'de doğa koruma konusunda bir uzman kurum olduğunun bir kanıtıdır. Öte yandan, Doğa Derneği'nin kurulduğu Aralık 2002 tarihinden bu yana her geçen gün güçlenmesinde BirdLife International ve İngiltere Kraliyet Kuşları Koruma Derneği'nin (Dünya Kuşları Kurumu İngiltere Ortağı) verdiği kapsamlı maddi ve teknik desteğin rolü yatsınamaz. Kuş ve alan izleme programlarının uygulamaktan birçok alan için yönetim ve ekoturizm planları geliştirmeye; on binlerce insana ulaşan kampanyalar yürütmekten, doğa konusunda binlerce çocuk, genç ve uzmana eğitim vermeye kadar, Doğa Derneği, bütün diğer ilgi sahipleriyle (resmi koruma kurumları, donörler, Avrupa Birliği, yerel yönetimler ve topluluklar, özel sektör ve diğer sivil toplum kuruluşları) iletişim içerisinde, Türkiye'deki biyolojik çeşitliliğin yok oluşunun önüne geçmek üzere "Sıfır Yok Oluş"a doğru ilerliyor.

Bugün, başanlı olup olmadığımızı görmek için nereye bakmamız gerektiğini biliyoruz. Kitap burada. Bunu hayata geçirebilecek insanlar da...

**Jose Pedro TAVARES**  
**BirdLife International - RSPB Ülke Programları Yöneticisi**



Kraliyet Kuşları Koruma Derneği'nin (Royal Society for the Protection of Birds - RSPB) tür, alan, habitat ve insan odaklı çalışmalarında en güçlü yanlarından biri "biyolojik çeşitliliği en iyi nasıl koruruz" hedefini somut ölçütlere dayandırmasıdır.

Alan koruma, biyolojik çeşitlilik politikasının temel yapı taşlarından biridir. Ancak bunun gerçekleşmesi için öncelikli alanların ve bu alanların neler barındırdığının somut olarak bilinmesi gerekir. BirdLife International (Dünya Kuşları Koruma Kurumu), kuşlar için önemli alanlarının belirlenmesinde benzersiz bir çaba göstererek "Önemli Kuş Alanları" (ÖKA) koruma programını geliştirmiştir. Bugün dünya ölçeğinde 20 binden fazla ÖKA tanımlanmıştır. Bu alanlar BirdLife'in yerel, ulusal, bölgesel ve küresel ölçekteki koruma çalışmalarının temelini oluşturmaktadır.

ÖKA'lar; basit ve bilimsel kriterler kullanılarak tanımlanan ve dünya ölçeğindeki koruma çalışmalarında yaygın olarak kabul gören alanlardır. Avrupa Mahkemesi, ÖKA'ları Avrupa Birliği Kuş Direktifi kapsamında koruma altına alınması gereken alanlar için bilimsel referans olarak kabul etmiştir. Öte yandan, küresel ölçekte, Dünya Bankası ve GEF (Küresel Çevre Programı) de ÖKA'ları kendi strateji ve planlarına dâhil etmiştir.

Bugün, BirdLife ortaklığı çerçevesinde desteklemekte olduğumuz Doğa Derneği, bu çalışmaları bir adım öteye taşımıştır. Doğa Derneği, binlerce saatini bu kitap için gerekli araştırmalara ayıran ve doğa korumaya gönülden bağlı uzmanlardan, destekçilerden ve gönüllülerden oluşan geniş bir ağa sahiptir. Doğa Derneği bu ağ sayesinde ÖKA kavramını bir adım öteye taşıyarak ÖKA kriterlerini başka canlı gruplarına uyarlamış ve "Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları" envanterini hazırlamıştır.

Bu olağanüstü yayın, Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğini korumak için insanları harekete geçirebilecek eşsiz bir bilgi kaynağıdır. Aynı zamanda bir veri bankası özelliğini taşıyan bu envanter, Avrupa Birliği ile üyelik müzakereleri yürüten Türk hükümetinin Kuş ve Habitat direktifini etkili bir şekilde uygulayabilmesi için de faydalı olacaktır.

RSPB, bu kitapta tanımlanan benzersiz alanların korunması için Doğa Derneği ve Türkiye'deki diğer tüm ilgili kurumlarla yakın işbirliğini sürdürmeye devam edecektir.

**Graham WYNNE**  
**Kraliyet Kuşları Koruma Derneği Genel Müdürü**



Biyolojik çeşitliliği nerede olduğunu bilmeden koruyamayacağımız açıktır. Norman Myers tarafından 1988 yılında yazılan çığır açıcı bir makale, büyük yoğunlukta biyolojik çeşitlilik barındıran, aynı zamanda büyük tehdit altındaki geniş alanları tarif eden “sıcak noktalar” fikrini ortaya atmıştır. Çalıştığım kurum olan Conservation International, 2004 yılında bu çalışmanın kapsamlı bir revizyonunu yayımlamış ve dünya ölçeğinde 34 “sıcak nokta” saptamıştır. Dünyadaki tüm türlerin belki de yarısı yalnızca bu alanlarda bulunmakta ama bu alanlardaki doğal alanlar yerkürenin yüzde 2,3’ünden daha azını kaplamaktadır.

Türkiye, topraklarında bu 34 “sıcak noktanın” üçünü - Akdeniz, Kafkasya ve İran-Anadolu - aynı anda barındırmasıyla göze çarpar. Elimizdeki bu bilgi Türkiye’nin dünya ölçeğinde ne kadar önemli olduğunu kanıtlamakla birlikte ülke dâhilinde gerçekleştirilecek koruma çalışmaları için gerekli olan asıl bilgiyi temin edememektedir.

Elinizdeki bu yayın, “Önemli Doğa Alanları”nı saptayarak “sıcak bölgelerin” içinde biyolojik çeşitliliğin korunması açısından önem taşıyan somut alan koruma hedeflerini göstermektedir. Korunması gereken alanlar seçilirken somut kriterlerin kullanılması uluslar arası ölçekte bir çığır açmaktadır. Bu kitap, tüm dünyadaki koruma çalışmaları için bir kilometre taşıdır.

Birdlife International’ın uzun bir geçmişi olan “Önemli Kuş Alanlarını” belirleme çalışmaları “Önemli Doğa Alanları” kavramının temelini oluşturmaktadır. Bu çalışma, kuş türlerinin yanında diğer taksonomik grupları da değerlendirerek dünyada bir ülke için yayınlanan ilk “Önemli Doğa Alanları” envanteri olmuştur.

Peki sırada ne var? “Önemli Doğa Alanları’na” yönelik bu saptama ve önceliklendirme bir katalogdan çok daha fazlasıdır, bu çalışma, harekete geçmek için bir davettir. Zor olan, bu alanların küresel anlamda önemli olan biyoçeşitliliğini koruyacak ve savunacak yönetim faaliyetlerini uygulamaktır. Bu mücadelenin ağırlığı ilk ve en öncelikli olarak doğa koruma sektörünün ve hükümetlerin omuzlarındadır, ancak bununla sınırlı kalmamalıdır. Bu çalışmanın çıktuları, toplumun tüm sektörleri tarafından sahiplenilmelidir. Bu sektörlerle şu anda Kafkasya bölgesinde yapılan doğa koruma çalışmaları için milyonlarca dolar yatıran “Kritik Ekosistem Ortaklık Fonu” dâhildir. Bakü Tiflis Ceyhan Boru Hattı Şirketi gibi hâlihazırda faaliyet gösterdikleri yerlerde biyoçeşitliliğe zarar vermektan kaçınmak için kurumsal sorumluluk üstlenen kurumlara da büyük görevler düşmektedir. Tüm bunların ötesinde, 305 “Önemli Doğa Alanı” ve çevresindeki insanların katılımı büyük önem taşımaktadır. Bu insanların yaşamları ve refahları biyoçeşitlilikle yoğrulmuştur ve bu nedenle Türkiye’nin Önemli Doğa Alanlarınının geleceği onlara emanettir.

**Thomas BROOKS**  
**Conservation International Koruma ve Bilim Departmanı Müdürü**





2005 yılı başlarında Türkiye'ye geldiğimden bu yana bu ülkenin güzelliği, peyzajının zenginliği ve farklı coğrafik alanlarda rastladığım olağanüstü biyoçeşitliliği beni fevkalade etkilemişti. Anladım ki burada her yeni gün yeni bir güzelliği keşfetmek mümkün. Ancak, ne yazık ki bu güzel varlıklar her geçen gün artan konut yerleşimleri, sanayi bölgeleri, endüstriyel projeler, yeni turizm alanları ve kirliliğin baskısı altında. Öte yandan Çevre ve Orman Bakanlığı biyolojik çeşitliliğin öne çıktığı bu alanları korumak amacıyla yoğun olarak çalışmalar yürütmekte. Bu çok saygıdeğer görevi yerine getirirken yalnız olmamaları ve bir sivil toplum kuruluşu olan Doğa Derneği'nin profesyonel katkılarına alabilmeleri son derece sevindirici. Doğa Derneği katılımcı bir süreç sonunda Türkiye'nin 305 Önemli Doğa Alanını belirledi. Dernek öte yandan, resmi kurumlar, özel şirketler ve genel kamuoyu nezdinde Türkiye'nin sahip olduğu bu olağanüstü mirasın korunması ihtiyacına dikkat çekmek için destekleyici çok sayıda çalışmayı da yürütmekte. Tüm bu çalışmalar, Ankara'daki sayılı çalışanıyla Doğa Derneği ekibi ve onların yereldeki heyecan dolu gönüllüleri tarafından sürdürülmekte. Doğa Derneği'nin doğa koruma amaçlı bu önemli çalışmalarına MATRA-KNIP aracılığıyla destek olmak Ankara'da Hollanda Kraliyet Büyükelçiliği tarafından temsil edilen Hollanda hükümeti için bir onurdur.

Bu yayını, Türkiye'nin biyolojik zenginliğini her yönüyle gözler önüne sermektedir. Tüm bu güzelliklerin korunması yararına yapılacak çalışmalarda Doğa Derneği ve onu destekleyen herkese başarılar dilerim.

**Carla J.M. KONSTEN**  
**Hollanda Büyükelçiliği Tarım Ateşesi**



Türkiye kuşlar ve biyoçeşitlilik açısından çok zengin bir ülkedir. Kendim de dahil olmak üzere birçok ziyaretçi bunu yakından bilir, doğanın, özellikle de kuşlar ve orkidelerin tadını çıkarmak için bu ülkeye gelir. İnanılmaz derecede zengin kültürel miras ile birleşen doğa, turizm için çok önemli bir ekonomik değer teşkil eder. Tabiatı gereği kültürel miras korunmayı ne kadar hak ediyorsa doğa da korunmaya o kadar ihtiyaç duyar.

Bu doğal zenginlik Türkiye'nin farklı biyocoğrafik bölgelerin geçiş noktasındaki konumunun bir sonucudur.

Genç ama bu ülkenin önde gelen derneklerinden biri, aynı zamanda BirdLife International Türkiye Temsilcisi olan Doğa Derneği, Türkiye'de aralarından 255'i Önemli Kuş Alanı olan 305 Önemli Doğa Alanı saptamıştır. Bu alanların çoğunun Avrupa Birliği (AB) Natura 2000 korunan alanlar ağına dâhil olması beklenmektedir. Diğer yandan Türkiye son on yıldan bu yana ekonomisini geliştirmek amacıyla çok sayıda stratejik faaliyet gerçekleştirmiştir. Bu hızlı kalkınma Türkiye'nin eşsiz biyoçeşitliliği üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır. İspanya ile birlikte en fazla sayıda tehdit altında kuş türünü barındıran Türkiye'de bu özelliğinden ötürü önümüzdeki yıllarda acil ve bütüncül tedbirlerin alınması gereklidir.

Aralık 1999'daki AB Helsinki zirvesinden bu yana Türkiye resmen AB adaydır. AB Katılım Anlaşması'nı imzalayarak ulusal mevzuatını AB mevzuatına uyumlaştırmayı taahhüt etmiştir. Kuş ve Habitat Direktifleri AB'de biyoçeşitliliğin korunmasında en önemli yasal araçlardandır. Bu Direktifler uyarınca AB üyeleri Natura 2000 alanlarını belirlemek ve korumakla sorumludur. Buna ek olarak bir aday ülke olarak Türkiye, Katılım Ortaklığı Belgesi'nin çevre bölümünde "kurumsal, idari ve izleme kapasitesinin çevrenin korunmasını güvence altına alacak şekilde güçlendirilirken, özellikle çerçeve mevzuatın ve sektör mevzuatının geliştirilmesi yoluyla AB'nin çevre konusundaki müktesebatının yürürlüğe konması ve uygulanması" maddesini orta vadede öncelik olarak benimsemiştir.

"Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları Kitabı" tüm dünyada yayınlanan ilk ulusal "Önemli Doğa Alanları" kitabıdır. Türkiye ve tüm dünyada alan koruma önceliklerini belirlemek isteyen tüm paydaşlar için eşsiz bir referans kitabı olacaktır. "Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları Kitabı" aynı zamanda Türkiye'nin "Önemli Kuş Alanları" (ÖKA) envanterini Avrupa Birliği ölçeğinde öneme sahip yeni "Önemli Kuş Alanları"na da ekleyerek güncellemektedir. Bu kitap Türkiye'deki koruma stratejilerine ve Türkiye'nin AB'ye katılımına etkin biçimde katkıda bulunacaktır.

Şekiller, alan ve türlerin fotoğrafları ve alanların coğrafi ve bitki örtüsü haritalarıyla zenginleşen bu rengarenk kitap Türkiye'deki "Önemli Doğa Alanlarını" tanıtmak için mükemmel bir araç teşkil edecektir.

Doğa Derneği'ni bu kitabı hazırladığı için kutluyorum. Bu kitabın Türkiye'nin doğasının korunmasında önemli bir rol oynayacağına ve bu yolda hem ulusal hem de uluslar arası kaynakları harekete geçireceğine inancımız tamdır.

\* Bu çalışmanın yürütülmesine büyük katkı veren Adri De Gelder'i 2006 yılı içinde bu kitap yayına hazırlanırken kaybettik. Kendisini minnetle anıyoruz.

**Adri De GELDER \***  
**Vogelbescherming Nederland Genel Müdürü**



Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı Şirketi (BTC), Türkiye’de doğa koruma adına özel sektör cephesinde yeni bir yol açmaya çalışıyor. Bundan dört yıl önce BTC, boru hattının geçtiği doğal alanlarda doğa korumaya anlamlı bir katkı sağlamak için kollarını sıvadı. Bu katkının nasıl olması gerektiği konusunda ise ulusal ve uluslararası arenadaki doğa korumacı kuruluşlara danıştı ve kendine bir program çizdi. BTC, amacı BTC Boru Hattı bölgesinde biyolojik çeşitliliğin korunmasına katkıda bulunmak olan bu programı uygulamaya koyarken, kendi çevre ekibini oluşturan kişilerin de bilgi ve deneyimlerine dayanarak; özel sektörün verim odaklı sonuç alma yöntemlerini, bilimsel anlayışı ve sivil toplum kuruluşlarının olanak ve kısıtlarının doğru algılanmasını harmanlayarak olabilecek en güzel doğa koruma sonuçlarını çıkartmayı hedefledi.

BTC'nin ve uygulayıcı ortaklarının Çevresel Yatırım Programı, klasik bir "hibe veren (sponsor) - hibe alan" ilişkisinin dışındaki bir yapıya göre tasarlandı ve yürütülüyor. Bu bir ortaklık. Bu ortaklık, gerek BTC'ye gerekse uygulayıcı ortaklara önemli yararlar sağlıyor. Bu yararlar, tüm ortaklar için vizyon, uygulama ve topluma ve doğaya karşı sorumluluklarını yerine getirmede kendilerini gösteriyor.

BTC'nin 2003 yılından beri sadece maddi değil aynı zamanda, teknik, politik ve manevi destek sağladığı projelerin ilk aşaması artık sonuçlarını vermeye başladı. “Önemli Doğa Alanları” (ÖDA) kitabı da Doğa Derneği'nin BTC Çevresel Yatırım Programı kapsamındaki “Önemli Kuş Alanları” projesinin bir ürünüdür. Projenin sonunda “Önemli Kuş Alanları” kitabının çıkması tasarlanmışken, Doğa Derneği bu çalışmayı daha da ileri götürmek istemiş ve BTC'nin de rızasıyla ÖDA kitabını çıkartmıştır. Doğa Derneği'ni bu çabaları dolayısıyla kutluyoruz.

Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) ve BirdLife International, Çevresel Yatırım Programımız kapsamındaki “Önemli Kuş Alanları” ve “Dağ Horozu” projelerine ve dolayısıyla ÖDA Kitabına önemli destek sağlamıştır. Onlara da teşekkürlerimizi sunuyoruz.

“Önemli Doğa Alanları” kitabının Türkiye'nin zengin doğasına sahip çıkılmasında ve korumasında en yüksek yararı sağlamasını dileriz.

**Cem ÇAKIROĞLU**  
**BTC Çevresel Yatırım Programı ekibi adına - Çevre Koordinatörü**



Üretken olmak, beraberinde sürekli aktif olmayı, yaşamı tüm dinamikleriyle ele almayı ve onu anlamak için çaba harcamayı gerektiriyor. Bu süreçte çevreye uyum sağlamanın ve çevreye her zaman duyarlı davranmanın gereği aşikar. Biz de Motorola Türkiye olarak iletişim teknolojileri dünyasının güncel süreçlerine odaklanmanın önemine inandığımız kadar, yaşadığımız dünyanın değişim süreçlerine odaklanmanın gereğine de inanıyoruz. Dolayısıyla, yaşamın diğer kaçınılmaz süreçlerine katkıda bulunmak için gerçekleştirilen iyileştirici faaliyetleri desteklemeyi, hem kurumsal vizyonumuz, hem de içinde yaşadığımız dünyaya karşı duyduğumuz sorumluluklar açısından bir borç biliyoruz.

Yaşamın süreç içerisinde değişen koşullarını doğanın lehine kontrol altına alabilmek, bu koşulları rasyonel çözümlerle iyileştirme hedefini de içermektedir. Biz, Doğa Derneği'nin başlatmış olduğu Sıfır Yok Oluş Projesi'ni, giderek değişen ve bozulan doğal yaşam alanlarının korunması ve kalıcılığı için atılmış doğru bir adım olarak görüyoruz. İş performansımızı, çevre, sağlık ve güvenlik performansımızla bütünleştirmek olarak tanımladığımız kurumsal vizyonumuz ve doğal çevrenin yaşatılması için gerekli olan fonlara katkıda bulunarak dünya ekosisteminin korunmasına yardımcı olma misyonumuz gereği, bu anlamlı çabanın desteklenmesi gerektiğine inanıyoruz.

Bu çerçevede, Motorola Türkiye olarak Doğa Derneği'nin geliştirdiği bu projenin içinde yer almaya karar verdik. Doğa Derneği'nin Sıfır Yok Oluş Projesi'ne katkıda bulunmayı, doğal çevrenin korunması ve geliştirilmesi için yaptığımız çalışmaların önemli bir parçası olarak görüyoruz. Bu çalışma, "Önemli Doğa Alanları"nın göz önüne alarak hazırlanmış ilk ulusal envanter olma özelliğini taşıyor. Doğa Derneği, Türkiye'nin Önemli Doğa Alanlarını ve bu alanların barındırdıkları biyolojik çeşitliliği kapsamlı ve uzun vadeli bir doğa koruma kampanyası çerçevesinde ele alıyor. Türkiye'de bugüne kadar tanımlanmış olan 305 "Önemli Doğa Alanı"nın her biri kitapta ayrıntılı coğrafi ve biyolojik nitelikleriyle tasvir ediliyor, haritaları yer alıyor ve her alandaki koruma önceliklerinin ve tehditlerin neler olduğu tartışılıyor. Doğa Derneği, alanları ve barındırdıkları canlı türlerini en iyi tanıyan akademisyenleri ve yurt çapındaki uzmanları bu proje kapsamında bir araya getiriyor.

İçinde yaşadığımız ancak çoğu zaman göz ardı ettiğimiz doğa alanları, şüphesiz ki dünyanın en değerli hazineleri. Bu nedenle doğa alanlarının giderek küçülmesine ve bu hazinenin yağmalanarak dünyanın fakir bir gezegene dönüşmesine hiçbir koşulda göz yummamamız gerekiyor. Motorola Türkiye olarak bu projeye yaptığımız katkıyla üzerimize düşen sorumluluğu bir parça da olsa yerine getirdiğimize inanıyoruz. Diğer kurumlara örnek olmak ve daha geniş kesimlerin bu çok önemli projeye sahip çıkmasını sağlamak için Doğa Derneği'ne destek olmaya devam edeceğiz.

**Yücel KUBANÇ**  
**Motorola Türkiye Genel Müdürü**



Türkiye’de bu güne kadar yapılan bitki çalışmaları, ülkemizin hem “Önemli Bitki Alanları” (ÖBA), hem de “Önemli Doğa Alanları”nın (ÖDA) saptanmasına önemli ölçüde destek olmuştur. Bu alanlar ülkemizin doğasının korunması konusunda çalışan iki önemli sivil toplum kuruluşunun çabaları ile ortaya çıkarılmıştır. Bunlardan birisi “Önemli Bitki Alanları” envanterini hazırlayan Doğal Hayatı Korunma Derneği (DHKD), diğeri ise bu yayını hazırlayan Doğa Derneği’dir. Doğa Derneği’nin kurucuları ve araştırmacıları daha çok ülkemiz kuşları konusunda çok ayrıntılı ve önemli, bu satırların yazarını kışkırtacak, çalışmalar yapmakla birlikte ÖDA’larının önemli bir parçası olan bitkileri de saf dışı bırakmamıştır. Derneğin idarecileri ve diğeri çalışanları hayvanlar yanında bitkilerimizi de işin içine katarak ülkemizin ÖDA’larını saptamışlar ve bunları bu kitapta yayınlama başarısını göstermişlerdir. Hem ÖBA, hem de ÖDA çalışmaları konusunda ülkemiz dünyada örnek gösterilecek çalışmalar yapmaktadır ve bu çalışmaların sivil toplum tarafından yapılması dikkat çekicidir. Böylece Türkiye biyolojik (floristik ve faunistik) özellikleri ile önemli bir ülke olduğunu bir kere daha vurgularken bu çalışmalar ülkemize tahmin edilemeyecek kadar saygınlık kazandıracaktır.

Bu alanların saptanması her ne kadar zor, emek ve zaman tüketici bir iş olsa da, esas konu bu alanların belirlenmesinden sonra başlamaktadır. Alanların korunması, korunma konusunda devlet kurumlarının ve kamuoyunun desteğinin sağlanması, alanların belirlenmesi kadar zor, hatta bundan daha da zor bir konudur.

Gelişmiş ülkelerde, hatta dünya ülkelerinden maalesef ülkemizin de içinde bulunduğu parmakla sayılacak kadar az sayıdaki ülke dışında, hemen hepsinde doğa tarihi müzeleri ve ulusal botanik bahçeleri asırlar evvel kurulmuştur. Büyük kuruluşlar yardımı ile o ülkelerin halkları bir yandan ülkelerinde yaşayan bitki ve hayvanları öğrenirken, diğeri yandan bunların neden ve nasıl korunmaları gerektiği konusunda bilgi sahibi olmaktadır. Az sayıda ülke arasında yer aldığını maalesef diyerek vurguladığımız ülkemizde ise cumhuriyetimizin kuruluşundan neredeyse bir yüzyıl geçmesine karşılık ne ulusal bir doğa tarihi müzesi, ne de botanik bahçesi kurulabilmiş değildir. Bu nedenle halkımız, bütün kesimleri ile doğanın tanınması ve korunması konusunda ne yazık ki çağdaş bir eğitim alamamaktadır.

Ülkemizde doğa korunma konusunda meraklı, hassas bir ufak bir kesim bulunmakla birlikte bunların bu gayretleri bilimsel verilere dayanmaktan çok hissi davranışlarla kendini göstermekte ve bu nedenle bu grubun çabaları olumlu sonuçlar doğuramamak bir yana, tam tersine, sempati ile karşılanmamaktadır.

Halen doğa koruma amacı ile kurulmuş çeşitli statülerde koruma alanlarının ne derecede amaca uygun korundukları şüphelidir. Halkın bir parçası olan devletin bu konu ile ilgili bürokrat ve araştırmacıları yanında, üniversitelerimizdeki konu ile ilgili elemanların (profesöründen araştırma görevlisine kadar) da bu konularda yeteri kadar hassas ve de bilgili oldukları şüphelidir. Floristik ve faunistik veriler çok gözlem yapıp bilgi toplayarak elde edilebilir ve bu da mümkün olduğunca çok yer gezilip - görülerek elde edilebilir. Ülkemizde çoğu üniversitelerimizde çalışan doğa bilimciler ancak çalıştıkları yer ve yöreler ile sınırlı bilgilere sahiptir ki, bu sınırlı bilgiler çoğunlukla bu elemanların özellikle bitkilerin tehdit ve tehlike kategorilerinin saptanması açısından yanlış kararlar üretmesine neden olmakta ve bu nedenle inandırıcı olamamaktadır. Bu nedenle, özellikle biyologların çok ayrıntılı ve geniş doğa gözlemleri yaptıktan sonra karar üretmeleri çok önemlidir. Son yıllarda botanikçilerimiz yurt sathında çeşitli projelerde çalışarak daha yaygın gözlemler yapabilmekteyseler de bu tip çalışmalar yapanların sayısı henüz istenilen düzeye ulaşamamıştır.

Bu nedenle sivil toplum kuruluşlarının bu alanları zaman ve emek harcayarak saptamaları çok önemli ve takdire şayandır. Umarım ileride bu alanların korunması ile ilgili kararlar alma durumunda olan bürokratlar da konuyla sivil toplum kuruluşları kadar ciddi ilgilenerek olumlu çalışmalar yaparlar ve böylece ülkemiz sivil toplumunun dünyaya örnek olacak düzeyde yaptıkları bu çalışmaların sonuçları alınmış olur.

**Prof. Dr. Tuna EKİM**  
**İstanbul Üniversitesi**



## TEŞEKKÜRLER

Elinizde tuttuğunuz bu kitap benzer amaçlar için çalışan insanların ürünüdür. Ortak noktaları bu topraklara koşulsuz katkı vermek olan resmi veya sivil çok sayıda kurum, yıllarını bu kitaptaki eşsiz bilgileri toplamaya adanmış bilim insanları, Türkiye doğasını fotoğraf veya yazılarıyla belgelemeye çalışan çok sayıda fotoğrafçı veya araştırmacı, bu envanterin oluşumuna büyük katkı koymuştur.

Doğa Derneği yönetim kurulu üyeleri Güneşin Oya Aydemir, Sancar Barış, Solmaz Karabaşa, Nilgöl Karadeniz ve Serkan Yalçın kitabın tüm hazırlık aşamalarını hem yönetsel hem de kişisel olarak destekleyerek bu yayının ortaya çıkabilmesi için gerekli kurumsal zemini hazırladılar.

Bu iki ciltlik envanterin tasarımı ve baskıya hazırlanması gibi çok zorlu görevleri üstlenen SVStudios ve değerli ekibi Kutberk Kargın, Amaç Ustav, Ozan Ayıtkan, Gülay Yeşilyurt, Engin Oralgöl, Onur F. Kapancıoğlu, Süleyman Ustav ve Özge Kendirci yüzlerce insanın emeğinin okuyuculara en anlaşılır ve güzel şekilde sunulması için hem mükemmel bir profesyonellik, hem de eşsiz bir gönüllülük anlayışıyla çalıştı.

Seksensekiz değerli fotoğrafçımız Türkiye doğası fotoğraflarını bizimle paylaşarak ÖDA kitabının görsel açıdan da güçlü olmasını sağladılar. Ali İhsan Gökçen, kitabın en zor bölümlerinden biri olan fotoğrafların derlenmesi ve temini sürecinde çok zor bir sorumluluk üstlendi ve bu yorucu çalışmanın başarıyla tamamlanmasını sağladı. Öte yandan, İbrahim Baştuğ kendisine ilettiğimiz kitap sayfalarını büyük titizlikle, hızlı ve eksiksiz okuyarak yayınınızın dilini zenginleştirdi ve anlatımını kolaylaştırdı.

Bu kitabın temelini oluşturan “Önemli Kuş Alanı” kavramının yaratıcıları Alistair Gammel ile Eduard Osieck, buluşları sayesinde “Önemli Doğa Alanı” (ÖDA) yöntemini şekillendirmek için gerekli bilimsel ve yasal zemini de hazırlamış oldular.

Conservation International, BirdLife International ve McArthur Foundation’ın desteğiyle; Thomas Brooks, Leon Bennun, Will Darwall, Lincoln D. C. Fishpool, Matt Foster, David Knox, Penny Langhammer, Paul Matiku, Elizabeth Radford, Paul Salaman, Wes Sechrest, Michael L. Smith, Sacha Spector ve Andrew Tordoff, ÖDA yönteminin bilimsel olarak kabul görmesini ve yayınlanmasını sağladı.

BirdLife International, Demeğimizi büyük bir doğa koruma ailesinin parçası olarak kabul ederek, ÖDA kitabı gibi pek çok çalışmamızın hayata geçirilmesinde maddi ve manevi destek verdi. BirdLife International Avrupa Bölümü’nün eski başkanı Canan Orhun, hem bu görevi süresince, hem de öncesinde, Türkiye’nin ÖDA’larının belirlenmesi ve korunması için büyük bir katkı koydu ve bu kitabın hazırlanma sürecini ilk günden itibaren destekledi.

İngiltere Kraliyet Kuşları Koruma Derneği (RSPB), bu kitabın hazırlanması

için gerekli paha biçilmez deneyimlerini büyük özen ve incelikle bizlere aktardı. RSPB Avrupa Bölümü Başkanı Norbert Schäffer Doğa Derneği’ne kurulma aşamasından bu yana aralıksız destek verdi ve bu kitabın oluşmasını sağladı. RSPB’nin Doğa Derneği’ne olan desteğini hayata geçirmekten sorumlu Jose Pedro Tavares hiç şüphesiz bu çalışmanın en önemli gizli kahramanlarından biri. Kendisi bu süreçte böylesine büyük bir heyecan ve dayanışma ile bizimle çalışmamış olsaydı Doğa Derneği’nin bu envanteri tamamlayacak kurumsal olgunluğa ulaşması daha çok uzun yıllar sürerdi.

Doğa Derneği’nin kurumsal destekçilerinden Atlas Dergisi’nin Genel Yayın Yönetmeni Özcan Yüksek, ÖDA yaklaşımının ilk örneğini Türkiye’de uygulama fikrini heyecanla kendi kurumuna taşıdı ve Miras Coğrafyalar adıyla yayınlanan ilk ÖDA haritasının hazırlanmasına destek verdi. Atlas Dergisi çalışanlarından Nazlı Keçe, Tülay Zihli, Gökhan Tan, Zühre Güldoğdu, Mustafa Türker Erşen, Bahadır Erşik bu yayında ve diğer tüm Doğa Derneği çalışmalarında heyecan ve emeklerini ortaya koydular.

Çevre ve Orman Bakanlığı – Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, başta Genel Müdürümüz Prof. Dr. Mustafa Yalınkılıç ve Genel Müdür Yardımcılarımız Osman Öztürk ve Mustafa Akıncıoğlu olmak üzere, Doğa Derneği’nin kurumsal gelişimi boyunca sınırsız teknik ve manevi destek verdi. Doğa Koruma Dairesi eski başkanı Reyhan Akarsu ve Sulak Alanlar Şube Müdürü Yusuf Ceran, bu kitapla ilgili çalışmalarını da içeren devlet – dernek işbirliği projemizin en iyi şekilde ilerlemesi için büyük katkı koydu.

Orman Genel Müdürlüğü Harita ve Fotogrametri Müdürlüğü Biyolojik Çeşitlilik İzleme Birimi çalışanları, ÖDA’ların sınırlarının belirlenmesi için coğrafi bilgi sistemleri konusunda destek oldu. Özellikle, Fotogrametri Müdürü Cemil Ün çalışmamızın teknik açıdan hız kazanmasını sağladı.

BTC Boru Hattı Şirketi, bu proje kapsamında bir destekçi olmanın çok ötesine geçerek çalışmanın bir ortağı gibi hareket etti. BTC, Çevre Yatırımları Programı kapsamında yeni alanların belirlenmesi veya daha önce “Önemli Kuş Alanı” olarak belirlenmiş alanlarla ilgili bilgilerimizin güncellenmesi konusunda sınırsız destek verdi. Cem Çakıroğlu bu süreçte her zaman ekibimizin bir üyesi gibi hareket etti ve BTC adına getirdiği yapıcı önerileriyle bu yayının daha güçlü hale gelmesini sağladı.

Doğal Hayatı Koruma Derneği, benzer nitelikteki ilk önemli alan belirleme çalışmalarını gerçekleştirerek bize yol gösterdi. Türkiye’nin ilk “Önemli Kuş Alanı” envanterlerini hazırlayan Murat Yarar, Gernant Magnin, Aygün Kılıç, Asaf Ertan ve Max Kasperek ÖDA çalışmasını hazırlayan ekibe örnek oldu.

Doğal Hayatı Koruma Derneği eski çalışanlarından Andrew Byfield, “Önemli Kuş Alanı” kriterlerinin benzerinin diğer canlılar için de uygulanabileceği fikrini Türkiye ölçeğinde ortaya atan ilk insandı ve bu fikirle ÖDA projesinin yolunu açmış oldu.

ÖDA kitabı ülkemizin önde gelen bilim insanları tarafından en başından bu yana sahiplenildi. Prof. Dr. Tuna Ekim, Prof. Dr. Mecit Vural, Barbaros Demirci ve Serdar Aslan bitkiler; Prof. Dr. İbrahim Baran, Prof. Dr. Varol Tok, Dr. Çetin Ilgaz, Doç. Dr. Ertan Taşkavak ve Dr. Ali Fuat Canbolat sürüngenler ve çift yaşamlılar; Prof. Dr. Füsün Erk'akan, Doç. Dr. Mustafa Sarı ve Doç. Dr. Ahmet Karataş içsu balıkları; Doç. Dr. Ahmet Karataş, Yrd. Doç. Dr. Mustafa Sözen, Bahar Suseven, Thomas Schmitz, Harun Güçlüsoy, Nuray Güven Veryeri ve Özgün Emre Can memeliler; Vincent Kalkman kızıböcekleri; Evrim Karaçetin ve Dr. Ahmet Baytaş kelebekler; Prof. Dr. Murat Biricik, Yrd. Doç. Dr. Metehan Özen, Ortaç Onmuş, Esra Per, Geoff Welch ve Hilary Welch kuşlar konusundaki hazırlıkları yönlendirdi ve ÖDA yaklaşımının gerektirdiği kriterler uygulamaları, literatür analizi, arazi çalışmaları gibi pek çok çalışmayı yürüttü.

Kuş Gözlem Toplulukları, çalışmalarımızın en temel unsurlarından biri olan ülkemizin her noktasından güncel ve sağlıklı bilgilerin bize ulaştırılmasında yeri doldurulamaz bir rol üstlendiler.

Sualtı Araştırmaları Derneği Akdeniz Foku Araştırma Grubu (SAD-AFAG), kuruluşumuzdan bu yana ÖDA kavramını sahiplendi ve Akdeniz fokuyla ilgili tüm birikimini bu yayının kullanımına sunmaktan çekinmedi. Cem Orkun Kıraç, SAD-AFAG adına verdiği katkılarla hiç şüphesiz bu kitabın en büyük destekçilerinden biri oldu.

Ege Doğal Yaşamı Koruma Derneği (EgeDoğa) ve Samsun - Doğa ve Yaban Hayatı Koruma Derneği, kitabın hazırlık sürecinde ÖDA'lar hakkındaki bilgilerin bir araya getirilmesine büyük katkı sağladı. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, ÖDA kriterlerini dikkat ve özenle değerlendirerek Doğu Anadolu Bölgesi'nde yeni ÖDA'ların belirlenmesinde önemli rol oynadı.

Ekolojik Araştırmalar Derneği, özellikle deniz kaplumbağası konusundaki deneyimlerini ve güncel verilerini bizimle paylaşarak çalışmamızı zenginleştirdi. TEMA ve ODTÜ işbirliğinde yürütülen Aşağı Kafkas Ormanları Boşluk Analizi projesinin sonuçlarını paylaşan Doç. Dr. Can Bilgin ve Uğur Zeydanlı bu bölgedeki ÖDA'ların belirlenmesine büyük katkı sağladı.

Burada adlarını sıralamakta zorlanacağımız yüz kırk üç yazar, bu yayının belkemiğini oluşturan ÖDA'ları birer birer kaleme aldı. Kitabımızın yazarları, gerek arazi, gerekse literatür çalışmalarlarıyla eksik bilgileri derledi, alan sınırlarını belirleyebilmemizi ve tür tablolarımızı zenginleştirmemizi sağladı.

Doğa Derneği çalışanlarından Bahtiyar Kurt ve Burcu Meltem Anık, alan metinlerinin yazılması başta olmak üzere pek çok konuda ÖDA kitabının hazırlık sürecine katkı koydu.

ÖDA kitabı proje ekibinde olmasa da tüm Doğa Derneği çalışanları bu envanterin tamamlanmasına büyük katkı koydu. Ferdi Akarsu, Damla Akyıldız,

Asuman Aydın, Özge Balkız, Esra Başak, Önder Cırık, Eray Çağlayan, Turan Çetin, Sezgin Erdoğan, Engin Gem, Hasan Gümüş, Çağlar İnce, Özgür Koç, Petek Olcay, Esra Per, Hatice Dinç Sarsıoy, Bahar Suseven ve Can Yeniyurt kitabın sizlere kadar ulaşabilmesi için sayısız görev üstlendi.

Doğa Derneği gönüllüleri ve manevi destekçileri her zaman olduğu gibi büyük bir aile gibi hareket imkanı sağladı. Tuba Akoğlu, Nursen Aksan, Lale Aktay, Hülya Alkan, Pınar Altun, Nilüfer Araç, Selçuk Armağan, Melek Bozdoğan, Nil Bozdoğan, Cem Dalyan, Murat Gülsaçan, Esra Kartal, Uğur Erhan Kaya, Ufuk Özbek, E. Gülce Özkan, Burcu Parmak, Işıl Sevingüler, Necla Türemez, Hade Türkmen, Hatice Şen, Yakup Can Yıkılğan ve Emin Yoğurtcuoğlu kitap hazırlık sürecinde veri toplama, bilgi tarama, habitat sınıflandırma ve buna benzer pek çok zorlu konuda yardımlarını esirgemedi.

Avrupa Birliği, Sivil Toplum Kamu İşbirliği (SKİP) Programı kapsamında maddi desteği yanında kitabımızın hayata geçiş sürecini dikkat ve sabırla izledi. Projenin yürütülme sürecinde Filiz Köksal ve Burak Erdenir teknik ve manevi desteklerini vermekten kaçınmadı.

Hollanda Kuşları Koruma Kurumu Vogelbescherming Nederland adına yakın zamanda aramızdan ayrılan Adri De Gelder bu yayının hazırlanmasında büyük destek verdi. Hollanda Büyükelçiliği küçük hibe programı kapsamında Tarım Ataşesi Carla J. M. Konsten yayınınımızın hayata geçirilmesi ile ilgili her adımımızı destekledi. GEF Küçük Destek Programı kapsamında bu projenin desteklenmesi fikrini ortaya atan Z. Bilgi Buluş ve Özge A. Gökçe ÖDA envanterinin zamanında yayına girebilmesini sağladı. Motorola Türkiye, bu çalışmayı son derece önemli bir adım olarak değerlendirerek Türkiye'deki özel sektöre örnek oldu. Bu süreçte Genel Müdür Yardımcısı Sevim Kartal ve Excel PR çalışanları, kitabın olan inançlarıyla kişisel katkılarını esirgemedi.

Ayşegül Domaç, önemli doğa alanlarının bitki örtüsü analizlerini gerçekleştirdi. Bu süreçte HAT Coğrafi Bilgi Sistemleri A.Ş. teknik altyapının oluşturulmasına destek oldu.

Mas Matbaa ve Kitap Yayınevi, bir yayıncı kuruluş olarak bu çalışmaya daha en başında inandı ve her türlü zorluğa ve zaman kısıtlamasına rağmen ÖDA kitabına maddi ve manevi destek verdi.

Adını istemeden de olsa eksik bıraktığımız kişi veya kurumların, doğanın birleştirici gücü sayesinde tamamladığımız bu kitabı bir özür olarak kabul etmelerini diliyoruz.

Bu kitap bizi bir araya getirdi, artık hiç birimiz bu yolda yalnız değiliz.

## BU ENVANTERİN YAYINLANMASINI DESTEKLEYEN PROJELER

### Dağ Horozunu Koruma Projesi



Doğa Derneği, Çevre ve Orman Bakanlığı - Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Dünya Kuşları Koruma Kurumu (BirdLife International) ve İngiliz Kraliyeti Kuşları Koruma Derneği (Royal Society for the Protection of Birds) ortaklığıyla ve Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı şirketinin desteğiyle 2003-2006 yılları arasında Dağ Horozu (Huş Tavuğu) Koruma Projesini yürütmüştür.

Proje süresince, hakkında yeterli bilgi sahibi olmadığımız dağ horozunun (*Tetrao mlokosiewiczii*) dağılımı, sayısı ve koruma durumu hakkında güncel bilgi toplanmıştır. Türün geleceği için, yeni koruma alanlarının dağılımı konusunda öneriler geliştirilmiş ve bu öneriler "Önemli Doğa Alanları" kitabına altlık oluşturmuştur. Projenin sonuçları, kuş verilerinin güncellenmesi ve vejetasyon sınıflandırması çalışmaları için kullanılmıştır.

### Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattındaki Önemli Kuş Alanları Projesi



Doğa Derneği, Dünya Kuşları Koruma Kurumu (BirdLife International) ve İngiliz Kraliyeti Kuşları Koruma Derneği (Royal Society for the Protection of Birds) ortaklığıyla ve Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı şirketinin desteğiyle 2003-2006 yılları arasında Önemli Kuş Alanları Projesi'ni yürütmüştür.

Doğa Derneği, proje süresince boru hattı bölgesindeki "Önemli Kuş Alanı" (ÖKA) araştırmasını tamamlamış, bu kapsamda ilk olarak Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları 2004 güncellemesi basılmıştır. Ardından ülkemizde ilk kez Avrupa Birliği ölçeğinde "Önemli Kuş Alanları" belirlenmiştir. Bu iki çalışmanın sonuçları "Önemli Doğa Alanları" kitabında bir bütün olarak yer almış, bu proje altında yürütülen çalışmalar kitaptaki kuş verilerinin analizlerinin yapılmasından alan sınırlarının çizimine kadar birçok konuda temel oluşturmuştur.

### Önemli Doğa Alanları: Yerel Destekçiler Ağı Projesi



Doğa Derneği, Hollanda Kuşları Koruma Derneği (Vogelbescherming Nederlands) ve Dünya Kuşları Koruma Kurumu (BirdLife International) Avrupa Bölümü Ofisi ortaklığıyla ve Hollanda Tarım, Doğa ve Gıda Kalite Bakanlığı desteğiyle 2005-2006 yılları arasında Önemli Doğa Alanları (ÖDA) yerel destekçiler ağı projesini yürütmüştür.

Projede, Türkiye'nin ÖDA'ları hakkındaki bilimsel verilerin derlenmesi ve analizi için çalışılmıştır. Bu projeye aynı zamanda ÖDA'ların korunması için kullanılacak pratik yöntemleri içeren "Doğa Okulu" eğitim programı oluşturulmuştur.

### Devlet ve Sivil Toplum Ortaklığı Projesi



Doğa Derneği, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı ortaklığıyla, Avrupa Birliği Türkiye Temsilciliği Merkezi Finans ve İhale Birimi SKİP Programı desteğiyle 2005-2006 yılları arasında Türkiye'nin Natura 2000 Ağı Projesi'ni yürütmüştür.

Proje kapsamında, Türkiye'de Natura 2000 Ağı'nın oluşturulması için sivil toplum ve devlet kurumu paydaşlarının ulusal ve yerel ölçekte birlikte çalışmasının sağlanması hedeflenmiştir. Bu amaçla, Türkiye'de Natura 2000 ağının oluşturulması için sivil toplum ve kamu kurumları arasındaki uzun dönemli işbirliği başlatılmıştır.

### Diğer projeler



Doğa Derneği'nin Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları'nın belirlenmesi, korunması ve tanıtılması yolundaki çabalarına Hollanda Büyükelçiliği Tarım Ataşeliği ve Motorola Türkiye A.Ş. bu kitabın basımına maddi katkı sağlamışlardır.

Doğa Derneği'nin kurumsal destekçisi olan Atlas Dergisi ise kitabın hazırlanmasında görsel arşivinin kullanılmasına olanak tanıyarak bu projeyi de desteklemiştir.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) GEF Küçük Destek Programı (GEF-SGP), bu envanterin baskı masraflarının önemli bir bölümünü desteklemiştir.

Wageningen Üniversitesi (SENSE) ve Conservation International, bu envanterin bilimsel sonuçlarının yayınlanması için gerekli çalışmaları desteklemektedir.

## ÖZET

Türkiye'nin doğasındaki sıra dışı çeşitlilik birçok biyocoğrafik etkenin sonucudur. Bulunduğu konum, yer şekilleri ve iklimdeki değişkenlik nedeniyle ülkemiz çok sayıda canlıya ev sahipliği yapmaktadır ve üç kıta arasında köprü işlevi görmektedir. Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğini şekillendiren bir diğer önemli süreç 1 milyon 800 bin yıl ile 10 bin yıl öncesi arasında yaşanmış olan buzul çağlarıdır. Anadolu'nun bugünkü doğası tüm bu nedenlerin birleşimi sonucunda her bir taşı ayrı bir tarihsel olayı tarif eden bir mozaik haline dönüşmüştür ve küresel ölçekte öneme sahiptir.

Türkiye, en son revizyonu Conservation International (Dünya Doğa Koruma Kurumu) tarafından yapılan sıcak bölgeler (hotspots) analizine göre dünyadaki 34 sıcak bölgenin üçünün keşişim noktasında yer almaktadır. Bu bölgeler; Kafkasya, Akdeniz Havzası ve İran – Anadolu'dur. İran – Anadolu sıcak bölgesi, 2005 yılında Doğa Derneği ve Conservation International araştırma ekiplerinin ortak çalışması sonucunda belirlenmiştir.

Günümüzde insan faaliyetlerinden kaynaklanan bitki ve hayvan türü yok oluşları çok yüksektir, ancak dünyada ve ülkemizde bu yok oluşu durdurabilecek yeterli zaman ve kaynaklar mevcut değildir. Bu nedenle pek çok korumacı kurum ve kuruluşu kısıtlı kaynaklarla doğa koruma çalışmalarından en yüksek geri dönüşü almak için çalışmaktadır. "Önemli Doğa Alanı" (ÖDA) yaklaşımı, kısıtlı kaynakların en öncelikli alanlarda kullanılabilmesi için geliştirilmiş yöntemlerden biridir.

ÖDA yaklaşımı Doğa Derneği'nin de içinde olduğu dünyanın önde gelen doğa koruma kuruluşlarında görev yapan bir uzman ekip tarafından geliştirilmiştir. ÖDA'lar uluslararası öneme sahip olduğu kanıtlanmış alanlardır ve alan korumaya ihtiyaç duyan türlerin dağılım ve nüfuslarını esas alan standart, küresel ölçekte uygulanabilir ve eşik değerlerine bağlı bilimsel kriterler vasıtasıyla seçilir. Bu kriterler alan koruma önceliklerini ortaya çıkarırken iki önemli noktaya vurgu yapmaktadır; hassaslık ve benzersizlik. Hassaslık kriterini sağlayan ÖDA'lar, nesli tehlike altında olan canlı türlerinin önemli popülasyonlarını barındıran alanlardır. Benzersizlik kriteri ise dar yayılışlı türler, yoğunlaşan türler ve biyoma özgü türler için önem taşıyan alanları belirlemek için kullanılır.

Türkiye'nin ÖDA'ları, Doğa Derneği'nin önderliğinde, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ve bilim insanlarının katkısıyla tanımlanmıştır. Bu çalışma dünyada, ÖDA metodolojisinin ülke ölçeğinde yapılmış ilk uygulamasıdır. BirdLife International ve ortakları tarafından yürütülen "Önemli Kuş Alanları" çalışmaları kapsamında elde edilen deneyimler, bu kitapla birlikte yedi farklı canlı grubunu daha (bitkiler, memeliler, sürüngenler, çiftyapamlılar, içsu balıkları, kelebekler ve kızböcekleri) içerecek şekilde genişletilmiştir.

Bu kitabın işlevleri aşağıda özetlenmiştir;

### Önceliklerin belirlenmesi

- Türkiye'de "Sıfır Yok Oluşa" ulaşmak için üzerinde çalışılması gereken alanlar ve türler için kaynak teşkil etmek ve yeni koruma alanlarının belirlenmesine katkı koymak;

### Araştırma

- Türkiye'de kırmızı listelerin hazırlanmasını teşvik etmek;
- Üniversiteleri Türkiye'nin az bilinen önemli doğal alanları ve canlı türleri üzerinde çalışmak için teşvik etmek;
- Türkiye doğasını ve ÖDA'ları izleme çalışmaları için temel oluşturmak;

### Tanıtım ve bilinçlendirme

- Türkiye'nin biyolojik zenginliğini yerel, ulusal ve uluslar arası düzeyde tanıtmak;

### Doğa koruma politikaları

- Planlayıcı ve uygulayıcı kurumlarının proje ve çalışma alanlarını belirleme sürecinde doğa koruma ile ilgili altlık oluşturmak;
- Girişimcilerin yatırımlarını doğaya zarar vermeyecek şekilde planlamalarına destek olmak;
- Gerek resmi kurumların, gerekse danışman firmaların "Çevre Etki Değerlendirme" (ÇED) sürecinde ihtiyacı olan verilere kolayca erişimlerini ve bu yolla ÇED sürecinin sağlıklı işlenmesini sağlamak;
- Avrupa Birliği üyelik sürecinde Natura 2000 korunan alanlar ağı gibi gerekli koşulların sağlanması için veri kaynağı oluşturmak;
- Doğal kaynak yönetimi politikalarının oluşturulmasına yön vermek ve bu kapsamda, ulusal enerji, tarım ve turizm stratejilerinde doğal değerlerin dikkate alınmasını sağlamak;

### Uygulama

- Alanların bütüncül bir yaklaşımla korunabilmesi için somut çözüm önerilerine ve savunma çalışmalarına dayanak oluşturmak;
- ÖDA'larda yürütülen koruma ve eğitim çalışmalarını için bilgi alt yapısı oluşturmak;
- Doğal alanların yönetim ve kullanım planlarına güncel veri sağlamak.

Bu kitapta 305 "Önemli Doğa Alanı" tanımlanmıştır. Bu alanların toplam yüzölçümü 20 milyon 280 bin 149 hektardır ve bu alan Türkiye'nin %26'sını kaplamaktadır. Bu alanlar bitki, kuş, memeli, sürüngen, çiftyapamlı, içsu balığı, kelebek ve kızböceği türleri için küresel ve/veya bölgesel ölçekte önem taşımaktadır. Alanların 292'si küresel ölçekte bir veya daha fazla tür grubu için ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. 13 tanesi ise yalnızca bölgesel ölçekte önemli alanlardır.

Türkiye'de bitki, çiftyapamlı, içsu balığı, kelebek, kızböceği, kuş, memeli ve sürüngen tür gruplarından ÖDA kriterlerini küresel ölçekte sağlayan 2246 tür bulunmaktadır. 750 takson ise ÖDA kriterlerini bölgesel ölçekte sağlamaktadır. Küresel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan türlerin büyük çoğunluğunu bitkiler oluşturmaktadır.

Ülkemizde 2036 bitki, 36 kuş, 28 memeli, 32 sürüngen, 11 çiftyapamlı, 69 içsu balığı, 25 kelebek, 7 kızböceği taksonu küresel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. Bu kapsamda bitkiler için 223, kuşlar için 106, memeliler için 95, sürüngenler için 108, çiftyapamlılar için 29, içsu balıkları için 61, kelebekler için 66, kızböcekleri için 29 alanın ÖDA kriterlerini küresel ölçekte sağladığı belirlenmiştir.

Bu alanlardaki popülasyonların yanı sıra pek çok tür veya alttür popülasyonunun ÖDA kriterlerini sağladığı saptanmıştır. Ancak bu popülasyonlar hakkında bir ÖDA tanımlayacak kadar güncel veri bulunmadığından bu taksonlarla ilgili dağılım bilgileri noktasal olarak bu envanterin Ek 6'sında verilmiştir. Zaman içerisinde güncel bilgiler toplandığında bu popülasyonlar için yeni ÖDA'ların belirlenmesi veya var olan ÖDA'ların genişletilmesi söz konusu olacaktır.

451 canlı türünün dünyada sadece Türkiye'de tek bir alanda yaşadığı ve bu alanda da tehlike altında olduğu belirlenmiştir. Bu canlı türlerinin büyük bir kısmını bitkiler oluşturmaktadır. Bu türlerin 394 tanesi (%87'si) 125 ÖDA'nın içinde yer almaktadır. 57 tanesi (%13'ü) ise nokta olarak belirlenmiştir ve bu türlerin yaşadığı alanlar veri yetersizliği nedeni ile henüz ÖDA olarak tanımlanmamıştır.

Geçtiğimiz yıllarda Seyfe Gölü, Eşmekaya Sazlığı, Hotamış Sazlığı, Sultan Sazlığı ve Ereğli Sazlıkları tümüyle kuruyarak restorasyon aşamasına gelmiştir. 305 ÖDA'nın dörtte biri "Çok Acil" veya "Acil" statüsünde olup tamamen veya kısmen yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. 100 ÖDA ise "Korumaya Bağımlı" statüsüne yerleştirilmiştir ve müdahale yapılmadığı takdirde önemli bir bölümü yok olma tehlikesi altındadır.

305 ÖDA'dan sadece iki alanın (Hodulbaba Dağı ve Nallıhan Tepeleri) durumu geçtiğimiz yıllarda ilerleme göstermiştir. Geçtiğimiz on yılda 143 ÖDA'nın durumunda ciddi değişiklikler olmamış, 125 ÖDA'daki doğal yaşam ise nispeten düşük zararlar görmüştür.

ÖDA'lar üzerindeki tehditlerin başında su politikaları ve bu çerçevede yapılan büyük barajlar ile tarım alanlarını genişletme, sulama ve kurutma çalışmaları gelmektedir. Bu çalışmalar sonucunda çok sayıda sulakalan ve bozkır ÖDA'sı yok olmuş, bir kısmının da ekolojik bütünlüğü büyük ölçüde zarar görmüştür. Öte yandan, özellikle büyük kentlerin yakınında ve Ege – Akdeniz kıyılarında ikinci konutlar ve plansız yapılaşma birçok ÖDA'nın geri dönüşsüz yok olmasına neden olmaktadır. ÖDA'lar üzerindeki diğer tehditlerin başında yol yapımları ve aşırı otlatma gelmektedir.

Doğa Derneği, Çevre ve Orman Bakanlığı ve diğer pek kurumla işbirliği içinde ÖDA'ların korunması için somut çalışmalar yürütmektedir. Ancak Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğinin korunması için tüm bu alanların bütüncül bir yaklaşımla korunması gerekmektedir. Bu, doğa koruma için çalışan tüm devlet kuruluşlarının, özel sektörün, sivil toplum kuruluşlarının, basın, akademik kuruluşların ve uluslar arası kuruluşların ortak hareketi ile mümkün olacaktır.



## SUMMARY

The exceptional diversity encountered in Turkey's nature is a result of various biogeographic reasons. Due to its "crossroads" location and diversity of its geographic features and climatic conditions Turkey hosts a rich and irreplaceable biodiversity. Another factor that has shaped Turkey's biodiversity is the ice ages ranging from 1 million 800 000 to ten thousand years ago. The global map of "biodiversity hotspots" clearly reflects this richness. Three out of 34 "biodiversity hotspots" meet in Turkey: Mediterranean, Caucasus and the Irano-Anatolian.

The present extinction rate of plants and animals due to human activities is tremendous, yet sufficient time and resources to reverse this trend is hardly available in the world and in Turkey. Therefore, many conservation organisations and institutions work towards obtaining optimal results from activities that rely on very limited resources. The Key Biodiversity Area (KBA) approach is a method developed in order to use these limited resources in the highest priority areas of the world.

The KBA approach has been developed by an expert team representing the leading conservation institutions globally, among which Doğa Derneği has been active. KBAs are areas of international importance and are selected by using standard, globally applicable and threshold based criteria taking into account the distribution and population of species for which site conservation is appropriate. These criteria are built on two main principles of selection of sites conservation: vulnerability and irreplaceability. KBAs selected under the vulnerability principle host significant populations of threatened species whereas the irreplaceability principle is used for determining sites important for restricted range, congregatory and biome restricted species.

Turkey's KBAs have been identified with the leadership of Doğa Derneği and the contribution of several institutions and scientists. This work is the first application of the KBA methodology on a national scale. In this book, experiences gained through "Important Bird Areas" approach by BirdLife International and its global partners have been expanded to include seven new taxonomic groups: plants, mammals, reptiles, amphibians, freshwater fish, butterflies and dragonflies.

The main functions of this book can be summarised as follows:

### Priority setting

- Constitute a reference for sites and species that require work in reaching the "zero extinction" goal in Turkey and contribute in identification of new protected areas;

### Research

- Encourage the preparation of national red lists in Turkey;
- Encourage the universities in Turkey to conduct research on little known KBAs and species;
- Lay the infrastructure for monitoring Turkey's nature and KBAs;

### Public awareness

- Contribute to the promotion of Turkey's rich biodiversity on local, national and international scales;

### Nature conservation policies

- Provide building blocks for conservation in the process of planning and implementation of projects of development organisations;
- Support the planning of environmentally-friendly investments;
- Provide easy to use and easy to access data to both governmental and private institutions that deal with Environmental Impact Assessments (EIA) and thus ensure healthy functioning of the EIA process;
- Provide data for adhering to conditions such as Natura 2000 protected areas network in the European Union accession process;
- Guide national natural resource management policies and in this framework, ensure that natural values are taken into account within national energy, agriculture and tourism strategies;

### On the ground actions

- Provide advocacy tools and concrete solutions towards holistic conservation of the sites;
- Constitute knowledge-basis for hands on conservation and education work undertaken within the KBAs;
- Provide data for the management plans of these natural areas.

This book identifies 305 KBAs which cover 20280149 hectares, equivalent to Turkey's 26% surface area. These sites are selected for plants, birds,

mammals, reptiles, amphibians, freshwater fish, butterflies and dragonflies. Among all sites, 292 fulfil the KBA criteria for one or more taxonomic group on a global scale. Thirteen sites are important on a regional scale.

Among plants, birds, mammals, reptiles, amphibians, freshwater fish, butterflies and dragonflies, Turkey hosts 2246 species that trigger the KBA criteria on a global scale while 750 taxa trigger the KBA criteria on a regional scale. The majority of the trigger species consist of plants.

Analysed in more detail, 2036 plant, 69 freshwater fish, 36 bird, 32 reptile, 28 mammal, 25 butterfly, 11 amphibian and 7 dragonfly species trigger the KBA criteria on the global scale. The following numbers of KBAs of global importance have been identified for each taxonomic group: 223 sites for plants, 29 sites for amphibians, 61 sites for freshwater fish, 66 sites for butterflies, 29 sites for dragonflies, 106 sites for birds, 95 sites for mammals and 108 sites for reptiles.

During this study, several trigger species populations have been identified for which, currently, no KBAs are designated due to insufficiency of information to delineate site boundaries. However, location information on these trigger species populations are provided in Annex 6.

Furthermore, 451 species have been identified that occur solely at a single site in Turkey and that they are threatened from extinction. The majority of these species consist of plants. A total of 394 species of these species (87%) occur within 125 KBAs, while site boundaries were not drawn and KBAs were not selected for 57 of these (13%) due to data insufficiency.

The conservation state of the KBAs is less than favorable. Over the past ten years, five wetland KBAs; Seyfe Lake, Eşmekaya Marshes, Hotamış Marshes, Sultan Marshes and Ereğli Marshes have completely dried and now they require restoration. Respectively, 22 and 46 KBAs are classified as "Very Urgent" and "Urgent" in terms of the need for conservation action. In other words, one fourth of the 305 KBAs face immense threats that may result in permanent loss of these sites. 100 sites are classified as "Conservation Dependent", meaning a significant part of these KBAs are under risk unless conservation action is taken urgently.

Only two sites' conservation status among the 305 KBAs (Hodulbaba Mountain and Nallıhan Hills) have improved over the past ten years. Conservation status of 143 KBAs are thought to have not changed over the past ten years, while 125 sites have partially lost their natural integrity.

The leading threat pertaining to the KBAs is water policies, and in particular large dam constructions and land conversion for agriculture. As a result of these pressures, several wetlands and steppe KBAs have disappeared or their ecological integrity is lost severely. On the other hand, development for tourism and urbanisation near cities and the Aegean and Mediterranean coasts have resulted and continue to result in the loss of biodiversity at many KBAs. Overgrazing and road constructions are among other major threats affecting the sites.

With the collaboration of the Turkish Ministry of Environment and Forestry as well as other institutions, Doğa Derneği implements on the ground projects in order to conserve Turkey's KBAs. However, the objective of conserving Turkey's biodiversity can only be made possible through collective effort and motion of all institutions that shall contribute in conservation including state authorities, private sector, non governmental organisations, media, academic institutions and international institutions.



## GİRİŞ

### “Önemli Doğa Alanı” Nedir?

Alan koruma, canlı türlerinin sağlıklı topluluklar oluşturmaları ve yaşam döngülerini devam ettirmeleri için gerekli tüm coğrafyaların doğal özellikleri bozulmadan saklanmasını esas alır. “Önemli Doğa Alanı” (ÖDA) kavramı bu ilkeyi esas alarak doğadaki canlı türlerinin nesillerini sürdürebilmeleri için özel önem taşıyan coğrafyaları tanımlar. Bu kavram, canlı türleri ve doğal kaynaklarla birlikte yeryüzünün en özel doğal alanlarının korunmasını amaçlamaktadır.

ÖDA'ların en güçlü yanı, uluslararası ölçekte önemli olan alanları işaret etmeleridir. Bu alanlar, Conservation International, BirdLife International ve Planlife'in önderliğinde 15 uzman tarafından geliştirilen bilimsel kriterlere göre uluslararası öneme sahip olduğu kanıtlanmış alanlardır (Eken *ve ark.* 2004). Alanları belirleme sürecinde ölçülebilir ve somut kriterlerin kullanılması, ÖDA fikrini güçlendiren en temel noktadır. ÖDA kriterleri bu güne kadar geliştirilmiş en bütüncül ve kolayca uygulanabilen korunan alan tanımlama yöntemi olarak kabul edilmektedir.

ÖDA metodolojisi kaynağını IUCN Kırmızı Liste verilerinden yararlanılarak belirlenen tür koruma hedeflerinden ve bunlarla bütünleşmiş daha geniş ölçekli koruma yaklaşımlarından almıştır. ÖDA'lar, alan korumaya ihtiyaç duyan türlerin dağılım ve nüfuslarını esas alan standart, küresel ölçekte uygulanabilir ve eşik değerlerine bağlı somut kriterler vasıtasıyla seçilir. Bu kriterler alan koruma önceliklerini ortaya çıkarırken iki önemli noktaya vurgu yapmaktadır; *hassaslık* ve *benzersizlik*. Öte yandan, ÖDA'ların belirlenmesinde bazı nicel eşik değerleri kullanılmaktadır. Bu değerler, günümüze değin uygulanmış yaklaşımların ve ekolojik teorilerin gözden geçirilmesi ile oluşturulmuştur.

### Dünyanın İlk Ulusal ÖDA Envanteri

Türkiye'nin ÖDA'ları Doğa Derneği'nin önderliğinde, pek çok kuruluşun ve bilim insanının katkısıyla tanımlanmıştır. Bu çalışma, sadece Türkiye için değil, tüm dünya için öncü niteliğini taşımaktadır. Elinizde tuttuğunuz kitap, dünyada ÖDA metodolojisinin ülke ölçeğinde yapılmış ilk uygulamasıdır. Bu nedenle çalışma sırasında küresel standartlara dayalı bir yöntemin ulusal veya yerel ölçekte uygulanmasına dair pek çok sorunun yanıtı aranmıştır. ÖDA metodolojisi, küresel standartlara dayanmasına rağmen, bölgesel veya ulusal ölçekte çalışma yapan pek çok uzmanın bilgisinden en verimli şekilde yararlanmamızı ve bu uzmanları alan belirleme sürecine dâhil etmemizi sağlamıştır.

BirdLife International ve ortakları tarafından yürütülen “Önemli Kuş Alanları” çalışmaları kapsamında elde edilen deneyimler, bu kitapla birlikte yedi farklı canlı grubunu daha (bitkiler, memeliler, sürüngenler, çiftyaşamlılar, içsu balıkları, kelebekler ve kızıböcekleri) içerecek şekilde genişletilmiştir. Şüphesiz ki bu sonuçlar Madagaskar, Kenya, Filipinler ve benzeri ülkelerde yürümekte olan ÖDA çalışmalarına ışık tutacaktır. Türk bilim adamlarının birikimi ve emeği sayesinde ortaya çıkan bu envanterin bilimsel sonuçları, Hollanda – Wageningen Üniversitesi'nde yürütülen doktora çalışması kapsamında bilim dünyasına tanıtılmaktadır. Türkiye'nin biyolojik çeşitlilik açısından dünya ölçeğindeki değeri, bu çalışmanın doğa koruma bilimlileri açısından önemini daha da artırmaktadır.

### Envanterin İşlevleri

Her “ilk” gibi bu kitabın da eksikleri ve genişletilmesi gerekli yönleri bulunmaktadır. ÖDA kriterlerinin küresel, bölgesel ve Avrupa Birliği ölçeğindeki uygulamaları yapılırken pek çok sorunla karşılaşılmuştur ve bu sorunlara bu kitap kapsamında pratik çözümler üretilmeye çalışılmıştır. Hiç şüphesiz ki, benzer sorunlar diğer ülkelerde de yaşanacaktır ve bu sorunlara kalıcı çözümler üretilebilmesi için ÖDA yönteminin daha fazla coğrafi bölgede uygulanması gerekecektir. Öte yandan, Türkiye doğasının araştırılması ve korunması için çalışan uzmanların bu kitabın yayınlanmasını takip eden yıllarda Türkiye'nin ÖDA envanterini çok daha eksiksiz bir noktaya taşıyacağına inanmaktayız.

Geliştirilmesi gereken yanlarına rağmen ÖDA kitabının aşağıdaki temel işlevleri yerine getireceğine inanmaktayız;

### Önceliklerin belirlenmesi

- Türkiye'de “Sıfır Yok Oluşa” ulaşmak için üzerinde çalışılması gereken alanlar ve türler için kaynak teşkil etmek ve yeni koruma alanlarının belirlenmesine katkı koymak;

### Araştırma

- Türkiye'de kırmızı listelerin hazırlanmasını teşvik etmek;
- Üniversiteleri Türkiye'nin az bilinen önemli doğal alanları ve canlı türleri üzerinde çalışmak için teşvik etmek;
- Türkiye doğasını ve ÖDA'ları izleme çalışmaları için temel oluşturmak;

### Tanıtım ve bilinçlendirme

- Türkiye'nin biyolojik zenginliğini yerel, ulusal ve uluslar arası düzeyde tanıtmak;

### Doğa koruma politikaları

- Planlayıcı ve uygulayıcı kurumlarının proje ve çalışma alanlarını belirleme sürecinde doğa koruma ile ilgili altlık oluşturmak;
- Girişimcilerin yatırımlarını doğaya zarar vermeyecek şekilde planlamalarına destek olmak;
- Gerek resmi kurumların, gerekse danışman firmaların “Çevre Etki Değerlendirme” (ÇED) sürecinde ihtiyacı olan verilere kolayca erişimlerini ve bu yolla ÇED sürecinin sağlıklı işlenmesini sağlamak;
- Avrupa Birliği üyelik sürecinde Natura 2000 korunan alanlar ağı gibi gerekli koşulların sağlanması için veri kaynağı oluşturmak;
- Doğal kaynak yönetimi politikalarının oluşturulmasına yön vermek ve bu kapsamda, ulusal enerji, tarım ve turizm stratejilerinde doğal değerlerin dikkate alınmasını sağlamak;

### Uygulama

- Alanların bütüncül bir yaklaşımla korunabilmesi için somut çözüm önerilerine ve savunma çalışmalarına dayanak oluşturmak;
- ÖDA'larda yürütülen koruma ve eğitim çalışmaları için bilgi alt yapısı oluşturmak;
- Doğal alanların yönetim ve kullanım planlarına güncel veri sağlamak.

### Envanterin Tarihiçesi ve Kapsamı

Türkiye'de uluslar arası öneme sahip ÖDA'lar ve sınırlarının belirlenmesine yönelik çalışmaların tarihiçesi 1980'lerin sonlarına dayanır. İlk olarak 1989 yılında Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD) ve BirdLife International (o zamanlar ICBP) Türkiye'nin ilk “Önemli Kuş Alanları” kitabını yayınlamıştır (Ertan *ve ark.* 1989). Bu çalışmayı nesli dünya ölçeğinde tehlike altında olan denizkaplumbağaları (Yerli ve Demirayak 1996) ve Akdeniz fokunun ( Savaş ve Kırac 1991) yaşadığı alanlarla ilgili envanterler izlemiştir. “Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları” envanteri 1997'de DHKD (Yarar ve Magnin 1997), 2004'te ise Doğa Derneği tarafından revize edilmiştir (Kılıç ve Eken 2004). “Türkiye'nin Önemli Kelebek Alanları”nı içeren bir envanter 2003 yılında Hollandalı bir sivil toplum kuruluşu tarafından hazırlanmıştır (van Swaay ve Warren 2003). Aynı yıl içinde WWF-Türkiye tarafından “Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları” (Özhatay *ve ark.* 2003) envanteri ve denizkaplumbağası alanlarının güncellemesi (Oruç *ve ark.* 2003) yayınlanmıştır. Karataş (2004) kapsamında ise ÖDA kriterleri ilk defa Türkiye'nin memeli türleriyle ilgili verilere uyarlanarak Türkiye'nin taslak “Önemli Memeli Alanları” çalışması yayınlanmıştır. “Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları”yla ilgili bölgesel çalışmalar da bulunmaktadır. Bugüne kadar ayrıntılı bir şekilde araştırılan bölgeler, İstanbul ilini (Özhatay *ve ark.* 2000), Konya Kapalı Havzası'nı (Eken ve Magnin 1999) ve Güneydoğu Anadolu'yu (Welch 2004) kapsamaktadır.

2003 yılında Yeşil Atlas dergisinde yukarıdaki çalışmalar değerlendirilerek tek bir harita halinde yayınlanmış ve bu haritada 264 ÖDA tanımlanmıştır (Yeşil Atlas 2003). Bu haritada aynı zamanda pek çok uzmanın katkısıyla dünyada sadece Türkiye üzerindeki tek bir noktada yaşayan ve nesli tehlike altında olan bitki, memeli, sürüngen, çiftyaşamlı, balık ve kelebek türleriyle ilgili veriler de bir araya getirilerek ÖDA'ların en acil korunması gereken alt grubunu oluşturan “Sıfır Yok Oluş Alanları” tanımlanmıştır.

Elinizdeki yayın, yukarıda adı geçen tüm alan belirleme çalışmalarıyla oluşan temelin üzerine inşa edilmiştir. Ancak bu kapsamlı envanter hazırlanırken yalnızca önceki çalışmaların sonuçlarıyla yetinilmemiş, binlerce yeni tür verisi ÖDA kriterlerinin süzgecinden geçirilmiştir. Bu çalışmalar sonucunda Türkiye'de binlerce türün vazgeçilmez yaşam alanı olan 305 ÖDA tanımlanmıştır. 305 ÖDA ile ilgili bulgular bundan sonraki bölümlerde ayrıntısıyla verilmiştir.



## TÜRKİYE'NİN BİYOCOĞRAFYASI

### Güven Eken ve Murat Atalol

Türkiye, orta enlem kuşağında yer alır. Deniz seviyesinden iki bin metre ve üzerine uzanan pek çok farklı yüksekliğe sahip dağları, platoları ve ovalarıyla farklı iklim koşulları isteyen binlerce canlı türüne ev sahipliği yapmaktadır. Vadiler ve çöküntü alanlarının yarattığı mikroklima etkisi, tür zenginliğini daha da arttırmaktadır.

Eski dünya kıtaları arasında köprü görevi gören Türkiye, son iki milyon yılda yaşanan buzul çağlarında pek çok canlı türü tarafından sığınak olarak kullanılmış ve günümüzdeki biyolojik çeşitliliğine kavuşmuştur. Ancak öncelikle sığınak koşullarını sağlayan yer şekillerinin gelişimini özetlemek gerekir.

Türkiye, jeolojik açıdan genç bir ülkedir ve halen devam etmekte olan bir dağ oluşum kuşağında yer almaktadır. 65 milyon yıl önce başlayan bu dağ oluşumu hareketleriyle Afrika, Arabistan ve Hindistan kuzeye, Avrupa ve Asya'ya doğru ilerlemekte ve bu ilerlemenin sonucunda temas sağlanan kesimlerde yüksek dağ kıvrımları oluşmaktadır. Bu durum bir dünya haritasında rahatlıkla gözlemlenebilir. Çevresindeki büyük kıtalarla kıyaslandığında çok geç deniz yüzeyine çıkan Anadolu, Afrika'nın eski Akdeniz'in (Tetis) tabanındaki tortulları itekleyip yükseltilmesiyle Toros Dağları'na kavuşmuştur. Anadolu, yaklaşık 12 milyon yıl önce Arap levhasının - yılda iki üç santimetre kadar bir hızla - çarpmasıyla doğu kısmından yükselmeye başlamış, batı kesimi ise gevşeme sonucu kırılmalarla bloklar halinde çökerek Gediz ve Menderes Nehirleri için hazır vadiler oluşturmuştur. İç Anadolu Kapalı Havzası da aynı dönemin eseridir. Yine aynı dönemde Karaman'ın kuzeyindeki Karacadağ'dan Ağrı Dağı'na dek uzanan hat boyunca volkan dağları yükselmiş ve günümüzdeki şeklini almıştır. Türkiye bu nedenle dağlık ve engebeli bir araziye sahiptir ve bu hareketler halen devam etmekte olduğundan deprem yönünden de aktif durumdadır.

İşte Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğinin kaderi büyük ölçüde bu dönemlerde yazılmıştır. Oluşan dağ silsileleri hızla yayılmakta olan çiçekli bitki ve böcekler fiziksel bir engel etkisi yapmış ve bu canlıların topluluklarını birbirinden kopararak farklı türlere dönüşmelerini sağlamıştır. Buzul çağlarında Anadolu'ya sığınan ve sonrasında değişen iklim koşullarına uyum sağlayarak evrimleşen türleriyle bu zenginlik daha da artmıştır.

Bugün, Avrupalı canlılara daha çok Karadeniz ve Batı Anadolu'da, Afrikalı türlerin topluluklarına Akdeniz Bölgesi'nin sahil şeridi ve Güneydoğu Anadolu'da, Asya kökenli türlere ise Doğu ve Orta Anadolu'da rastlanmaktadır.

### Buzul Çağları

Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğini şekillendiren diğer önemli süreç 1 milyon 800 bin yıl ile 10 bin yıl öncesi arasında yaşanmış olan 'Buzul Çağları'dır. Bu dönemlerin ardından mikroklimatik özelliğe sahip alanlar daha da önemli bir rol üstlenerek Anadolu'nun tam bir mozaik görüntüsüne sahip olmasını sağlamıştır.



Tuz Gölü havzası © Cüneyt Oğuztüzün

Havadaki aşırı soğuma ile karakterli buzul dönemlerinin arasında, bu süreci parçalara bölen buzul arası ısınma dönemleri yaşanmıştır. Soğuma dönemleri sırasında kuzeyde yaşayan canlılar güneye doğru ilerlemeye başlamış ve Anadolu pek çok canlı türü için önemli bir sığınak işlevi görmüştür. Canlıların Türkiye'ye ulaşabilmeleri için iki giriş kapısı işlev görmüştür: Trakya ile Kuzeydoğu Anadolu. Kuzeyde yaşayan canlılar bu kapılardan girerek Anadolu'ya yerleşmiştir.

Ancak Anadolu'yu kuzeydoğudan Antakya yönüne doğru ikiye bölen ve yüksek dağ silsilelerinden oluşan 'Anadolu Diyagonalı' adlı fiziksel engel, bu iki kapıdan giriş yapan bazı canlıların birbirleriyle Anadolu'da yeniden buluşmalarına engel olmuştur. Hareket yeteneği az gelişmiş olan bitki türleri ve bazı hayvanlar, bu diyagonalin batı ve doğusunda birbirlerinden bağımsız olarak çoğalarak farklılaşmaya başlamışlar, bu durum Anadolu'daki biyolojik çeşitliliğin daha da artmasını sağlamıştır.

Buzul arası sıcak dönemlerde ise güneydeki canlı toplulukları kuzeye doğru harekete başlamıştır. Bu dönemlerde Antakya, Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu Ovası, Afrika ve çöl kökenli türler için giriş kapısı işlevi görmüştür. Tüm bu güneye iniş ve kuzeye çıkışlar, Anadolu topografyasından doğan mikroklimatik zenginlik nedeniyle bu topraklar üzerinde çok daha şaşırtıcı izler bırakmıştır.



Anadolu ve Arap levhalarının çarpışma hattı



Güneyde olmasına rağmen serin ve nemli bir iklime sahip olan kara parçalarını kuzeyli türler, diğer yandan, kuzeyde olmasına karşın sıcak Akdeniz iklimi özelliklerini taşıyan alanları ise güneyli türler terk etmemişlerdir. Buzul arası dönemlerde kuzeyli türler dağların kuzeye bakan yamaçları ile depresyon kenarlarında korunabilmiş, buzul dönemlerinde de güneyli türler vadilerde, depresyon alanlarında ve dağların güney yamaçlarında korunabilmiş ve uygun iklim koşulları oluştuğunda yeniden çoğalmışlardır. Bugün Akdeniz'in tam yanı başında uzanan Amanos Dağları'nda Karadeniz ikliminin kayın ormanlarını, Çoruh ve Kelkit vadilerinde ise Akdeniz'e özgü kızılçam ve sedir topluluklarını yaşatan şey aslında buzul dönemlerinin izleridir.

Buzul dönemleri ve aralarındaki gelgitler sadece Türkiye içindeki canlı topluluklarının yer değiştirmesini değil aynı zamanda Anadolu'dan çok daha kuzeyde yayılmış bazı türlerin buraya yerleşmelerini sağlamıştır. Soğuk koşullara uyum sağlamış pek çok tür buzulların çekilmesiyle büyük ölçüde yeniden kuzeye doğru yayılmaya başlamış olsa da bazı bireyler Anadolu'daki yüksek dağların zirvelerine ve kuzey yamaçlarına yerleşmiştir. Yüksek dağlar açısında çok zengin olan Doğu Anadolu, bugün asıl dağılışı kilometrelerce kuzeyde olan pek çok canlı türüne ev sahipliği yapmaktadır. Kadife ördek (*Melanitta fusca*) bu dönemlerin Türkiye'de bıraktığı izlere en iyi örneklerden biridir. Aslında Avrupa, Asya ve Amerika'nın en kuzey enlemlerinde yaşayan bu tür, şaşırtıcı bir şekilde Doğu Anadolu'daki bazı yüksek rakımlı dağ göllerinde yaşamaya devam etmektedir. Bu gibi esas dağılışından uzakta ve kopuk olarak yaşayan canlı topluluklarına 'enklav' denilmektedir.



Toros silsilesi © Ali İhsan Gökçen

Anadolu, dağlık ve engebeli olmasaydı buzul dönemlerinde tamamen kuzeyli, buzular arası dönemlerde ise tamamen güneyli türler bulunacak ve şimdiki biyoçeşitlilik oluşamayacaktı.

Anadolu'nun bugünkü doğası yukarıda konu edilen nedenlerin birleşimi sonucunda her bir taşı ayrı bir tarihsel olayı tarif eden bir mozaik haline dönüşmüştür. Türkiye'nin korunması gereken alanlarını belirleyebilmek için onu oluşturan doğal birimlerin neler olduğunun ve bunların birbiriyle ilişkisinin anlaşılması gerekmektedir. Daha da önemli olansa, Anadolu doğasının tek bir bütün olduğunu, onu oluşturan parçaların ancak tümünün bir arada kaldıkları sürece var olabileceklerini anlayabilmektir.

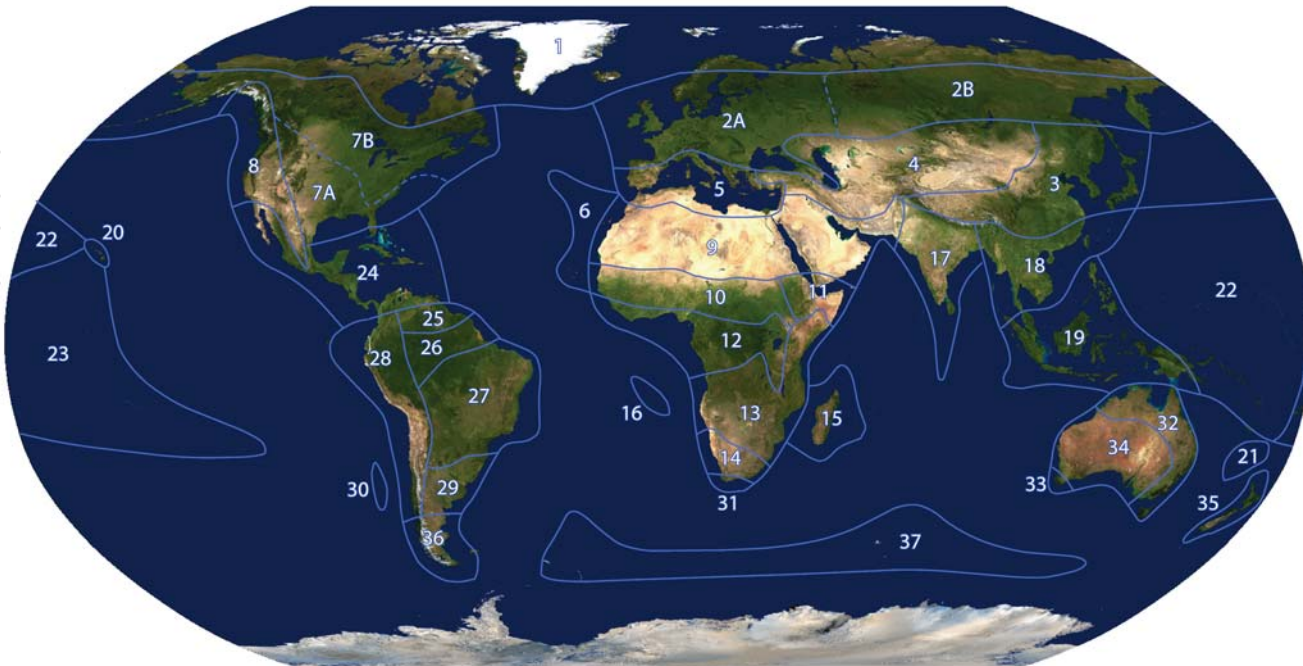
### Bitki Coğrafyası

Bitki coğrafyası bitki türlerinin dünyadaki dağılışı biçimleri ile coğrafi özellikler arasındaki ilişkileri araştıran bilim dalıdır ve Türkiye'deki canlıların dağılışlarını anlamamız için önemli ipuçları vermektedir. Bu bilim dalına göre dünya 37 ayrı 'flora bölgesine' ayrılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre üç farklı bitki coğrafyası bölgesi Türkiye sınırları içinde buluşur. Türkiye gibi dünyanın çok küçük bir bölümünü kaplayan bir alanda üç ayrı bölgenin buluşması çok nadiren görülen bir durumdur.

Bitkiler besin zincirinin ilk basamağını oluşturduğu ve hayvan türlerinin dağılışı da büyük ölçüde bitkilere bağlı olduğu için bitki coğrafyasından aldığımız bu bilgiler Türkiye'deki hayvanların çeşitliliğini tam olarak kavrayabilmek açısından büyük öneme sahiptir. Türkiye'de buluşan bitki coğrafyası bölgeleri şunlardır: İran-Turan Bölgesi, Akdeniz Bölgesi ve Avrupa-Sibirya Bölgesi. Bu buluşmanın gerçeğe yansımaları şöyle örnekleyebiliriz:

Sinop'tan güneye doğru yürümeye koyulan biri, yol boyunca ilk önce Fransa'dan Sibirya'ya kadar uzanan bir coğrafyanın doğal özelliklerini görecektir. Orta Karadeniz'deki dağları aşmış Orta Anadolu düzlüğüne yaklaştıkça üstünde yürüdüğü topraklar İran'ın ve Çin'in doğal manzarasında bir alana dönüşecektir. Orta Anadolu düzlüğünü geçip Toros Dağları'nın kuzey yamaçlarını aştıktan sonra ise bu kişi İspanya'dan Filistin'e uzanan Akdeniz bitki coğrafyasının topraklarına ayak basmış olacaktır. Başka bir deyişle kahramanımızın rotası, Kuzey Afrika'dan Sibirya'ya ve Çin'e kadar uzanan bir bölgenin biyolojik çeşitliliğinden parçalar taşımaktadır.

Gerçekten de yeryüzündeki çok az coğrafyada böylesine farklı bir deneyimi yaşamak mümkündür. Bu bitki coğrafyası bölgeleri, "Önemli Doğa Alanları"nın belirlenmesinde kullanılan biyomların tanımlanması açısından da büyük önem taşımaktadır.

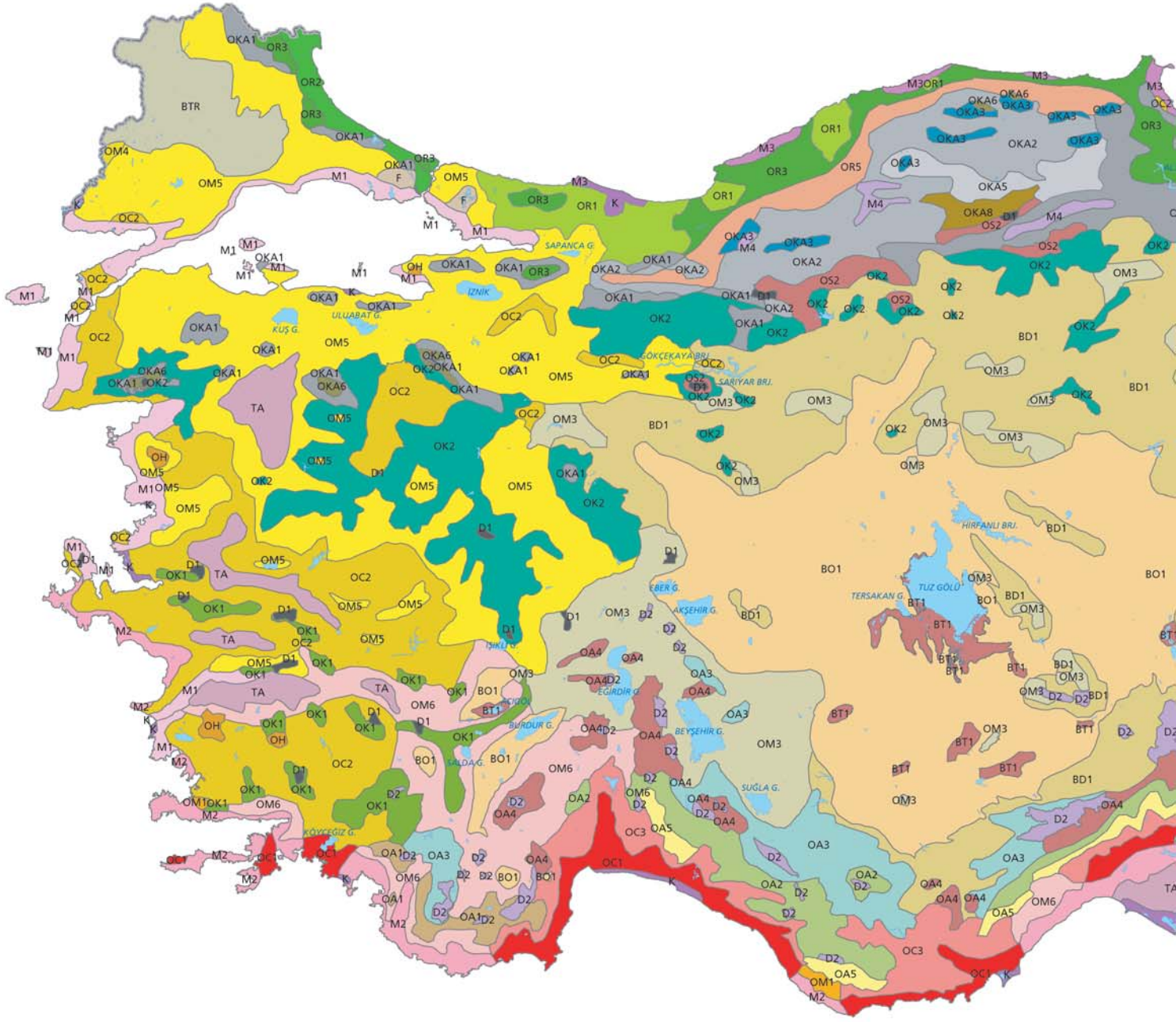


### Bitki Coğrafyası Bölgeleri:

- 1) Arktik, 2a) Avrupa, 2b) Sibirya,
- 3) Sino-Japonya, 4) İran-Turan,
- 5) Akdeniz, 6) Makronezya, 7) Kuzey Amerika, 8) Pasifik, 9) Kuzey Afrika, 10) Sudan, 11) Somali, 12) Batı Afrika, 13) Doğu Afrika, 14) Güney Afrika, 15) Madagaskar, 16) Güney Atlantik, 17) Hindistan, 18) Güneydoğu Asya, 19) Endonezya, 20) Hawaii, 21) Yeni Kaledonya, 22) Mikronezya, 23) Polinezya, 24) Karayip, 25) Venezuela, 26) Amazon, 27) Brezilya, 28) And, 29) Pampa, 30) Yuan, 31) Kap, 32) Kuzey ve Doğu Avustralya, 33) Güneybatı Avustralya, 34) Orta Avustralya, 35) Yeni Zelanda, 36) Patagonya, 37) Güney Okyanus Adaları.

Türkiye'de üç bitki coğrafyası bölgesi buluşmaktadır: İran-Turan Bölgesi, Akdeniz Bölgesi ve Avrupa-Sibirya Bölgesi.





## ORMANLAR

### Çam ormanları

- OC1** Akdeniz kızılçam karışık ormanı
- OC2** Ege kızılçam ormanı
- OC3** Akdeniz kızılçam ormanı
- OH** Halep çamı ormanı
- OK1** Ege karaçam ormanı
- OK2** Batı Anadolu karaçam ormanı
- OS1** Doğu Karadeniz ardı sarıçam ormanı
- OS2** Orta Karadeniz ardı sarıçam ormanı

### Meşe ormanları

- OM1** Kermes meşesi ormanı (yer yer ağaçlı bozkır şeklinde)
- OM2** Doğu Anadolu meşe ormanı (yer yer ağaçlı bozkır şeklinde)
- OM3** Orta Anadolu meşe ormanı (yer yer ağaçlı bozkır şeklinde)
- OM4** Trakya meşe-gürgen karışık ormanı
- OM5** Batı Anadolu meşe ormanı
- OM6** Akdeniz meşe ormanı

### Karadeniz ormanları

- OKA1** Karadeniz ardı meşe ormanı
- OKA2** Batı Karadeniz göknar ormanı
- OKA3** Batı Karadeniz ardı kayın ormanı
- OKA4** Orta Karadeniz ardı kayın ormanı
- OKA5** Orta Karadeniz ardı meşe-iğneyapraklı karışık ormanı
- OKA6** Batı Anadolu yüksek dağ göknar ormanı
- OKA7** Doğu Karadeniz göknar ormanı
- OKA8** Doğu Karadeniz yüksek dağ iğneyapraklı ormanı
- OR1** Karadeniz nemli meşe ormanı
- OR2** Doğu Karadeniz yaprakköken ormanı
- OR3** Batı Karadeniz kayın ormanı
- OR4** Karadeniz göknar-kayın karışık ormanı
- OR5** Orta Karadeniz kayın ormanı
- OR6** Doğu Karadeniz iğneyapraklı-yaprakköken karışık ormanı

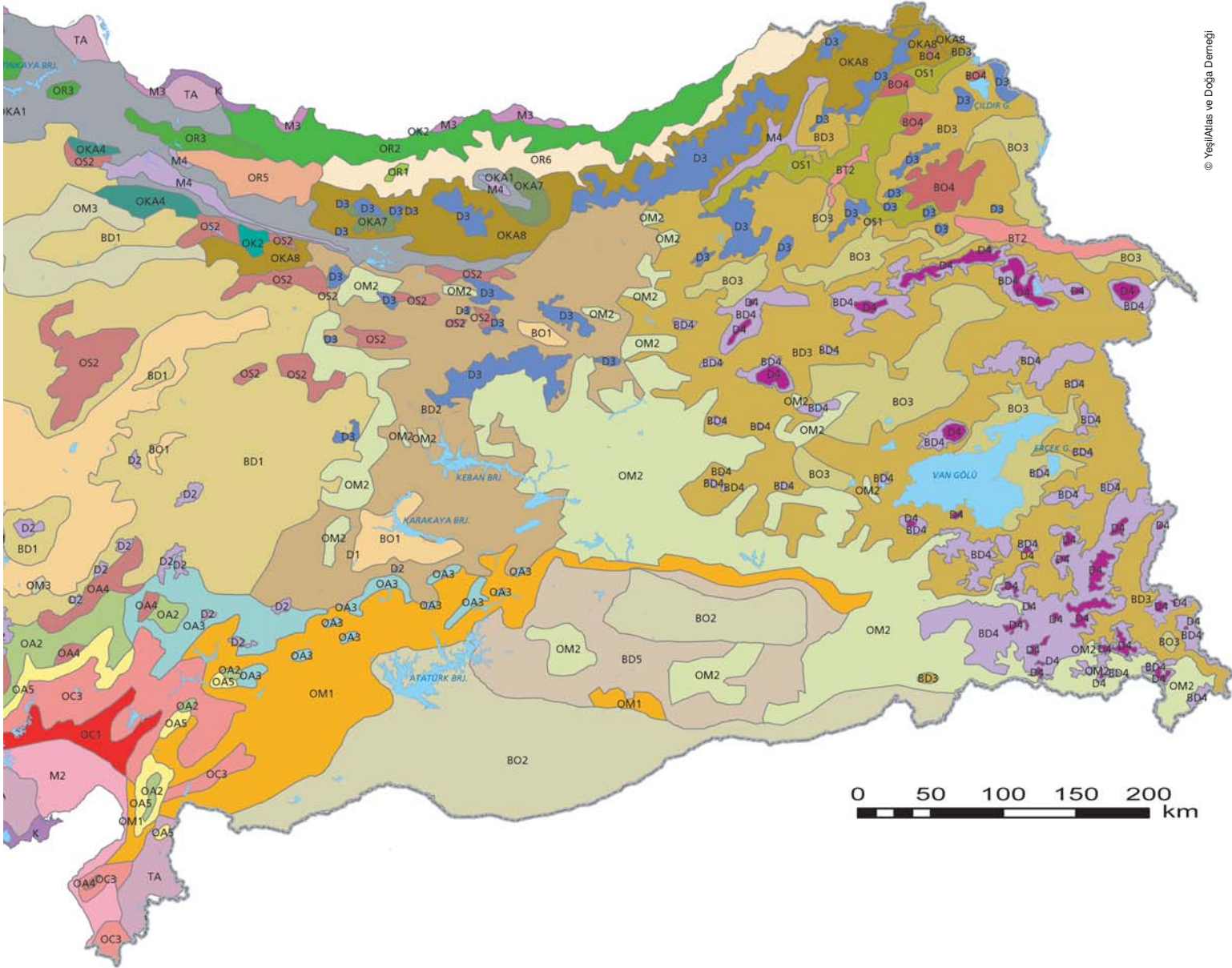
### Toros ormanları

- OA1** Toros sediri ormanı
- OA2** Toros sediri-göknar karışık ormanı
- OA3** Toros ardı ardıç ormanı
- OA4** Toros iğneyapraklı dağ ormanı
- OA5** Toros iğneyapraklı-yaprakköken karışık ormanı



# TÜRKİYE’NİN BİTKİ ÖRTÜSÜ HARİTASI

© YeşilAtlas ve Doğa Derneği



## BOZKIRLAR

### Dağ bozkırları

- BD1 Orta Anadolu dağ bozkırı
- BD2 İç Doğu Anadolu dağ bozkırı
- BD3 Doğu Anadolu dağ bozkırı
- BD4 Doğu Anadolu yüksek dağ bozkırı
- BD5 Güneydoğu Anadolu dağ bozkırı

### Ova bozkırları

- BO1 Orta Anadolu ova bozkırı
- BO2 Güneydoğu Anadolu ova bozkırı
- BO3 Doğu Anadolu ova bozkırı
- BO4 Kuzeydoğu Anadolu yüksek plato bozkırı
- BTR Trakya ova bozkırı

### Tuzcul bozkırlar

- BT1 Orta Anadolu tuzcul bozkırı
- BT2 Doğu Anadolu tuzcul bozkırı

## YÜKSEK DAĞ ÇAYIRLARI

- D1 Batı Anadolu yüksek dağ çayırı
- D2 Akdeniz yüksek dağ çayırı
- D3 Kuzeydoğu Anadolu yüksek dağ çayırı
- D4 Doğu Anadolu yüksek dağ çayırı

## MAKİ

- M1 Pınal meşesi maki topluluğu
- M2 Doğu Akdeniz tipi maki topluluğu
- M3 Karadeniz kıyısı yalancı maki topluluğu
- M4 Karadeniz ardı relikt Akdeniz bitki topluluğu

## F Kuru fundalıklar

## DiĞER ALANLAR

- K Delta ekosistemi
- TA Doğal yapısını tümüyle kaybetmiş alanlar

Türkiye'nin yeryüzü şekillerindeki büyük çeşitlilik çok sayıda ve farklı bitki örtüsünün Anadolu'da birbirine çok yakın dağılışı göstermesine neden olmuştur. Nemli ve kuru ormanlar, ova ve dağ bozkırları, tuzcul bozkırlar ve kapalı havza gölleri, iki bin metrenin üzerinde uzanan yüksek dağ çayırları, makilikler ve uzun kıyı şeridi boyunca uzanan farklı habitatlar Türkiye'de belki de dünyanın hiç bir yerinde olmadıkları kadar birbirine yaklaşmakta ve geniş alanlar kaplamaktadır.



## Türkiye'deki bozkırların dağılışı



### Dağ bozkırları

- Orta Anadolu dağ bozkır
- İç Doğu Anadolu dağ bozkır
- Doğu Anadolu dağ bozkır
- Doğu Anadolu yüksek dağ bozkır
- Güneydoğu Anadolu dağ bozkır

### Ova bozkırları

- Orta Anadolu ova bozkır
- Güneydoğu Anadolu ova bozkır
- Doğu Anadolu ova bozkır
- Kuzeydoğu Anadolu yüksek plato bozkır
- Trakya ova bozkır

### Tuzcul bozkırlar

- Orta Anadolu tuzcul bozkır
- Doğu Anadolu tuzcul bozkır

### Meşe ormanları

- Kermes meşesi ormanı (yer yer ağaçlı bozkır şeklinde)
- Doğu Anadolu meşe ormanı (yer yer ağaçlı bozkır şeklinde)
- Orta Anadolu meşe ormanı (yer yer ağaçlı bozkır şeklinde)

© YeşilAtlas ve Doğa Derneği

### Endemizm

Küçük bir kıta olarak da tanımlanabilecek olan Anadolu'nun benzersiz bir kara parçası olmasını sağlayan diğer bir nokta ise topografya ve iklimindeki çeşitliliğidir. Sıradağların, volkanların, kapalı havza göllerinin, taşkın ovalarının, karstik platoların, denizlerin ve büyüklü küçüklü pek çok nehrin birbirlerine olan yakınlıkları, farklı iklimlerin aynı zaman dilimi içinde yan yana görülebilmesine neden olmaktadır.

Topografya ve iklimdeki çeşitlilik, Türkiye'deki biyolojik çeşitliliğe iki boyutta yansımaktadır. Bunlardan ilki doğal yaşam ortamlarının çeşitliliğidir. Nemli ve kuru ormanlar, ova ve dağ bozkırları, tuzcul bozkırlar ve kapalı havza gölleri, iki bin metrenin üzerinde uzanan yüksek dağ çayırları, makilikler ve uzun kıyı şeridi boyunca uzanan farklı habitatlar Türkiye'de belki de dünyanın hiç bir yerinde olmadıkları kadar birbirine yaklaşmakta ve geniş alanlar kaplamaktadır.



Uludağ zirveden görünüm © Ali İhsan Gökçen

Konunun diğer boyutu ise farklı alanların birbirinden fiziksel ve iklimsel olarak kopmasıdır. İklimsel özelliklerin noktasal değişimine toprak yapısındaki ve jeomorfolojideki farklılıklar da eklendiğinde fiziksel izolasyonun etkisi daha da derinleşmektedir. Tüm bunlar, biyolojik çeşitliliği artıran temel kavramlardan birini, yani endemizmi oluşturan coğrafi koşulları sağlamaktadır. Yüksek dağ zirveleri, derin nehir vadileri, kapalı havza gölleri, fiziksel izolasyonun en üst düzeyde görüldüğü ve bu nedenle sadece bu alana özgü pek çok canlı türünü, yani endemik türü barındıran alanlardır. Bu alanlar pek çok "Önemli Doğa Alanı"nın seçiminde içerdikleri endemik türler nedeniyle belirleyici olmuştur.

## TÜRKİYE'NİN DOĞAL YAŞAM ORTAMLARI

### BOZKIRLAR

Prof. Dr. Mecit Vural ve Prof. Dr. Nezaket Adıgüzel

Bozkır, bitki coğrafyasında kullanıldığı anlamıyla, ağaçsız, tek veya çokyıllık otsu türlerle ve yarı çalılarla kaplı alanları tanımlar. Buralarda şiddetli yaz kuraklığından dolayı ağaçların yetişmesi imkânsızdır. Doğal bozkırlarda, yıllık yağış miktarları 500 milimetrenin altındadır. Buharlaştırma ve rüzgâr hızı yüksek, güneşlenme fazladır. Gündüz gece ve mevsimsel sıcaklık farkları yüksektir. Yağışlar toprağın ancak 30 santimetre derinliğine kadar etkili olabildiği için topraktaki besleyici tuzları yıkayıp uzaklaştırılmazlar. Bunlar organik madde miktarı az, fakat kireç ve diğer besleyici mineraller açısından zengin topraklardır. Bu nedenle bozkırlar, genellikle orta enlemlerde orman ve çöl kuşakları arasında yer alan geçiş bölgelerinde bulunur ve bu çetin koşullarda yaşamaya uyum göstermiş binlerce canlıya ev sahipliği yapmaktadır.

Dünya üzerinde kuzey yarımkürede geniş yer kaplayan doğal bozkırlar özellikle Urallar'dan Doğu Asya'ya (Mançurya'ya) kadar uzanan çok geniş bir alana yayılmaktadır. Rusya, Kazakistan, Türkistan ve Moğolistan kilometrelerce uzanan en geniş bozkır alanlarına sahiptir. Amerika Birleşik Devletleri'nde Kayalık Dağları'nın batısında, Büyük Okyanus'la sıradağlar arasında uzanan Nevada ve Utah platolarında görünüm açısından Anadolu'dakine benzer bozkırlar uzanırken, aynı ülkenin doğusunda, yağışların arttığı Yukarı Mississippi Havzası'nda, uzun boylu (80-150 santimetre) otsu türlerden oluşmuş "preyri" adı verilen değişik bir bozkır tipi dağılışı göstermektedir. Güney yarımkürede Güney Amerika'da Arjantin'in Pampas Bölgesi, Güneydoğu Afrika (Kenya, Tanzanya, Rodezya, Mozambik, Botswana) ve Avustralya önemli bozkırlara sahip diğer yerlerdir. Afrika ve Avustralya gibi tropik bölgelerdeki seyrek ağaçlı ve uzun boylu otlardan oluşan bozkırlara "savana" da denmektedir.

Dünya, bitki coğrafyası bakımından 37 bölgeye ayrılmaktadır. Bu bölgelerden üçü Türkiye üzerinde kesişmektedir. Bunlardan "Avrupa-Sibirya Flora Bölgesi" Karadeniz Bölgesi'ni, Portekiz'den Ürdün'e kadar uzanan "Akdeniz Flora Bölgesi" de Marmara'nın güney yarısı ile Ege ve Akdeniz bölgelerini içine almaktadır. Asya'nın orta kısımlarını temsil eden "İran-Turan Flora Bölgesi" ise İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerini kapsamaktadır. Türkiye'deki bitki zenginliğinin en önemli sebebi, bu üç flora bölgesinin Türkiye üzerinde buluşmasıdır. Türkiye'nin bozkırları İran-Turan Flora Bölgesi'ni temsil eder ve bu bölge tür çeşitliliği açısından en zengin

olanıdır. Bugün Türkiye’de bilinen doğal bitki türü sayısı 8 bin 897’dir ve bunların da yaklaşık üçte biri Türkiye’ye özgü, yani endemik türlerdir. Korumada öncelikli olan bu endemik türlerin yaklaşık yarısı da bozkırlarda yetişir.

İç Anadolu ve Doğu Anadolu bozkırları 800–2 bin metre arasındaki yüksekliklerde yayılış göstermektedir. Güneydoğu’daki bozkırlar daha düşük yüksekliklerde uzanmaktadır. Türkiye’deki bozkırlar Avrasya bozkırlarının devamı niteliğindedir ve genellikle 50 santimetrenin altında kısa bitki türleriyle kaplıdır. Hâkim görüntüyü genellikle buğdaygillerin bazı baskın türleri oluşturmaktadır. İç Anadolu’da 1000 metrenin altındaki yerler, Doğu Anadolu’daki çöküntü alanlarının taban kısımları (Van, Iğdır gibi) ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nin alçak plato ve ovaları tamamen orman rejiminin dışındadır ve “doğal ova bozkır” olma özelliğini taşımaktadır. Bu alanlar tarih boyunca bozkırların uzandığı yerlerdir.

Ova bozkırlarını çevreleyen dağlık alanlar ise bir zamanlar meşe (*Quercus*) ve/veya karaçamlardan (*Pinus nigra*) oluşan kurak karakterli ormanlarla kaplıydı. Örneğin, Ankara’yı çevreleyen Çubuk, Bala ve Ayaş çevresindeki dağlık alanlar bu özelliğe sahipti. Dört bin yıl öncesine kadar çok geniş alanlar kaplayan bu ormanlar üzerinde Hitit, Frig, Eski Yunan, Roma, Bizans, Selçuklu, Osmanlı gibi Anadolu medeniyetleri yaşamıştır. Bu ormanlar kurak koşullarda çok yavaş yetiştikleri için yangın ve kesimle tahrip edilmeleri sonucunda eski yapılarına dönememiş önce kalıntı halindeki bozuk meşe koruluklarına, daha sonra da ağaçsız bozkırlara dönüşmüştür. Ormanların ortadan kalkmasıyla sonradan ortaya çıkan böyle bozkırlara antropojen (insanların baskısıyla oluşan) bozkırlar denir. Bu bozkırlarda bozulma derecesine bağlı olarak bazı ağaççık ve çalılara da rastlamak mümkündür. Böyle seyrek ağaççık ve çalılar barındıran bozkırlara “ağaçlı bozkırlar” denir. Bu ağaççık ve çalılar arasında ahlat (*Pyrus elaeagnifolia*), alıç (*Crataegus orientalis*, *C. tanacetifolia*, *C. szovitsii*), yemişen (*Crataegus monogyna*), pembe ve sarı çiçekli yabangüller (*Rosa canina*, *R. foetida*, *R. hemisphaerica*), yabani badem (*Amygdalus orientalis*), karamuk (*Berberis crataegina*) iğne ve pulsu yapraklı ardiçlar (*Juniperus oxycedrus*, *J. excelsa*, *J. foetidissima*), dağmuşmulası (*Cotoneaster nummularia*) en sık rastlananlardır.

Bugün insan baskısıyla oluşan bozkırların büyük bir kısmında ağaç ve çalılara hiç rastlanmaz. Böyle alanların büyük kısmı Orta, Doğu ve Güneydoğu Anadolu’daki dağlık alanlarda uzandığı için bunlara “dağ bozkır” da denir.



Nadir bozkır türlerinden toy (*Otis tarda*) © Franz Josef Kovacs

Bu alanlarda, genellikle yumakotu (*Festuca*), kekik (*Thymus*) ve gevenlerin (*Astragalus*) oluşturduğu birliklere sıkça rastlanmaktadır. Doğu Anadolu’da meşe ormanlarının dışındaki bütün dağlık alanlar ve yüksek platolar hemen hemen sadece dağ bozkırları ile kaplıdır.

Tekdüze gibi görünse de, Anadolu bozkırları jeolojik geçmişiyle, toprağıyla, topografyasıyla nadir ve çok farklı yaşamların doğduğu yerlerdir. Türkiye bozkırlarında çok sayıda hayvan türü yaşamaktadır. Türkiye’de nesli yok olmak üzere olan hayvan türlerinin büyük kısmı bozkırlara özgüdür. Bu hayvanların hızlı yok oluşlarının nedenleri, doğal bozkırların hızla tarım alanına dönüştürülmesi, zehirleme, aşırı otlatma ve avcılıktır. Örneğin, çok az sayıda yabankoyunu (*Ovis orientalis*) Orta ve Doğu Anadolu bozkırlarında yaşam mücadelesi vermektedir. Ceylan (*Gazella subgutturosa*) bir zamanlar güneydoğu bozkırlarında çok yaygın bir türken, artık nesli bütünüyle yok olma sınırına gelmiştir. Urfa bozkırlarında 80 kadar yabancı ceylan yaşamaya devam etmektedir. Çizgili sırtlan (*Hyaena hyaena*) ise diğer bir nesli tehlikedeki

bozkır canlısıdır. Türkiye’de hem bozkır, hem de makiliklerde yaşayan karakulak (*Caracal caracal*) Anadolu’daki en büyük yabancı kedi türlerinden biridir. Güçlü arka bacakları ve uzun kuyruğu ile küçük bir kanguruya benzeyen araptavşanı (*Allactaga williamsi*) ise Türkiye bozkırlarında nispeten daha yaygındır. Kızıl akbaba (*Gyps fulvus*), kara akbaba (*Aegypius monachus*) ve küçük akbaba (*Neophron percnopterus*) kurtlara ve diğer büyük etoburlara yönelik zehirleme faaliyetleri nedeniyle Türkiye’de sayısı en hızlı azalan canlılar arasında yer almaktadır. Toy (*Otis tarda*) ve mezgeldek (*Tetrax tetrax*) bozkıra bağımlı çok sayıdaki kuş türünden sadece iki tanesidir. Tıpkı ceylanlar ve yabankoyunları gibi bu iki tür de Türkiye’de tümüyle yok olma noktasına gelmiştir.

Bitkiler açısından İç Anadolu doğal bozkırları, özellikle de Tuz Gölü Havzası’nda uzanan tuzcul bozkırlar özel bir öneme sahiptir. Tuz Gölü’nü çevreleyen bu çorak topraklarda zorlu koşullara uyum göstermiş tuzcul bitkilerin oluşturduğu yaşam birlikleri bulunmaktadır. Bu topraklarda gelişen türler çok özel anatomi ve fizyolojileriyle diğer bitkilerden önemli farklılıklar göstermektedir. Birçoğu bünyesinde tuz depolayabilen etlenmiş gövde ve yapraklara sahiptir. Çorak topraklarda nadir türler yaşamasına karşın, çeşitlilik fazla değildir. Öte yandan, tuzun yoğunluğunun azaldığı noktalarda belirgin bir çeşitlilik artışı kendini gösterir. Bu topraklar daha ziyade yemek tuzu (sodyum klorür) içermesine rağmen bazı dar alanlar sodyum sülfatça daha zengindir. İşte böyle alanlarda ortaya çıkan daha da özel koşullarda çok dar yayılışlı türler gelişmektedir. Tuz Gölü Havzası’nda, Kulu yakınlarında ve Bolluk Gölü ile Sultanhanı arasında uzanan topraklar böyledir ve bu alana özgü 20 kadar dar yayılışlı (endemik) bitki türü belirlenmiştir. Bu 20 tür, dünyada sadece bu alanda yaşar ve bu nedenle Anadolu doğasının benzersiz bir parçası olan bu hassas alanların korunması büyük önem taşır.

Benzer şekilde Sivas, Çankırı, Ankara ve Eskişehir’de geniş jipsli (alçıtaşı, kalsiyum sülfat) alanlara rastlanmaktadır. Jipsli topraklarda gelişen türler de, tıpkı tuzcul akrabalara gibi bu toprakların dışına çıkamaz. Hatta *Gypsophila* (jips seven) adlı bitki cinsi ismini bu topraklardan almaktadır. Buralarda yetişen ortak türler olduğu gibi farklı bölgelere göre değişen türler de vardır. Jipsi seven bitkilerin korunması için Sivas ve jipsli topraklara sahip diğer illerde yeterli miktarda bozkır koruma alanları ayırmak gerekmektedir.

Yaz kuraklığı İç Anadolu’da bitki hayatını sınırlayan faktörlerin başında gelir. Bu nedenle İç Anadolu doğal bozkırlarında kurakçıl bitkiler (kserofitler) bitki örtüsüne egemendir. Bitkiler yaz aylarında topraktaki suyu gerektiği anda ve çok ekonomik olarak kullanmak ister. Bu nedenle su gereksinimlerini sürekli olarak sağlayabilmek için topraküstü organlarında ve köklerinde su kaybını azaltacak gerekli anatomik değişiklikler yapmışlardır. Böylece nesillerini garanti altına almaya çalışırlar. Tipik kurakçıl (kseromorf) yaprak özelliği gösteren geven (*Astragalus microcephalus*), çobanyastığı veya kirpidikeni (*Acantholimon ulicinum*), *Genista albida* gibi türlerin yaprakları küçülmüş, bazılarında dikene dönüşmüş, hava gözenekleri (stomaları) daha derine yerleşmiş, bazılarında ise sık tüylerle kaplanmış. Örneğin iğdenin yaprakları kızgın bozkır güneşinin yakmasından korunmak için beyaz gümüş renkli tüylerle örtülmüştür. Anadolu’da büyük kısmı endemik olan, çok sayıda türü olan sığırkuyrukları da (*Verbascum*) uzun ve sık tüylerle kaplıdır.

Bozkırda kuraklığa çok dayanıklı, kök sistemi çok derine giden ve bu nedenle her zaman su bulabilen yastık şeklindeki dikenli türler de oldukça yaygındır. Örneğin; *Astragalus microcephalus*, *Acantholimon venustum*, *Genista jaubertii*, *Alhagi pseudalhagi* gibi türlerin 3-5 metre kadar derine inen kök sistemleri bulunur. Baklagillerden bir bitki, yandak (*Alhagi pseudoalhagi*) kökleri derinlere giden bitkilere çok güzel bir örnektir. İç Anadolu’da yolculuk yaparken, sararmış alanlarda ve özellikle yol kenarlarında gözünüze uzaktan şeritler halinde takılan yeşillikler büyük olasılıkla yandaklardır.

İç Anadolu ova bozkırının en tipik bitkisi yavşandır (*Artemisia santonicum*). İç Anadolu’da bugün kalıntılar halinde bulunan düzlükler veya az eğimli alanlar yavşanotuyla kaplıdır. Bu alanlarda *Cousinia birandiana*, yumakotu (*Festuca valesiaca*), tavşanbıyığı (*Poa bulbosa*), korunga (*Onobrychis armena*) gibi türlere oldukça sık rastlanır. Çörekotu (*Nigella arvensis*), *Bromus japonicus*, *Bromus tectorum*, *Xeranthemum annuum*, *Ziziphora taurica* gibi tekyıllıkların oranları da oldukça yüksektir. Bunların birçoğu Doğu Anadolu’da da (Erzurum, Pasinler, Horasan, Iğdır, Oltu ve Narman havzaları) bulunur.

Doğu Anadolu’daki tektonik çöküntü ova bozkırlarında İran-Turan kökenli bozkır türleri yaygındır. Malatya, Muş, Erzurum, Van, Erzincan, Iğdır havzalarında, İç Anadolu bozkırlarında olduğu gibi otsu bitkiler ilkbaharda çiçek açar, yağış durumuna göre haziran sonu ve temmuzda kurur ve ağustos başında bu alanlar boz veya sapsarı bir görünüm alır. Buralarda tarla kenarlarında ve nadaslarda yaygın bozkır elemanlarından sanot (*Boreava orientalis*), yabancı hardal (*Sinapis arvensis*), *Sisymbrium altissimum*, *Nonea pulla* ve gökbaş (*Centaurea depressa*)



sayılabilir. Dağlık yerlerdeki bozkır kuşağının geniş yayılışlı bitkileri arasında *Astragalus*, *Acantholimon*, *Centaurea*, *Phlomis*, *Thymus* ve kengeri (*Gundelia tournefortii*) görülür.

Bozkırların uzandığı düzlüklerden dağlara doğru geçerken, orman ve bozkırların komşu olduğu geçit zonları tür çeşitliliğinin en yüksek olduğu alanlardır. Buralar her iki ekosisteme ait türlerin kök salacak yer için mücadele ettiği yerlerdir. Dağlık kesimlerde yer alan bu antropojen steplerde toprak yapısına ve yöreye göre değişen çok çeşitli yaşam birlikleri vardır. Bunların birçoğu buğdaygil, baklagil, papatyagil başta olmak üzere değişik familyalara özgü zengin bitki türlerine sahiptir ki, sadece Türkiye'ye özgü (endemik) türler böyle yerlerde azımsanmayacak sayıdadır. Genellikle sıg topraklı, eğimi fazla, taşlı çakıllı yamaçlarda dikenli yarı küresel veya yastık görünümüne sahip çalılırların oluşturduğu bitki formasyonları yer alır. Bunlar, dağ bozkırlarının tipik örneğidir ve derin topraklı ova bozkırlarından farklı bir görünüme sahiptir. 1500 metrenin üzerindeki dağlık kesimlerde yayılış gösterirler. Buralarda gevenler (gevenlerin Türkiye'de yüzde 61.3'ü endemik 450 civarında türü bulunur), kirpidikenleri (*Acantholimon*), çalı korunga (*Onobrychis cornuta*), kenger (*Gundelia tournefortii*) ve *Genista* gibi rüzgâra ve kuraklığa dayanıklı, dikenli ve bodur çalı formunda bitkiler baskındır. Bunların koruması altında çok sayıda diğer ince yapılı zarif türler yaşama imkânına kavuşur. Soğanlı ve rizomlu (kalın kök görünümüne toprakaltı gövdesine sahip) türlerin yanı sıra, güzel çiçekli diğer narin türler de onların aralarında ve diplerinde yaşarlar. Dağ bozkırlarındaki canlılar bozkırları tehdit eden baskılardan nispeten daha az etkilenirler.

Bütün bu tür zenginliğine karşın tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de bozkırlar başta tarımsal aktivitelerle olmak üzere en fazla baskı altında olan ve tahrip edilen doğal yaşam ortamlarıdır. İç Anadolu'da 1200 metreye kadar olan düzlükler ve eğimi fazla olmayan tepeliklerde bugün doğal yapısına sahip bir alan hemen hemen kalmamıştır. Yakın zamanlara kadar bol bulunan ve ağır otlama koşullarına da dayanıklı olan doğal ova bozkırları bütünüyle ortadan kalkmak üzeredir. İç Anadolu düzlüklerinde gelişen bozkırlara görünüm kazandıran yavşan veya pelinotu (*Artemisia santonicum*) toplulukları büyük hızla yok olmaktadır. Çünkü buralar yağış azlığına rağmen tarımsal aktiviteler için en uygun düzlüklerdir. Makineli tarımın köylülerimize sağladığı kolaylık sayesinde, traktörün işleyebildiği tüm alanlar bilinçsiz bir şekilde tarım alanlarına dönüşmektedir. İlk bakışta kazançlı gibi görünen bu faaliyetler, yakın gelecekte verimsiz çöl alanlarının oluşmasına neden olacaktır. Geniş düzlüklerin tarıma açılması kadar, bu alanları temsil eden doğal bozkırların gelecek nesillere bırakılması da bir zorunluluktur.

Köylerden uzak kaldığı için sürülmemiş, doğa koruma alanı olarak ayırabileceğimiz son doğal ova bozkırlarına (yavşan bozkırları) Kayseri-Niğde arasındaki Yeşilhisar düzlükleriyle, Ulukışla-Ereğli-Karaman çevrelerinde rastlanmaktadır. Urfa Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliği de birçok doğal türe barınma olanağı veren bir üretim ve koruma sahasıdır. Benzeri korunmuş bozkırları askeri birliklerin çevirdiği alanlarda da görülür. Örneğin Acıkır Bozkırları Önemli Doğa Alanı içinde yer alan "Polatlı Acıkır Topçu Atış Sahası" dolaylı olarak bozkır ortasında birçok türün korunmasını sağlamaktadır.

Bugün tarlalar arasında sürülmeden kalabilen küçük arazi parçaları doğal bitkiler için zoraki sığınaklara dönüşmüştür, ancak bu bitkilerden yararlanarak yaşayan birçok hayvan türü hızla kaybedilmektedir. Zaman yitirmeden Anadolu bozkırlarında doğal yaşamı destekleyecek büyüklükte bölgelerin koruma alanı olarak ayrılması çok önemlidir. Özellikle büyük hayvanların nesillerini devam ettirebilmeleri için, geniş alanların doğal yaşama iade edilmesi gerekmektedir.

Ülkemizdeki en geniş otlakları oluşturan bozkırlar, taşıma kapasitelerinin üstünde yapılan otlatmanın baskısı altındadır. Aşırı otlatma, hayvanların yiyemediği dikenli ve acı kirpidikeni (*Acantholimon*), geven (*Astragalus*), Cousinia, yandak (*Alhagi pseudalhagi*), üzerlik (*Peganum harmala*), sütleğen (*Euphorbia tinctoria*) gibi türlerin yayılmasına, bu alanlarda narin yapılı bozkır türlerinin azalmasına, hatta kaybolmasına yol açmıştır. Hangi arazilerin doğal mera olarak kalması, hangisinin hayvanların tercih ettiği yöresel türlerle zenginleştirilmesi gerektiği, otlatılacak hayvan sayısı ve otlatma zamanları konusunda yeteri miktarda teknik bilgi bulunmaktadır. Bu bilgilere rağmen meralar yasal altyapının uygulanamaması, sınır ihlali, rekabet gibi çeşitli anlaşmazlıklardan dolayı tam verimle kullanılamamaktadır. Öte yandan, bozkırlardan yararlanmanın en iyi şekli, onları doğal otlaklar olarak kullanmaktır. Bozkırları mera olarak kullanmak onlardan yararlanılmasının sağlayacağı gibi, ileride verimsiz tarlalara dönüşmekten korunmalarını da sağlayacaktır.

Yanlış ağaçlandırma, doğal bozkırlara yönelik diğer bir tehdittir. Kendiliğinden ağaççık ve çalılar da barındıran bozkırlar ormana dönüşmeye daha yakındır ve bunlar orman rehabilitasyonunda başarı sağlanacak alanlardır. Alanı

temizlemeden, mevcut yerli türleri de koruyarak ağaçlandırmaya geçilebilir. Böyle hassas yerlere hiç müdahale etmeden korumaya almak ve bozkırın kendiliğinden ormana dönüşmesine olanak tanımaktır. Yani ormansal yapısından izler taşıyan seyrek korulukların masrafsız korunmaya alınması çoğu masraflı ve zahmetli ağaçlandırmalardan daha uygundur. Ormanlardan uzaklaşmış ve ormansal orijinine ait çok zayıf izler taşıyan doğal bozkır alanlarında ağaçlandırma yapmak boşunadır. Bu alanlara dikilen türlere bahçede bakar gibi bakılmayacağından başarı şansı çok azdır ve üstelik bu tür ağaçlandırma çalışmaları doğal bozkırlara özgü canlılara zarar vermektedir. Bulunduğu coğrafyanın iklimsel koşulları ve toprak yapısına göre gelişim gösterecek türler bu alanların içindedir. Önemli olan, bu alanları kendi yapısıyla koruyabilmektir. Ağaçlandırma çalışmaları, alandaki yerli türlere sadık kalınarak ormanların tahrip olduğu yerlerde gerçekleştirilmelidir.

Bozkırların kullanımının planlanmasında çok geç kalınmıştır. Bu noktada, bakanlıklarımıza, Devlet Su İşleri'ne, valiliklere ve belediyelere büyük sorumluluklar düşmektedir. GAP ve Konya Mavi Tünel Projesi (KOP) gibi dev tarım projelerinin Anadolu'daki son doğal bozkırları da ortadan kaldırmasının önüne geçilmelidir.

Türkiye'deki plansız alan kullanımı kapsamında, "ağaçsız" olmalarından dolayı en büyük darbeyi tür zenginliğinin en yüksek olduğu bozkırlar almaktadır. Burada uzman görüşleri doğrultusunda hareket etmek tek çıkar yoldur ve doğal alanların korunabilmesi için Türkiye'de kararlı bir arazi kullanımı olması zorunluluktur.

## ORMANLAR Uğur Zeydanlı

Ormanlar, ağaçların kuşla, böceklerle, sincapla ve mantarla bütünleşmesinden oluşan bir yaşam birliğidir. Dünyanın birçok bölgesinde ortadan kalkan doğal yaşlı ormanlar, Anadolu topraklarında bir anıt gibi hâlâ ayakta durmaktadır.

Orman deyince akla ilk önce ağaç gelir ve ilk bakışta göze çarpan, o büyük gövdeler ve yeşil bir örtüdür. Ama içinde dolaşan nemli havadan, humuslu topraktan, yerdeki yaprak örtüsü ve onları parçalayan mantardan, koca gövdeleri delik deşik eden ağaçkakanlara kadar hepsi ormanın bir parçası, hatta ta kendisidir. Yani orman hepsini içeren ve bütün bu parçalardan daha büyük olan bir yaşam birliğidir.

Ormanın henüz üzerinde anlaşılacak net bir tanımı yoktur. Ancak orman denince ilk akla gelen şey ağaç türleridir: Kızılçam ormanı, karaçam ormanı, kayın-gökmar ormanı, kestane ormanı gibi. Örneğin kestane ormanı dendiğinde sadece kestane ağaçları değil, kestane ağaçlarının genel hatlarını çizdiği bir bölgede yaşayan bütün canlılar, yani "kestane ormanı yaşam birliği" kastedilir. Daha genel anlamda, ormanlar baskın türlerin yapısal özelliğine göre tanımlanabilir: Geniş yapraklı, iğneyapraklı ya da deri yapraklı. Ya da bulunduğu bölgeye ve topografyaya göre: Yüksek dağ ormanı, bozkır ormanı, Toros ardı ormanları ve benzeri. Kimi zaman da, yapısal özelliklerine göre kapalı orman, açık orman denir.

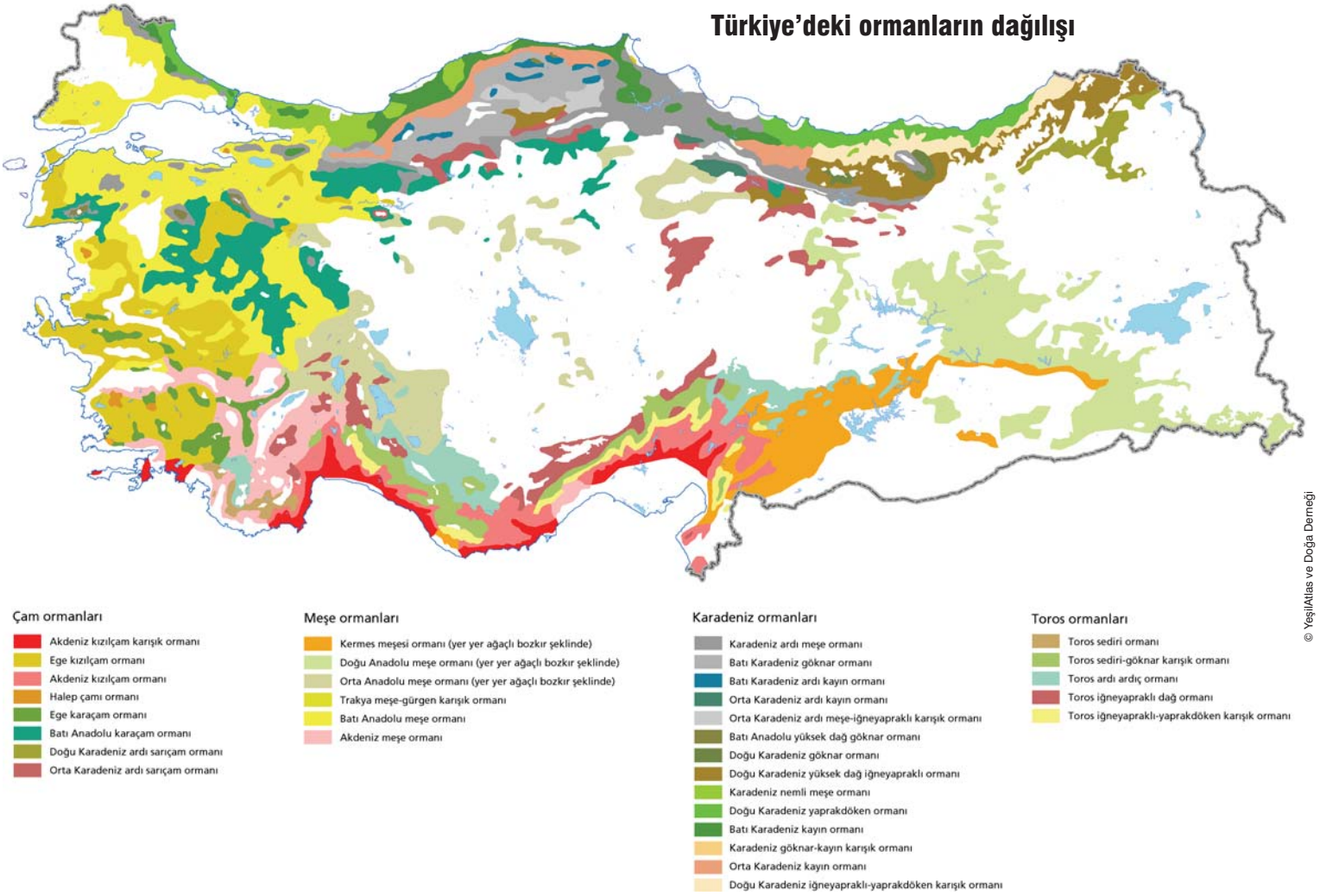
Türkiye, ormanlarıyla zengin bir ülkedir. Türkiye'de ormanların kapladığı alan 20.5 milyon hektar civarındadır. Öte yandan, Türkiye ormanları birim alandan elde edilen odun hammaddesi açısından değerlendirildiğinde yeterince zengin bulunmayabilir. Ama Türkiye ormanlarına biyolojik çeşitlilik açısından bakıldığında tartışmaya yer bırakmayacak kadar zengindir. Gerek tür çeşitliliği, gerekse yapısal çeşitlilik açısından bütün kuzey yarımkürede iddialı olabilecek kadar zengin bir dokuyu barındırır.

Bu zenginliğin bazı sebepleri vardır. Geleneksel bir deyişle Anadolu'nun toprağında, suyunda, havasında, dağında ya da bilimsel deyişle anakaya, iklimsel ve topografik çeşitliliğin biyolojik yansımalarından dolayı böyledir. 500 milimetreden 3 bin 500 milimetreye kadar çıkan yağış miktarı, Toroslar'da deniz kıyısından 3 bin metrelere kadar yükselen ve denizin getirdiği nemli havayı Anadolu'nun içlerine dilediği gibi yayan ya da önüne set çeken dağlar bu çeşitliliğin başlıca nedenleridir. Aslında bunlar, ağaçlardan başlayıp böceklerle, kuşlarla, memelilere kadar sistemin tüm yapısını belirleyen en temel faktörlerdir.

Tüm bu koşulları göz önünde bulundurarak ormanların nasıl bir yaşam sürdüklüğü, ormanları üç ana grup altında inceleyerek kolayca anlaşılır. En kaba halyle ülkemizdeki ormanlar "Akdenizli ormanlar", kıyasal iklimin hâkim olduğu "Karadenizli ormanlar" ve karasal iklimin egemen olduğu "İç Bölge



## Türkiye'deki ormanların dağılışı



© YeşilAtlas ve Doğa Demeği

ormanları” olarak gruplandırılır. Akdenizli ormanlar Marmara Denizi'nin güney kıyıları, Ege ve Akdeniz'de; Karadenizli ormanlar doğudan batıya bütün Karadeniz'de ve Marmara Bölgesi'nin büyük kısmında; İç Bölge ormanlarımız da Orta Anadolu, Güney Doğu Anadolu ve Doğu Anadolu'da yayılır. Kuzeyin sisli ormanları görkemli ağaçları, dağları kaplayan yeşil örtüsü ve ışık sızdırmayan özelliğiyle, güneyin ve batının sıcak ormanları seyrek dokusu, altında açan çiçekleri ve kayalık dağlarıyla tanımlanabilir. Orta ve Doğu Anadolu'nun ormanları ise kendine özgü, yer yer alabildiğine sık ve güçlü, yer yer ise seyrek.

### Akdeniz Ormanları

Akdeniz, ormanlarıyla kendine özgü bir coğrafyadır. Maki bildiğimiz klasik ormandan çok farklı bir dokudur. Maki, barındırdığı 40'tan fazla çalı ve ağaççık türü, küçük memeliler ve Akdeniz'e özgü kuş türleri nedeniyle ekolojik açıdan son derece zengindir. Bu çalılar, kendi haline bırakılırsa 10-12 metreye ulaşır. Makiler Akdeniz'in en zengin ekosistemleri, yaşam alanlarıdır.

Akdeniz'in kıyılarını süsleyen diğer bir orman da kızılçam (*Pinus brutia*) ormanlarıdır. Sahilden dağlara kadar uzanan kızılçam ormanları bütün Akdeniz ve Ege'de makilerle karışık ya da tek başına ormanlar oluşturmaktadır. Daha yukarılarda ise Toros sedirleri (*Cedrus libani*) ve karaçamlarla (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) karışık ormanlar oluştururlar. Ancak bir yandan yangınlar, bir yandan da çamkese böcekleri (*Thaumetopoea pityocampa*) bu her dem yeşil örtüye zarar vermektedir. Bütün çabalara rağmen her yıl yüzlerce hektar kızılçam ormanı yangınla yok olmaktadır. Aslında doğal koşullar altında yanan yerlerin tekrar ormanla kaplanması zor değildir. Çünkü kızılçam ağaçları gövdeleri, kozalakları, çimlenme stratejileri ile yangına uyum sağlamıştır.

Yangın, Akdeniz gibi yazın son derece kurak olan bölgelerde doğanın bir parçasıdır ve canlılar binlerce yıllık evrim süreçlerinde bu doğal koşullarda evrimleşmişlerdir. Bu yüzden kızılçamlar kalın gövde kabukları, yangında açılıp tohumlarını etrafa yayan kozalakları ile Akdeniz'in doğal yangınlarına hazırlıklıdır. Önemli tehditlerden biri özellikle kurak yıllarda kızılçam ormanlarını

yoğun olarak kaplayan çamkese böcekleridir. Son yıllarda Akdeniz ormanları baharın ilk aylarında gümüşü bir örtü ile kaplanmaktadır. Bunlar çamkese böceklerinin kozalardır ve bu kozalardan çıkan tırtıllar ağaçların yapraklarını yiyerek beslenirler. Bu böceklerin yoğun bir şekilde zarar vermesinin sebeplerinden biri de ormanların yorgun düşmesidir. Kızılçam ormanları tıraşlanmakta, yani çalışılan alanlardaki ağaçlar kesilmektedir. Bu kesim sonucunda yer örtüsü, toprağın organik tabakası, su rejimi bozulduğu için ormanın bütün dengesi kaybolmaktadır. Her kesimden sonra sistem ağacından kuşuna kadar kendisini daha zayıf bir şekilde yenileyebilmektedir. Bu ormanın zayıflamasına ve hastalıklara karşı hassaslaşmasına neden olur. Bu durum Karadeniz'deki göknar (*Abies nordmanniana*), ladin (*Picea orientalis*) ormanlarında da görülmektedir. Yani çamkese böcekleri her ne kadar sadece ağaçların hastalanarak kuruyup ölmesi olarak algılsa da, aslında bu hastalık daha çok ekosistemin hassaslaşması ile ilgili bir sorundur.

Dağlara çıktıkça karaçamlara, sedirlere, Toros göknarlarına (*Abies cilicica*) yer yer de yaprak döken ağaçlardan meşelere (*Quercus ithaburensis*, *Q. infectoria*, *Q. trojana*, *Q. libani*), akça ağaçlara (*Acer monspessulanum*, *A. hyrcanum*, *A. sempervirens*) ve kayacıklara (*Ostrya carpinifolia*) rastlanmaktadır. Bu dağlık bölgeler yaban hayatı açısından da daha zengindir. Gerek dağların daha zor ulaşılır olması, gerekse daha serin bir iklime sahip olması yabankeçisi (*Capra aegagrus*), vaşak (*Lynx lynx*) gibi büyük memeli hayvanlar için uygun bir yaşam ortamı sağlar. Kızılçamın hemen üst katında ortalama 1000-1500 metreler arasında görülen karaçamlar özellikle Ege Bölgesi'nde daha yaygındır. Ancak bütün Akdeniz'in en ilgi çekici karaçam ormanları Kartal Gölü Tabiatı Koruma Alanı'ndaki karaçam ormanlarıdır. Yaklaşık 500-1000 yaşındaki bireylerden oluşan bu orman Türkiye'nin en yaşlı karaçam ormanıdır. Burada bulunan dört ağaççakan türü, orman alaca ağaççakanı (*Dendrocopos major*), ortanca ağaççakan (*Dendrocops medius*), alaca ağaççakan (*Dendrocopos syriacus*) ve yeşil ağaççakan (*Picus viridis*) bu ormanın zenginliğinin en güzel kanıtıdır. Akdeniz ormanlarındaki en özel



canlı türlerinden biri dünyada hemen hemen sadece Türkiye’de bulunan Anadolu sıvacıkuşudur (*Sitta krueperi*). Bu kuş, sadece Anadolu ormanlarındaki sedir, göknar ve çam gibi iğneyapraklı ağaçların yaşlı bireylerinde yaşamaktadır.

Akdeniz’in diğer bir karakteristik ormanı da sedir ormanlarıdır. Lübnan ve Suriye’deki birkaç küçük popülasyon dışında, dünyada Lübnan sediri diye tanınan bizimse Toros sediri ya da katran dediğimiz bu ağacın bütün ormanları Anadolu’daki Toros Dağları’ndadır. En güzel sedir ormanları ise Elmalı Havzası’nda ve özellikle de 15 bin 889 hektarlık Çığılıkara Sedir Tabiatı Koruma Alanı’nda yaşamaktadır.

Akdeniz, orman açısından çok zengindir. Özel iklimsel koşulları nedeniyle Akdeniz’in göbeğinde Karadeniz bitki örtüsünü taşıyan Amanos Dağları; nemli karışık ormanları, zengin yaban hayatıyla Geyik Dağları; yabanıl kedigiller açısından çok zengin olan Beydağları; Köyceğiz’deki Sığıla Ormanları; bozayının (*Ursus arctos*) yaşamaya devam ettiği Datça Yarımadası; zengin bitki örtüsüyle Dilek Yarımadası Milli Parkı; kendine özgü bir doğaya sahip Kaz Dağları, Akdenizli ormanların en önemli örnekleridir.

### İç Bölge Ormanları

Akdeniz’den Anadolu’nun iç bölgelerine geçildiğinde özellikle Toroslar ve bozkır geçiş bölgesinde son derece ilgi çekici bir orman dokusuyla karşılaşılır. Park ormanı ya da bozkır ormanı dediğimiz bu orman dokusu, seyrek yapıda ağaçların ve daha çok da ağaççık ve çalılıkların karakterize ettiği bir orman ekosistemidir. Karaçam ve saçlı meşe (*Quercus cerris*) gibi ağaçların dışında ağaççıklardan tüylü meşe (*Quercus pubescens*), mazı meşesi (*Quercus infectoria*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), boylu ardıcı (*Juniperus excelsa*), kokar ardıcı (*Juniperus foetidissima*), alıç (*Crataegus* sp.), mahalep (*Cerasus mahalep*), ahlát (*Pyrus elaeagnifolia*), üvez (*Sorbus kusnetzovii*, *S. umbellata*), badem (*Amygdalus webbii*, *Amygdalus orientalis*), çalılardan kuşburnu (*Rosa canina*), patlangaç (*Colutea cilicica*), cehri (*Rhamnus* sp.), kadıntuzluğu (*Berberis* sp.), dağ muşmulası (*Cotoneaster nummularia*) bu bölgenin önemli türleridir. Bu ormanlar neredeyse yabancı

bir meyve bahçesi özelliğine sahiptir. Özellikle tohum ve meyveyle beslenen kuşlar için önemlidir. Bu ağaççık türlerinin yoğun olduğu yerlere “yabancı meyve bahçeleri” de denir.

Bu zengin ekosistemdeki bir diğer önemli grup da küçük memelilerdir. Bunların başlıcaları Anadolu sincabı (*Sciurus anomalus*), çeşitli fare türleri ve kirpilerdir (*Erinaceus concolor*). Büyük yırtıcı kuşlar ve küçük avcılardan porsuk (*Meles meles*), gelincik (*Mustela nivalis*) ve kaya sansarı (*Martes foina*) ile kurt (*Canis lupus*) gibi ekosistemdeki besin piramidinin en tepesindeki canlılar da dağlar ve bozkırdaki yolculuklarında bu alanları sık sık ziyaret eder. Sık ormanlar saklanmak ve dinlenmek için imkân sağlarken daha seyrek yerler de avlanmak için son derece elverişlidir. Bu büyük avcılar için yüz kilometrelik seyahatler günlük etkinliklerinin sıradan bir parçasıdır. Bozkır orman geçiş kuşağında yaşayan en büyük yırtıcı kuşlar kara akbaba (*Aegypius monachus*) ve şah kartaldır (*Aquila heliaca*).

Bu orman yapısı ağaççıkların sayısı zaman zaman iyice seyrelse de İç Anadolu’nun büyük bir kısmında yaygındır. Bunun dışında İç Anadolu’da görebileceğimiz diğer bir önemli orman da karaçam ormanlarıdır. Bunların arasında ilk akla gelenler bozkırın ortasında birer adacık şeklindeki Beynam Ormanı ve Yozgat Çamlığı Milli Parkı’dır. Karaçamlar Anadolu’nun en yaygın ormanlarını oluşturarak ağız doğuya dönük bir at nalı gibi Anadolu’yu üç tarafından sararlar. Buraları ya Karadeniz ardındaki kurak iklim kuşağının ya da daha karasal Akdeniz iklim tipinin etkisi altındadır. Oysa İç Anadolu daha çok karasal iklimin hâkim olduğu, 400-600 milimetre yağış miktarıyla büyük ormanların oluşmasına izin vermeyen, ağaçlı bozkır diye nitelendirdiğimiz bir bitki örtüsüne sahiptir. Bu yüzden Beynam’da gördüğümüz bu “İç Anadolu Kurak Karaçam Ekosistemi” oldukça ilgi çekici bir ormandır. En azından 4 bin – 5 bin yıllık bir değişim sürecini, İç Anadolu doğasının bozkır ve orman arasındaki dönüşümünün hangi rotada seyrettiğini anlatır ve İç Anadolu’nun doğal tarihiyle ilgili kanıtlar sunar. Bu ormanın yok olması demek binlerce yıllık bir kütüphanenin yok olması demektir.

Bugün İç Anadolu’ya özgü bu bozkır ormanlarına yönelik en önemli tehdit bu alanlara olan bakış açısidir. Gerek toprak yapısı



Amanos Dağları © Cüneyt Oğuztüzün



gerekse arazi koşulları itibarıyla bu alanların ağaçlandırılması ya da “orman”a dönüştürülmesi daha kolay görünmektedir. Elbette ki toprağın korunması, su rejiminin düzenlenmesi için ağaçlandırma yapılması gereken alanlar ve ekonomik açıdan verimli hale dönüştürülmesi gereken bozulmuş ormanlar bulunmaktadır. Ama bu amaçla seçilen alanlarda, hangi değerleri neye dönüştürüldüğünün çok iyi sorgulanması gerekir.

İç Anadolu’dan doğuya doğru uzandıkça orman kavramının içerisinde meşeler gittikçe daha fazla rol almaya başlar. Özellikle Doğu Anadolu yüksek dağlarında, derin vadilerinde meşe ormanları (*Quercus robur* ssp. *pedunculiflora*, *Quercus petraea* ssp. *pinnatiflora*, *Quercus brantii*) barındırmaktadır. Dağ bozkırları ile iç içe geçmiş ormanlar ve ağaççıklar bu özellikleriyle İç Anadolu’nun Karadeniz ya da Toros ardı bölümlerine benzer bir yapıya sahiptir. Bu dağınık ve seyrek orman örtüsü Doğu Toroslar’ın Güney eteklerine ve en güneyde de Mardin Dağları’na kadar inmektedir. Mardin Dağları ise Doğu Anadolu meşesinin (*Quercus brantii*) Türkiye’de koruluklar oluşturduğu en güney bölgedir. Kuzeyde ise Doğu Karadeniz’in nemli etkisinin kaybolmaya başladığı Gümüşhane-Bayburt-İspir-Ardahan hattı yine Doğu Anadolu ormanlarının uzanabildiği dağlık bölgelerdir.

Son yıllarda bu bölgenin göç vermesi nedeniyle avcıların ormanlardan uzak kalması, Doğu Anadolu’nun yaban hayatı açısından yeniden zenginleşmesini sağlamıştır. Bölgenin dağlarında soyunun tükenmiş olduğunu sandığımız kaplan (*Panthera tigris*) gibi büyük memelilerin bile hâlâ daha bulunması mümkündür.

İç kesimlerdeki yüksek dağlarda ormanlar oluşturan diğer ağaçlar arasında sarıçam (*Pinus sylvestris*), ardiç (*Juniperus excelsa*) ve huş (*Betula pendula*) sayılabilir. Bunların arasında huşlar ülkemizde sadece Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz’in dağlarında 2 bin metre civarındaki yüksekliklerde yetişen ağaçlardır. Doğu Anadolu’da iki Ağrı Dağı arasındaki bölge, Bitlis’teki Nemrut Dağı ve Erciyes Dağı bu nadir ağaç topluluklarının görülebileceği diğer yerlerdir.

#### **Karadeniz Ormanları**

Karadeniz Bölgesi’ndeki ormanlar Yeşilirmak civarından ya da Giresun Dağları’nın batısından itibaren farklılıklar gösterir. Bu daha çok Doğu Karadeniz’deki yüksek dağ silsilesinin buradan itibaren yerini daha alçak dağlara bırakması ve yağış oranının düşmesiyle ilgilidir. Bu yüzden ormanlar açısından bölge Doğu Karadeniz ve Batı Karadeniz olmak üzere Yeşilirmak Deltası’ndan iki bölüme ayrılabilir. Ancak genel olarak Karadeniz Bölgesi bitki örtüsü odunsu tür çeşitliliği açısından zengin, ağaç endemizmi oranı yüksek, parçalanmamış geniş alanlara sahip, yaban hayatı açısından önemli ve yer yer doğal yaşlı ormanlardan oluşur denebilir. Doğal yaşlı ormanlar açısından bakıldığında Yenice Ormanları batıda, Kaçkar Dağları ise doğuda hemen ilk akla gelen yerlerdir. Yine Bolu Ormanları, Batı Küre Dağları’nın özellikle Bartın’daki bölümü, Gümüşhane Özümcük Ormanları bu özelliklerin rahatlıkla gözlemlenebileceği ormanlardır.

Doğusu ve batısı ile bütün Karadeniz ormanlarını karakterize eden üç şey: Doğu kayını (*Fagus orientalis*), Karadeniz ormanları içerisinde en yaygın ağaç türüdür; bozayılar (*Ursus arctos*) bu ormanların vazgeçilmez unsurudur; ormangülleri (*Rhododendron* sp.) Karadeniz ormanlarının önemli bir parçasıdır. Kayınlar bir başlarına geniş taçları, ak gövdeleri ile oldukça geniş alanları kaplar ve binlerce canlı için önemli bir yaşam ortamı oluşturur. Özellikle Rize-Artvin gibi doğal yaşlı ormanlara sahip illerimizde köye inip mısırlardan ve koyunlardan kendi hakkını almaya kalkan ayılar köylüler tarafından pek de hoş karşılanmamaktadır. Ama her şeye rağmen orman deyince akla ilk gelen hayvanlardan biri ayılardır. Nasıl ki ağaçkakanın yuva yapmadığı bir orman, orman sayılmazsa, ayı da Karadeniz ormanlarının sembolüdür.

Bir ormanda ayının olması o ormanın sağlıklı olduğu, bütünlüğünün korunduğu, besin açısından zengin olduğunu gösterir. Ayılar besin ihtiyacı fazla olan ve bozulmuş ekosistemlerde yaşayamayan hayvanlardır. Ekolojide böyle türlere “şemsiye tür” denir. Çünkü bunlar gereksinimi daha fazla olan türlerdir ve ekosistem bunu karşılayabilecek kadar zenginse bu şemsiyenin altında diğer türler de rahatlıkla ihtiyaçlarını karşılayabilir demektir. Bu yüzden herhangi bir ormanda ayı izine rastlandığında, o ormanın çok sağlıklı olduğu ve diğer türlerce de zengin olduğu düşünülebilir.

Mor çiçekli ormangülleri de Karadeniz ormanlarının en çok tartışılan türlerindedir. Ormangülü güçlü kök ve gövde sistemiyle ormanın içerisinde

doğal yollarla ya da insan etkisiyle açılan boşlukları hızla kaplar ve daha sonra da yere düşen tohumların gölgede kalmasına sebep olarak buralara genç ağaçların gelmesini ve ormanın kendini yenilemesini engeller. Uzun bir süreç içerisinde de kayın ağaçları yerini ormangülleri bırakır. Aslında bu düşünce tamamen doğru olsaydı bugün hiç kayın ormanı görülmemesi gerekirdi. Ancak bugün kayın ormanları da ormangülleri de yaşamlarını sürdürmektedir. Çünkü doğada bu tip değişimler düz bir çizgi şeklinde değil, çembersel olarak devam eder. Yani kayınlar gibi, ormangülleri de oradaki sistemin bir parçasıdır ve baskınlık süreç boyunca bir türden diğerine geçer.

Doğu Karadeniz ormanlarının hiç kuşkusuz en ilgi çekici bölümü Rize ve Artvin’de uzanan Kaçkar Dağları ve bu dağlardaki doğal yaşlı ormanlardır. Bu ormanlar insan müdahalesinin olmadığı ya da çok az olduğu, çok katmanlı, yaşlı bireylerle onların altındaki genç ağaçlardan oluşan, içinde her zaman ağaçkakanların bulunduğu ormanlardır. Böyle yaşlı ormanlar doğal süreç, uygunluk ve ekolojik işlemlerin zenginliği gibi özellikleri ile biyolojik çeşitlilik açısından önemlidir. Her ne kadar Kaçkar Dağları’ndaki yaşlı ormanlar bitki çeşitliliği açısından zengin olsalar da, yüksek tür sayısı biyolojik tür çeşitliliğinin tek kriteri değildir. Daha da önemli olan, bu ormanların “Kuzey Anadolu ve Kafkas Dağları karışık orman ekosistemi” olarak bilinen ve dünyanın en önemli 34 ekolojik bölgesinden biri sayılan bölgenin batı kesimini oluşturuyor olmasıdır.

Batı Karadeniz bölümünde ise Küre Dağları’nın batı bölümündeki Bartın’da bulunan “Kokurdan Ormanları” oldukça ilgi çekicidir. “Karadeniz Nemli Yaprak Döken Karışık Karstik Orman Ekosistemi” olarak adlandırabileceğimiz bu ormanlar Karadeniz Bölgesi’nde başka karstik arazi bulunmadığı için buraya özgü bir ekosistemdir. Bu kadar çok türün orman karışımına katıldığı başka bir yer daha bulmak çok zordur. Gürgeç (*Carpinus orientalis*, *C. betulus*), kayacık (*Ostrya carpinifolia*), akçaağaç (*Acer platanoides*, *Acer campestre*), karağaaç (*Ulmus minor*), meşe (*Quercus petraea* ssp. *iberica*, *Q. robur* ssp. *robur*), üvez (*Sorbus torminalis*), fındık (*Corylus colurna*), akkavak (*Populus alba*) gibi türlerin yanı sıra kokurdan içerisinde doğu kayını, Anadolu kestanesi (*Castanea sativa*) akçaağaç, ıhlamur (*Tilia* sp.), Uludağ göknarı (*Abies bornmulleriana*) gibi ağaçların karışımından oluşan ormanlar da bulunur. Yenice Ormanları ise neredeyse Karadeniz Bölgesi’nde yaşayan bütün büyük hayvan türlerini bünyesinde barındırır. Türkiye’nin çeşitliliği en yüksek, yaşlı, bütünlüğü bozulmamış ormanları olan bu ormanlarda yaşayan hayvan türleri arasında kurt (*Canis lupus*), bozayı (*Ursus arctos*), vaşak (*Lynx lynx*), ağaç sansarı (*Martes martes*), ulugeyik (*Cervus elaphus*), karaca (*Capreolus capreolus*) ve yabandomuzu (*Sus scrofa*) sayılabilir.

Karadeniz Bölgesi ormanlarında İğneada’nın ekosistem zenginliği açısından önemli subasar ormanları, Türkiye’nin önemli bitki endemizm merkezlerinden biri Ilgaz Dağları, Çoruh Vadisi’ndeki Akdeniz bitki örtüsü ve Batı Karadeniz’in yalancı makileri de önemli yer kaplar.

## **AKARSULAR Nuray Güven Veyeri**

Tatlı su, yeryüzünde yaşamın devam edebilmesi için anahtar rol oynar. Yeryüzünün yüzde 70’inin suyla kaplı olmasına rağmen, bunun yüzde 2’si buz halinde kutuplarda, yüzde 97’si tuzlu su olarak denizlerde bulunur. Tüm su kaynaklarının ancak yüzde 1’i içilebilir özelliktedir.

Bütün olarak bakıldığında bir akarsu, barındırdığı bitki ve hayvanlarla birlikte yaşayan, sürekli değişen bir yapıdır. Akarsular, dahası tatlı sular, yaşamın kaynağı ve en temel dayanağıdır.

Kullandığımız tatlı sular iki kaynaktan gelir. Yüzeysel suları ve yeraltı suları. Yeraltına süzülmemeyen ve buharlaşma veya yağışla atmosfere dönen sular, “yüzeysel su”dur. Akarsularda, göllerde, bataklıklarda ve havzalarda toplanan sular toprak ve kayaların yapısına göre tatlı, acı veya tuzlu olan yüzeysel sulardır.

Akarsu sistemleri, karasal sistemlerde oluşan su çağlayanlarının okyanusa, denize veya göllere ulaştığı çizgisel sistemlerdir. Oluşumları yağışlara bağlıdır. Yükseklerde bir kaynaktan başlayan su akışı, nehir ağzlarında daha durgun sistemlere ulaşır. Bu taşınım işlemi sırasında yükseklerde bulunan kaynaktan enerji, su ve nehir kanalları boyunca yok olur. Nehir kanalları boyunca, bu hidrolik akış süreci giderek hareketliliğini yitirir. Akarsuların düşey kesitine bakıldığında, genellikle konkav şekilde olduğu gözlenir. Yani, kaynak bölgelerinde meyil diktir, ağız bölgesindeyse giderek azalır. Bu nedenle kaynaktan hızlı akan sular, denize döküldüğü yerlerde yavaşlar, durulur. Nehir kanallarının şekli nehir yatağının bulunduğu toprak tipine, yağış miktarına ve yüksekliğe bağlı olarak değişir.



Akarsu sistemleri farklı organları olan bir canlıya benzer. Akarsuların her katmanında şekilleri ve ekolojik karakterleri değişir, hatta büyük farklılıklar gösterir. Çok yükseklerden akmaya başlayan sular, birleşerek aşağılara doğru güçlenip iner. Kayalık ve çorak kaynak kesimlerini, suların artışı ve yavaşlayan hareketiyle birlikte giderek artan bitki örtüsü izler.

Akarsuyun yukarı kesimlerinde hızlı akan suya uyum sağlamış, torpil şeklinde ince-uzun yapıda balıklar ve tutunucu tipte üyelere sahip böcek larvaları yaşar. Aşağı kesimlerde ise iri vücutlu balıklar, kil ve kuma gömülebilen canlılar bulunur. Bir akarsu sistemi de hareketli ve yaşayan bir bütündür. Her canlı gibi onlar da büyür ve giderek olgunlaşır, daha da büyük bir sistem olan deniz veya okyanuslara doğru akarlar. Geçtiği yollardaki dış müdahaleler ise onu etkiler, hatta onun doğal yapısını değiştirebilecek kadar büyük etkiler gösterebilir. Her şeye rağmen, akarsuyun durağan değil hareketli bir su sistemi olması onun dış müdahalelere bir dereceye kadar dayanmasını sağlar. Göl ve baraj gibi durgun su sistemleri dışarıdan gelecek olumsuz etkilere karşı daha hassastır ve bu olumsuz şartları tolere edebilme kapasiteleri düşüktür.

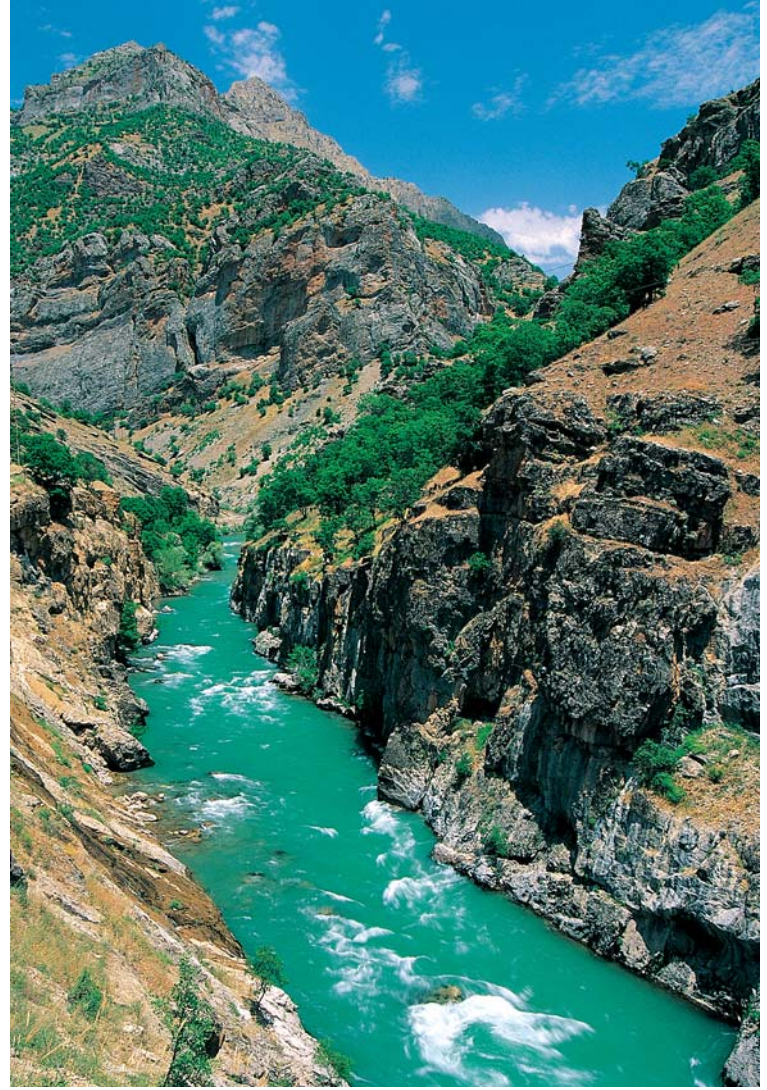
Akıntı hızı akarsular için kimyasal, fiziksel ve biyolojik özelliklerin belirleyicisidir. Akış hızı fazla olan yüksek yerlerde çözünmüş oksijen miktarı fazla, ancak katı madde azdır. Bu durum akarsuyun alt kesimlerinde tersine işler. Bu bölgelerde eğim düşüktür, toprak-su etkileşimi fazladır. Bu alanlarda, daha çok tüketici tipte canlı grupları yaygındır. Hem ekolojik hem de coğrafik olarak en önemli farklılık, hızlı akan nehirlerle yavaş akan nehirler arasında ortaya çıkar. Dağlarda rastladığımız berrak, içme suyu niteliğindeki sular besleyicilik açısından düşük değerdedir. Bu alanlarda canlı çeşitliliği azdır. Munzur Dağları'ndaki akarsular buna en güzel örneklerden biridir. Kızılırmak, Yeşilirmak ve Fırat gibi büyük, su kapasiteleri yüksek akarsularımızın aşağı kesimlerde rengi bulanıktır. Bu, onların küçük canlılar, planktonlar, algler, kil ve diğer taban malzemeleriyle karışmış olmasının sonucudur. Nehrin delta kesimleri ise alloktonik (dışarıdan sürüklenerek gelen organik, inorganik materyal) besinler bakımından zengindir.

Bitki örtüsünün kendisi, akarsu sistemlerinin oluşumunu belirleyen faktörlerdendir. Balıklar tarafından besin olarak nadiren kullanılmasına rağmen, bitki örtüsü balık birliklerinin ve diğer canlıların dağılımını etkiler. Bitkiler koruma, gölge sağlama, suya oksijen verme, üreme alanı olmalarının yanı sıra balıkların yediği birçok organizmaya da ev sahipliği yapar. Kaynak sularında bitki örtüsünün başlangıç formu olarak yosunları, taşotlarını (*Nitella clavata*) ve ciğerotlarını (*Riccia fluitans*) görürüz. Nehrin aşağı kesimlerindeyse su üstünde yetişen bitkiler (*Equisetum*, *Plantago*, *Polygonium*, *Phragmites* türleri), yaprakları suda yüzen bitkiler (*Lemna*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Potamogeton*, *Ranunculus* türleri) ve sualtında gelişen bitkiler (*Ranunculus*, *Potamogeton*, *Chara*, *Elodea* türleri) bulunur. Birçok bilim adamı araştırmalarında nehir yapısının değişimine paralel olarak ekolojik yapının da değiştiğine işaret etmektedir. Buna göre nehir, ilk olarak erozyonel olayların baskın olduğu kaynak kesimlere, erozyon ve biriktirmenin dengelendiği orta bölgeye ve son olarak biriktirmenin ön plana geçtiği delta bölümüne ayrılır.

Bitki ve hayvan çeşitliliği de eğim, akıntı ve nehir yatağının yapısına göre farklılıklar gösterir. Kaynak kesimlerinden nehir ağızlarına kadar, nehirlerin ekolojik yapısı kesiksiz olarak birbirini izleyen bir değişmeler zinciridir. Akarsu kenarında bulunan kara şeridine "riparian zon" adı verilir. Bu bölgedeki bitkilere de "riparian vejetasyon" denir. Riparian vejetasyon akarsu sistemleri için çok önemlidir. Yamaçlardan taşınımı ve aşındırma engelleyen, hayvanlar için yaşam ortamı sağlar. Bu bitki topluluğunun elemanı olarak ağaçlar da önem taşır. Kavak, söğüt ve sığla gibi suyu seven ağaçlar akarsu kenarlarında rahatça yaşama ortamı bulur.

Sığla (*Liquidambar orientalis*) ağaçları yalnızca Güneybatı Toroslar ve Rodos'ta bulunur. Yaşamalarını sürdürebilmek için mutlaka periyodik su baskınlarına ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle akarsu kenarları dışında yaşama alanı buldukları yerler, dağ etekleri, dere ağızlarının genişleyip alüvyonlarını taşıdıkları bereketli topraklar ve taban suyunun yüksek olduğu alanlardır. Bu nadir sığla ormanları, yaşama alanı olarak böylesine bereketli arazileri seçtiklerinden şu an nesilleri tehlike altındadır. Buralar tanım için elverişlidir ve insanların yoğun baskısı altındadır. Ekonomik olarak da önemi bu ağaçtan elde edilen sığla yağı, parfümeri sanayiinde kullanılır. Önceki yıllarda bu yağ, yöre insanlarına önemli bir gelir kaynağı iken gelişen kimya teknolojisiyle giderek daha az tercih edilmektedir.

Nehirlerin daha aşağılarında su akışı yavaş, nehir yatağı kumlu veya çamurludur. Nehir sularının deniz sularıyla karıştığı ağız bölgesinde su acıdır çünkü burada tatlı su ve deniz suyu karışmaktadır.



Munzur Çayı © Cüneyt Oğuztüzün

Düzenli akan nehirlerin orta kesimleri saç örgüsü ve kıvrıntılı kollar oluşturmaktadır. Taşkın yapan nehirlerde iki ana yapı gözlenir: Ana kanal ve taşkın alanlar. Zaman zaman meydana gelen taşkınlar ile akarsuyun şekli çok hızlı değişir. Taşkınlarla verimli alüvyonal topraklar uzak alanlara taşınmaktadır.

Taşkın alanlar canlılar için çok değerlidir ancak buralarda yaşamak da bir o kadar zordur. Suyla kaplanan topraklarda bitkiler büyür, gelişir. Küçük gölcüklerde, ki bazen bu gölcükler ana nehir kanalı ile bağlantısını koparmaz, sucul böcek larvaları, sürüngenler, balık ve kurbağa yavruları daha fazla besin bulur, hızla gelişir. Bu alanlarda kuşlar için de bol su ve besin bulunur. Memeliler, derin yatağı olan ve suları hızlı akan akarsulardan kolay yararlanamaz ancak taşkın alanlar bu zorluğu ortadan kaldırır. Yabandomuzları, ayı, geyik gibi birçok hayvan sıklıkla bu alanı kullanır. Taşkın sezonları canlıların bu alanlarda en aktif olduğu zamanlardır. Hangi ortamda olursa olsun, bitki ve hayvanlar için yaşam sürekli mücadele gerektirir. Fiziki çevre, doğal düşmanlar, parazitler ve mücadele edilmesi gereken diğer rakipler karşısında, karada yaşayan canlılara nazaran tatlı su, barındırdığı canlılara daha durağan ortamlar sağlamaktadır.

Akarsularda farklı özellikteki kesimlerin balık birlikleri de değişim gösterir. Bir nehir kaynağından döküldüğü yere kadar, bulundurduğu balık türlerine göre bölgelere ayrılır. Kaynak kesimler "alabalık bölgesi", daha aşağı kesimler "gölgebalığı bölgesi", su akış hızının azalmaya başladığı kesimler "barbus bölgesi" ve durgun su kesimleri ise "abramis bölgesi"dir.

Alabalık bölgesine örnek olarak Karadeniz'de bulunan dağlardaki akarsular, Doğu Anadolu'daki dağlık bölge akarsuları, batıda Kaz Dağları ve Kocakatan Dağları'nda, Bolu Dağları ve Yedigöller bölgesinde görülen küçük dağ dereleri örnek olarak gösterilebilir. Yavaş akan sular genellikle balık faunası yönünden zengindir. Anadolu'nun dere, çay ve nehirleri barbus bölgesi olarak, balıkların varlığı açısından önemlidir. Tatlı su balıklarının çoğu, tuz konsantrasyonu değişimlerine karşı oldukça hassastır. Bunların yanı sıra bazı türler (*Anguillidae*,



*Mugilidae*, *Salmonidae* ve *Clupeidae*) hem tatlı hem de tuzlu suda yaşamaya uyum sağlamıştır.

Akarsulardaki dip canlıları daha çok sert zeminlerde yaşama ortamı bulmaktadır. Sert ve kayalık yerdeki bentik canlılar (örneğin yumuşakçalar, sucul böcek larvaları), siltli çamurlu alanlardan daha fazla türle temsil edilir. Yumuşak zeminde bulunan canlılar genellikle dibe gömülebilen özelliktedir.

Akarsular, tatlı su rezervleri olarak, kara parçaları üzerinde bulunan can damarları gibidir. Tüm canlılar bu kaynaklara muhtaçtır. Bu nedenle en küçük tatlı su birikintisinde bile çok sayıda ve çeşitte türe rastlamak olasıdır. Akarsular, gözle görülemeyecek derecede küçük canlılardan, bozayı (*Ursus arctos*) gibi en iri karasal memelilere kadar çok zengin bir besin ağı ile kuşatılmıştır.

Ülkemiz akarsularında ve göllerinde bulunan yarı sucul memelilerden olan susamurunun (*Lutra lutra*) nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır. Susamurlarının varlığı, tatlı su habitatlarının hâlâ sağlıklı olduğuna işaret eder. Beslendiği çok çeşitli canlıların (yengeç ve diğer omurgasız canlılar, sucul böcekler ve larvaları, suya inen küçük memeliler ve sokuşları), o alanda bulunduğunu gösterir. Ülkemiz akarsuları, genel olarak susamuru varlığı açısından zengindir. Ancak, susamurları daha az bozulmuş, insan etkisi görülmeyen alanlarda yaşar. Bu bakımdan Orta ve Doğu Karadeniz bölümlerinde bulunan akarsular çok uygun habitatlardır.

Akarsularımız çok sayıda endemik ve nesli tehlike altında balık türünü de barındırır. Toros Dağları'nda, Köprüçay Vadisi'nde akan Köprüçay'da bulunan bir sazın türü (*Capoeta antalyensis*) havza bazında koruması gerekli bir türdür. Konya-Karaman bölgesindeki Yeşildere (Gökdere) Çayı ise bu çaya endemik, sazangiller ailesinden *Gobio hettitorum*'a ev sahipliği yapmaktadır.

Türkiye jeomorfolojik yapısı nedeniyle çok sık bir su ağına sahiptir. Ülkemiz iç içe geçmiş çok sayıda dağ silsilesi ile kaplıdır. Topografik yapı incelendiğinde, Türkiye'nin komşu ülkelere nazaran daha yüksek olduğu göze çarpar. Dağ oluşumları, fiziki yapının ortaya çıkışında ve ekolojik koşulların gelişiminde de etkili olmuştur. Bu durum akarsularımızın yapısı açısından da ilgi çekici sonuçlar doğurur. Bir masaya benzeyen, plato şeklindeki Türkiye, akarsularını dışarıya gönderir. Bu nedenle akarsularımız birbiryle birleşmeden farklı yollarla denizlere ve diğer ülkelere akar. Bu akış sırasında da keskin dirsekler meydana getirerek, yön değiştirirler.

Yurdumuzda akarsular yılın bir ya da iki ayı dışında bol su taşımaz. Çünkü akarsu sayısı fazladır ve bunun sonucunda da akarsu beslenme havzaları daralmıştır. Akarsular kısa sürede denize ulaşır. Ayrıca yağışın mevsimlere göre dağılımı da büyük farklılık gösterir. Yağış rejiminin düzenli olmayışı, akarsu rejimlerini de düzensizleştirmiştir. Bunun yanı sıra bitki örtüsünün, özellikle orman örtüsünün tahrip edilmiş olması, akarsu rejimlerinin daha da bozulmasına yol açmıştır.

Akarsularımızın diğer bir özelliği de bol miktarda alüvyon taşımalarıdır. Eğim fazla olduğundan, akış hızları ve dolayısıyla da taşıma güçleri yüksektir. İlkbaharda hemen hemen tüm ırmaklarımız bulanık akar. Nehirlerin taşıdıkları bu alüvyonlar, kıyı ovalarını ve deltaları oluşturmuştur. Bu süreç hâlâ devam etmektedir. Örneğin, Doğu Akdeniz'deki Tarsus Çayı kıyı kesimi 20. yüzyıl içinde 12 kilometre denize doğru ilerlemiş ve bir liman kenti olan Tarsus bugün çok iç kesimlerde kalmıştır. Yine bir liman kenti olan tarihi Efes, günümüzde denizden 8 kilometre uzaktadır.

Yurdumuzdaki akarsular birçok ayrı havzaya boşalır. Bunlar ayrı eğim ve ayrı doğrultular izleyerek, 30 ayrı havzaya dökülür. Dünya üzerinde Türkiye yüzölçümünde olup da sularını bu kadar çok sayıda havzaya boşaltan ikinci bir ülke yoktur. Örneğin, 21 milyon kilometrekare yüzölçümlü eski Rusya akarsularını toplam yedi havzaya boşaltmaktadır.

Türkiye birçok doğal özelliği gibi, akarsu havzaları açısından da kıta özelliği gösterir. Havza sayısına paralel olarak yurdumuzda çok önemli dağılım merkezleri de bulunur. Örneğin Kütahya ve Uşak illeri arasındaki Murat Dağı, sularını dört ayrı havzaya gönderir: Susurluk, Sakarya, Gediz ve Burdur havzaları. Anadolu'daki kapalı havza sayısı çok olmakla birlikte en önemlileri Van Gölü kapalı havzası ve Tuz Gölü'nü de içine alan Konya kapalı havzasıdır. Batıda Acıgöl, Burdur Gölü, Salda, Yarıklı ve Kestel gölleri de kapalı havzaların en çukur noktalarında yer alır. Kapalı havzalar, içinde barındırdıkları canlı türleri için önemli bir fiziksel engel oluşturduğu için bu alanlarda dar bir yayılışa sahip, genellikle o havzaya endemik, çok sayıda sucul canlı türüne rastlanır. Örneğin Orta Anadolu'daki kapalı havzalara özgü olan çok sayıda balık ve bitki türü yaşar. Türkiye'nin kendine has doğa parçalarından Tuz Gölü Havzası çok sayıda endemik türe ev sahipliği yapar. Bunlar arasında İnsuyu Deresi'nde yaşayan *Gobio gobio insuayanus* alttürü de bulunur.

Beslenme havzalarının da çok sayıda olduğu göz önünde bulundurulursa ırmaklarımızın çığırının kısa ve sularının nispeten az oluşunun nedeni daha iyi anlaşılır. Akarsularımızın kısalığının diğer bir nedeni de Anadolu'nun çevresine nazaran daha yüksekte bulunması ve üç yanının denizlerle çevrili olmasıdır. Suriye'den yurdumuza giren Asi Nehri dışında Türkiye'nin Asya yakasında sınırlarımıza dışarıdan gelen akarsu bulunmamaktadır. Fırat Nehri dünyanın büyük akarsularından biri ve çığırı 2 bin 890 kilometre olmasına rağmen, bunun 1180 kilometresi sınırlarımız içinde kalır. Dicle Nehri'nin ise yalnızca üçte biri Türkiye'dedir.

Akarsular dinamik, yaşam dolu varlıklardır. İnsanların, medeniyetlerin yerleştiği, kurulduğu hemen her alanın akarsularla yakın ilişkisi bulunur. İnsanın suya olan gereksinimi yalnızca fizyolojik değildir. Temizlik, tarım, sanayi, enerji, taşımacılık, spor ve rekreasyon için suya gerek duyar. İnsanlar bu ihtiyaçlarının büyük bölümünü akarsulardan sağlamaktadır. Uyarlık düzeyi yükseldikçe insanların suya ihtiyaçları da artar. Endüstride su tüketimi daha da yüksektir. Bir otomobil yapımı için yaklaşık 400 bin litre suya ihtiyaç vardır.



Türkiye'deki akarsu havzaları



Akarsular enerji elde edilen başlıca sistemlerdir. Yurdumuzda elektrik enerjisinin yaklaşık yüzde 20'si hidroelektrik santrallerinden elde edilir. Çok sayıdaki barajla akarsuların çehresi değişir. Sellerin ve toprak erozyonunun önlenmesi, su rejimlerinin düzenlenmesi ve enerji sağlanması gibi yararları yanında barajların, akarsuların doğal yapısı üzerinde olumsuz etkileri de olmaktadır. Bu nedenle barajlar, çevreye etkileri çok dikkatli değerlendirilerek yapılmalıdır.

Çağımızda akarsulardan yararlanma biçimleri birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Endüstride kullanılan sular, fabrikadaki işlemler sırasında kirlenir ve arıtılmadığında karıştığı akarsu, göl ve denizi kirletir. Daha ileri safhalarda geri dönüşümsüz sonuçlar doğar. Tarımda kullanılan suni gübreler ve ilaçlar yağış ve sızıntılarla akarsulara ve yeraltı sularına karışır. Toprak erozyonu da akarsu kalitesini olumsuz etkileyen başlıca sorunlardan biridir.

Akarsular enerji üretimi, tarım ve endüstri için olduğu kadar rekreasyonel, turistik ve sportif amaçlar için de yaygın olarak kullanılır. Giderek artan bu gereksinimlerin akarsulardan verimli ve sürekli biçimde karşılanabilmesi, onların uygun yönetim planlarıyla niceliklerini koruyup niteliklerinin de geliştirilmesiyle mümkündür. Bu yüzden akarsu yönetim planlarının yapılması ve sağlıklı biçimde uygulanması büyük önem taşır.

Hızlı nüfus artışı ve endüstri için suya olan gereksinimin artışı, kaynakların hızla tüketilmesinin başlıca nedenlerinden biridir. Ormansızlaşmanın etkileri de büyüktür. Ormanlar, bir çevrenin su rejimini düzenleyen en önemli doğal ortamlardır. Çünkü suyu tutan sünger işlevi görür ve suyu tutup kontrollü olarak tatlı su ekosistemlerine boşaltır. Ormanın asıl önemi suyu yavaş yavaş salıverirken toprağı korumasıdır. Ormansız alanlar sık sık sellere maruz kalır ve su akıp giderken verimli toprak tabakasını da hızla süpürür.

Nehirlere yapılacak her türlü müdahale (baraj, kanal açma, seddeleme, riparian vejetasyonun tahribi, regülatör gibi) nehirlerin doğal yapısına ve desteklediği diğer sistemlere doğrudan zarar verir. Bu zararın en çarpıcı örneği deltalarda gözlenir. Deltalara can veren nehirlerin taşıdığı tortular ve bu tortularda taşınan besin maddeleridir. Bu maddeler canlıları beslerken, tortullar da verimli delta kıyıları ve ovaları meydana getirir. Oysa baraj yapılıncaya bu tortullar baraj göllerinde birikir, deltalar beslenemez ve deniz, kıyıda deltalara yapısını bozmaya, kemirmeye başlar. Balıklar, bitkiler, kuşlar, tüm delta canlıları, hatta insanlar bundan olumsuz etkilenir. Hiç şüphe yok ki hidrolojik enerji temiz enerji elde etme yöntemidir. Fakat bu, barajların doğaya etkisi olmadığı anlamına gelmez. Çalışmalar, gelişmekte olan ülkelerde bulunan büyük ölçekli barajların, çoğunlukla küçük bir azınlığın refahını arttırmasına karşılık, ekonomik zorluk içerisindeki çoğunluk için yaşamsal önemi olan toprakları sular altında bıraktığını, tarım ve balıkçılığı da bozduğunu göstermektedir.

Akarsular, her türlü müdahaleye karşı son derece hassastır. Ayrıca, karasal sistemler arasında destek ve tamponlayıcı görevde oldukları için, korunmaları şarttır. Vücudumuzda bir damarın zedelenmesi hatta kesilmesi nasıl oradaki dokuların yetersiz beslenmesine yol açıyorsa, akarsulara yapılan müdahaleler ile sistem dengesi altüst olur. Daha ileri seviyedeki etkilerin sonuçları ise geri dönüşümsüz olacaktır.

Barajların avantajları dezavantajlarından çok daha azdır. Barajların avantajları: (1) Akarsuyun akışını kontrol ederek akıntı yönündeki taşkın tehlikesini azaltır, (2) Barajın alt kesimindeki kurak ve yarı kurak arazilerin sulanmasında kontrollü su temini sağlar, (3) Türbinlerden akan suyun enerjisinden elektrik enerjisi üretilebilir.

Barajların dezavantajları ise: (1) Yapımları oldukça pahalıdır, (2) Rezerv sahaları oluşturmak için barajların arkasındaki arazilerin su altında kalması, insanları yerinden eder, değerli tarımsal alanlar, yaban hayatı ve doğal yapılar da olmak üzere geniş alanları bozar, (3) Barajda su biriktirilmesi o alanda bulunan toprağın su ile dolmasına, buralarda kültür bitkisi yetiştirimi ve ormancılık açısından verimliliği düşürür, (4) Su yönünün rezerv sahalarına doğru değiştirilmesi, barajların üstündeki boşalma havzasında, akiferlerin yenilenme hızlarını azaltır, (5) Rezerv sahalarında biriken çok büyük miktardaki su kütlesi, çökme ve depreme yol açan sakıncalı hareketlenmelerin ortaya çıkmasına neden olur, (6) Buharlaştırma, sulama kalitesini düşürecek şekilde rezerv alanda, su tuzluluğunu arttırır, (7) Lokal iklim ve arazi kullanımı pratiklerine bağlı olarak, rezerv sahaları mülle dolar ve 40-200 yıl içerisinde tamamen kullanışsız hale gelir, (8) Alabalık gibi türlerin göç yollarını kapatır ve nesillerinin devam etmesi için gereken uygun doğal şartları bozar. Yumurtlama alanları tahrip olur, (9) Yıllık yağışlarla biriken mil, aşağı havzalardaki kültür alanları ve halıçları kapatır, (10) Taşkınlar olabilir ve barajlar buna kesin çözüm değildir.

Sulakalanlar üzerinde son derece ciddi etkilere neden olan barajlar planlanırken Çevresel Etki Değerlendirilme (ÇED) sürecinin sağlıklı işletilmesi gerekmektedir. ÇED süreci, yapılacak tesisin içinde bulunduğu sisteme, habitata yönelik etkilerini değerlendiren bir araştırmalar dizisidir. Sistemin doğal yapısının incelenmesini ve hassas biotoplar varsa bunların doğru biçimde ele alınarak yönetim planının yapılmasını gerektirir.

Akarsulara yaşayan bir canlı sistem, bir ekosistem olarak bakıldığında, yönetim planlamalarının da bu yönde hazırlanması gerekecektir. Her ne kadar akarsu havzası gelişimi ve yönetimi konusundaki ilk çalışmalar, taşkın kontrolü, enerji üretimi, sulama ve bu gibi tek amaca yönelik olarak gerçekleştirilmişse de, son yıllarda dünyada hızla benimsenen anlayış doğrultusunda akarsu havzalarında bütüncül planlamalar ve yönetim yaklaşımları başlatılmaktadır. 1992 yılında Dublin'de yapılan Su ve Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı'nda, su kaynaklarının etkili yönetimi için, sosyal ve ekonomik olarak gelişmeyi, doğal ekosistemlerin korunmasına ve aynı zamanda havza bütününde toprak ve su kullanımına bağlayan holistik (bütüncül) bir yaklaşımın gerekliliği ifade edilmiştir.

Ne yazık ki ülkemiz akarsularında havzalar göz önüne alınarak kullanım ve yönetim planlamaları henüz yapılmamaktadır. Yapılan planlamaların neredeyse tamamı akarsuların enerji, sulama vb. amaçlar için kullanımını öngörmektedir. Akarsular üzerine baraj kurulurken, deltaların durumu da göz önüne alınmalıdır. Deltalara sediman ve besin girişi barajlarla engellendiği için, doğal yaşam etkilenir ve beslenemeyen kıyılarda erozyon başlar (Kızılırmak Deltası'nda olduğu gibi).

Akarsularımızda görülen diğer bir sorun ise aşırı kirlenmedir. Bugün Ergene, Susurluk, Menderes, Gediz gibi çok sayıda akarsuyumuz bu nedenle doğal özelliklerini yitirmişlerdir. Bunun sebebi de insan faaliyetleridir.

Günümüzde Avrupa'nın birçok ülkesi doğal ortamları restore etmektedir. Bugüne kadar aşırı ve kontrolsüzce kullanılan kaynaklar yeniden oluşturulmaya çalışılarak geçmişteki doğal yapının yeniden kazanılması çalışmaları yapılmaktadır. Akarsu restorasyonu çalışmaları, akarsu yönetimi çalışmalarından çok daha pahalı ve emek gerektiren çalışmalardır. Bu nedenle, yapılacak yerinde planlamalar ve düzenlemelerle akarsular ve diğer tüm doğal habitatların en az etkilerle, yok olmadan uzun vadeli olacak şekilde korunması ve yönetilmesi sağlanabilecektir.



Birecik'te Fırat kıyıları © Fatih Pinar

## DAĞLAR

Dr. Alper Hüseyin Çolak

Türkiye'nin fiziki coğrafya haritasına bakıldığında "Küçük Asya" da denen Anadolu'da, açıktan, çok koyuya kadar kahverenginin değişik tonlarının egemen olduğu görülmektedir. Kahverengi de coğrafya ve haritacılık dilinde yüksek ve engebeli arazileri göstermektedir. İşte bu kahverengi tonları simgeleyen yüksek dağlar, içlerinde çok çeşitli yaşam birliğini barındıran, dünyamızın en özel doğal alanlarından biridir. Orman sınırının üzerindeki bu alanlar genel olarak yayla da diyebileceğimiz sığ çayır topraklarından, alpin otlaklardan ve yer yer haşın taş ve kayalıklardan oluşmaktadır. Bir "yüksek dağ" ekolojik bakımdan dört ana basamaktan oluşur: "Alçak alanlar", "dağ ormanı basamağı", "yüksek dağ ormanı basamağı" ve "yüksek dağlık alan basamağı". Yüksek dağ basamaklarından aşağıya doğru yavaş yavaş dağ ormanlarına ve alçak alanlara geçiş olur.

Yüksek dağların peyzajı güç iklim koşullarına karşın bize çok farklı doğa güzellikleri sunmaktadır. Günümüzde tahrip edilmemiş doğa parçaları, ancak dağlarda görülebilir. Buna karşın, insanoğlu uzun zamandan beri dağları da tahrip etmektedir. Sadece aşağı alanların vadi tabanları ve dağ eteklerinde değil, dağların zirvelerine kadar bu olumsuz etkiler görülmektedir. Son yüzyılda doğa belirgin olarak insan tarafından tahrip edilmiştir. Artık ne Everest ve Mont-Blanc, ne de Erciyes, Demirkazık ve Ağrı eskisi kadar ulaşılamaz veya "bakir" değildir.

Dağlar, orman, tarla ya da otlak alanı gibi çitle sınırlanamaz. Dağlardaki yaşam son derece duyarlı dengeler üzerinde durur. Dikkatsiz bir işlem onarılması çok güç yaralar açar, çeşitli tehlikelerin doğmasına ve buraların bir daha yenilenemeyecek derecede yok olmasına neden olabilir. Nitekim yüksek dağlar, aşağı alanların sigortası durumundadır. Vadiler, dağların giriş kapılarıdır. Zirvelerden başlayan ve aşağılara doğru küçük oluklar şeklinde ilerleyen vadiler insanlar tarafından tarım ve yerleşim için tercih edildiğinden, doğal vadi peyzajları pek çok yerde belirgin derecede değişmiştir. Vadiler buldukları yere göre "güneşli", "gölgeli", "sıcak" ve "soğuk" olabilir. Bu nedenle vadilerin bazı kısımlarında yüksek dağların bazı bitki ve hayvan topluluklarına kısa ya da uzun süreli olarak rastlanabilir. Bu olay Anadolu'da ve özellikle de Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu'da yöre halkının yazın yaylalara çıkıp kışın aşağı alanlara inmelerine benzer. Orta Asya'dan kopup 1071'den itibaren Anadolu'ya yerleşmeye başladığımızdan beri "göçerlik" ve "yaylacılık" özellikle ülkemizin bazı kesimlerinde geleneksel yaşamın parçalarından biridir. Güneydoğu Anadolu'nun alçak düzlüklerinde kışı geçiren göçerlerimiz yaz başı sürüleriyle beraber Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun yüksek dağlarına çıkmaya başlar. Sonbaharda, kar yağmadan önce de geri dönüş yoluna düşerler.

Dağlık alanlar, artan yükseltiye bağlı olarak kısa mesafelerde iklim değişmelerinin görüldüğü özel yaşam alanlarıdır. Bu nedenle her yükselti basamağı, doğal bitki topluluklarının dikey yönde belirli bir şekilde sıralanmasıyla nitelendirilir. Bunlar üzerinde özellikle "sıcaklığın azalması", "yağış miktarındaki

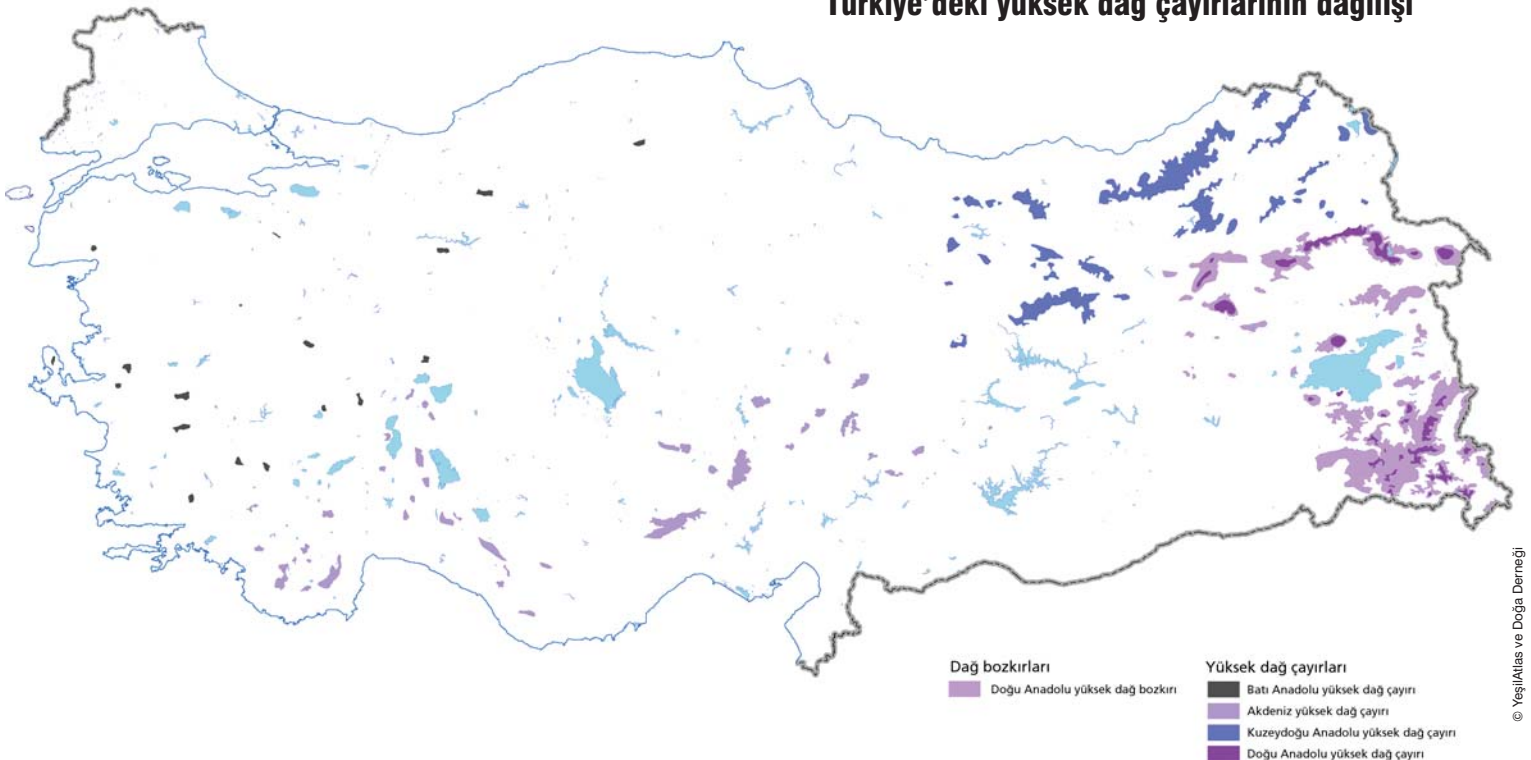
artış", "rüzgâr hızındaki artış", "doğrudan ışınmadaki artış", "vejetasyon süresinin kısalığı", "kar örtüsünün uzun süre kılması" ve "donma ve çözülme olayları" gibi fiziksel değişkenler etkili olur. Örneğin dağlık alanlarda her 100 metrelik yükselmeye vejetasyon süresi yaklaşık yılda 6-7 gün azalır ve yıllık sıcaklık ortalaması belirgin olarak düşer. Rüzgârın kurutucu ve erozyon etkisi, gece ve gündüz arasındaki belirgin sıcaklık farklılıkları, bitki ve hayvanlar için yaşam koşullarını güçleştirir. Artan yükseklikle hayvanlar ve bitkiler için yaşam koşulları daha da zorlaşır. Genel olarak nisanda en kalın haline ulaşan kar örtüsü mayıs ayında erimeye başlar. Az filtre olmuş uzun dalgalı kırmızı güneş ışınlarından dolayı özellikle eylülde oldukça sıcak günler yaşanır. Yani yüksek dağlarda ağustos ve temmuzdan sonra yılın üçüncü en sıcak ayı eylülüdür.

Yüksek dağlarda yaşamak isteyen her canlı, kısa süre içerisinde büyümek zorundadır. Çünkü bütün yaşam soğuk, yoğun kar ve yüksek ultraviyole ışınlarının altında geçer. Buralarda alpin floranın Anadolu'nun kilim motiflerini andıran çiçekleri, arazideki engebeler aracılığıyla şeritler halinde kayalıklara kadar sokulur. Alpin flora, genel olarak toprağın kireçli ve asidik olmasına bağlı olarak farklı tür kompozisyonları sunar. Ayrıca eriyen kar suları, dağlardaki göllerden ve yüzeysel akan sular besin maddesince zengin ince toprağı sürükleyip götürür ve tüm yıl buldukları yerlerde sürekli nemlilik sağlar. Yeterli sıcaklığın olduğu yerlerde karın erken erimesiyle kendine has bitki birlikleri oluşur. Buralarda iyi büyüme gösteren, diğer yüksek bitkilerine göre büyük yapraklı ve çarpıcı renkli çiçekleri olan türler yaşar. Böyle alanlar yağışça zengin Karadeniz Bölgesi'nde, uzun yaz kuraklığına sahip karstik yapıdaki Toroslar'dan daha yaygındır.

Dağ ormanlarının ardından yükselen "yüksek dağlık alan basamağı" kendi içinde; zirvelerdeki sürekli kar basamağı (nival basamak), bunun altında kaya blokları ile kar vadiklerinin oluşturduğu basamak (subnival basamak), bunu takiben de özellikle kendine özgü bitki zenginliğiyle ağaçsız "alpin" basamak olmak üzere üç ana katmandan oluşmaktadır. Alpin basamak ve daha yukarı basamaklarda vejetasyon periyodunun kısalığından dolayı ağaç yetişmez. Burada otsu ve çalı formundaki alpin ırkları yayılış gösterir. Bu nedenle çok yüksek dağ basamağı ağaçsız olmasıyla nitelendirilir ve özellikle bitkilerin küçük mozaik şeklinde bulunuşu dikkat çeker. Bitkiler lokal olarak karın erime zamanına ve kısmen de kar örtüsüne bağlılık gösterir. Alpin basamak içerisinde toprak derinliği çok az olduğu için anakayanın kimyasal yapısı bitkilerin dağılımında önemli rol oynar ve bu türler genelde "kurakçıl" olarak nitelendirilir. Yabani ve evcil otobur hayvanlarının buldukları yerlerde "in florası" adıyla anılan bitki toplulukları bulunur ki bunlar "nitrat bitkileri" olarak da adlandırılır. Yani bu bitkiler toprağın nitratça zengin olduğu ve gübreleme yapılan yerlerde bulunur.

Pratik anlamıyla alpin zon (kuşak), yazın yüksek bir dağın zirvesinden aşağıya bakıldığında ağaçsız olarak görülen yeşil alanlardır. Buraların hemen altındaki tek tek, bodur, eğri büğrü ağaçlar, ormanın "savaş zonu"nu

### Türkiye'deki yüksek dağ çayırlarının dağılışı







Karçal Dağları © Ali İhsan Gökçe

oluşturmaktadır. Alpin bölgenin ormanlara yakın kısmı tek ya da çokyillik otsu türlerden meydana gelir. Daha yükseklerde otsu bitkiler güçlerini yitirerek seyrelirler. İşte buralar daha çok yaylacılığın yapıldığı alanlardır. Yani insan, tarım yapamadığı yüksek dağlarda evcil hayvanları otlatarak var olmuştur. Bu örtü birçok yerde “yüksek dağ bozkırları” niteliğine sahiptir ve buralarda soğuk iklim koşulları için özelleşmiş hayvanlar yaşar.

Yüksek alanlarda dağkeçisi (*Capra aegagrus*), çengel boynuzlu dağkeçisi (*Rupicapra rupicapra*), sakallı akbaba (*Gypaetus barbatus*), karfaresi (*Microtus nivalis*) gibi çok özel hayvanlar yaşar. Toros kurbağası (*Rana holtzi*) ve kayauyuru (*Dryomis laniger*) dünyada sadece Anadolu’da yaşayan yüksek dağ hayvanlarıdır. Dağkeçileri günlük olarak sabah ve öğleden sonra beslenip, yazın otları, kışın da dalları, tomurcukları ve likenleri yer. Yaşlı bireylerin dışında grup halinde gezerek tehlike durumunda ısıklı çalarlar. Dağkeçilerinin yaşam alanları genellikle orman kuşağının üzerinde, yazın alpin ve kar sınırı (nival basamak) arasındadır.

Yüksek dağ bozkırları çok zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. *Allium nemrutdaghense* (Nemrut Dağı, 2 bin 100 metre, endemik), *Heracleum pastinacifoium* ssp. *incanum* (Palandöken Dağı, 2 bin 800 metre, endemik), *Centaurea appendicigera* (Rize-Ovit Geçidi, 2 bin 600 metre, endemik), *Hyacinthella orientalis* ssp. *chionophilus* (Ağca Dağı-Maraş, 1900 metre endemik), *Salvia modesta* (Gebzeli Geçidi-Adana, 1950 metre, endemik), *Crocus vallicola*, *Veronica gentianoides*, *Sedum spurium*, *Gentianaella caucasea* ve *Murbeckiella huetii* (Kavron Yüksek Vadisi- Çamlıhemşin, 2 bin 200 metre) Türkiye’de yaşayan pek çok dağ bitkisinden sadece bazılarıdır.

Alpin basamakta doğal ya da ikincil olarak yerleşmiş birçok çalı türü de bulunmaktadır. Türkiye’nin çeşitli bölgelerinde ardıç, ormangülü ve ayüzümü gibi türler alpin basamakta kendilerini belirgin olarak göstermektedir. Yüksek dağ bitkileri, zaman içerisinde oldukça az değişerek günümüze kadar gelmiştir. Araştırmalara göre, yüksek dağlık alanlarda günümüzde de yaşamını sürdüren hemen her bitki birliği, buzul çağlarında da bulunuyordu. Ancak ağır otlatma ve diğer olumsuz insan girişimleri sonucu birçok alpin alanda yeşil örtüler büyük ölçüde kaybolmuştur.

Alpin basamaktan subnival basamağa geçiş alanı ve subnival basamak, seyrek ama çok zengin bir floraya sahiptir. Örneğin buralardaki kaya blokları ve çakıl yığıntıları arasında *Papaver spicatum*, *Tanacetum praeterium* ssp.

*massyciticum*, *Arenaria angustifolius*, *Aubrieta deltoides*, *Saponaria pumilio*, *Alopecurus lanatus*, *Bunium microcarpum*, *Asperula lycia*, *Rosularia serpentinica* (Akdağ, 1800-2 bin 500 metre), *Anthemis cretica* ssp. *argaea* (Erciyes Dağı, 2 bin 600 metre, endemik), *Centaurea pichleri* (Bozçalı Dağı-Kırşehir, 2 bin metre, endemik), *Tanacetum aucheranum* (Palandöken Dağı 2 bin 300 metre, endemik), *Minuartia pestalozzae* (Dedegöl Dağı-Isparta, 2 bin metre, endemik), *Astragalus lineatus* (Yıldız Dağı-Sivas, 2 bin 200 metre, endemik) ve *Carduus lanuginosus* (Palandöken Dağı, 2 bin 200 metre, endemik) gibi pek çok tür bulunmaktadır. Alpin basamakta yer alan kaya bozkırları da ilginç, ilginç olduğu kadar da farklı bitkilere sahiptir. Ayrıca kayalık alanlarda “yastık büyümesi” sıkça görülmektedir. Rüzgâr ve dona karşı bu şekildeki yuvarlak yastık formları en iyi korumayı yapar ve çok uzun yıllar yaşayabilirler. Kaya kartalları (*Aquila chrysaetos*) da bu alanlarda yaşar ve avlanma alanları genellikle orman sınırının üzerindedir. Kartal çifti genellikle sarp kayalık yerlerde yuva yapar.

Subnival ise liken ve yosun topluları, kar algleri ile yastık ırkları basamağını oluşturmaktadır. Subnival basamak, aslında aşağısında ve yukarısındaki zonlarla sıkı bir şekilde iç içe geçmiş geniş bir alanı tanımlar. Sarp kayalık yamaçlar, uçurum alanları ve toprağın akıntıya uğradığı yerler ya öncül ırklardan oluşan boşluklu bir yapı gösterir ya da ada formundaki bitki örtülerini içerir. Bunlar “yastıklar”, “kaya yarıkları topluları”, “öncül ırklar”, “kaya döküntüsü topluları” ve zengin “kriptogam” (çiçek oluşturmayan algler, yosunlar ve mantarlar gibi sporlu bitkiler) bitkilerdir. Subnival bitki yastıkları *Saponaria pumilio*, *Minuartia juniperina*, *Silene oreades*, *Aster alpinus*, *Galium sorgerae*, *Polygala pruinosa*, *Androsace villosa*, *Ranunculus brevifolius*, *Aethionema subulatum* (Dedegöl Dağı, 2 bin 300 metre), *Silene lucida* (endemik), *Asperula affinis*, *Campanula tridentata*, *Crepis willdenowii*, *Helichrysum pallasii*, *Dianthus multicaulis* (Palandöken Dağı, Erzurum, 2 bin 800 metre) gibi türlerden, kaya döküntü birikintileri ise *Arabis carduchorum* (Nemrut Dağı-Bitlis, 2 bin 600 metre, endemik), *Cerastium macranthum* (Dedegöl Dağı-Isparta, 1900 metre, endemik), *Silene argaea* (Erciyes Dağı-Kayseri, 2 bin 600 metre, endemik), *Vicia alpestris* var. *hypoleuca* (Palandöken Dağı, Erzurum, 2 bin 600 metre, endemik) gibi türlerden oluşturmaktadır. Ayrıca subnival basamakta yer alan volkan alanlarında da ayrı bir flora bulunur. Örneğin *Myosotis olympica*, *Campanula aucheri*, *Sedum tenellum*, *Primula algida*, *Pedicularis caucasica*, *Draba nemorosa*, *Coluteocarpus vesicaria* ve *Minuartia recurva* (Tendürek Dağı, 3 bin 200-3 bin 500 metre) gibi türler bu volkanik alanlara özgüdür.



“Kar vadecikleri” arazideki çukurluklarda, tali kuru dereciklerde ve benzer yapıdaki arazilerde bulunmaktadır. Buralarda kar geç erimektedir. Sürekli olarak, soğuk kar sularına ve verimli ince tekstürlü topraklara sahiptir. Uzun süreli kar örtüsü, kısa bitki gelişim süresi nedeniyle tür açısından fakir ama çok özel bir bitki örtüsü bulunmaktadır. Bitkiler bodurdur. Yeşil sürgünleriyle kışlayabilir ve bir sonraki yıla önceden oluşturdukları çiçekleriyle çıkabilirler. Ayrıca 15 santimetre karın altında asimilasyon yapabilirler ve yatan sürgünleriyle kuvvetli derecede “vejetatif” olarak çoğalabilirler. Bu bitkilerin çoğu kuraklığa duyarlıdır. Bu nedenle hızlı kuruyan kalker topraklarda yaşama yeteneği göstermezler. Çiçeklenip tohum bırakmak için en azından üç ay gibi bir süreyle gerek duyarlar. On bir ay gibi uzun süre karın kaldığı aşırı uçlara ise yalnızca bazı yosun türleri yaşama yeteneği göstermektedir.

Yüksek dağlık alanlarda kar basamağı “nival” olarak adlandırılır. Diğer bir deyişle, sürekli kar sınırının yukarısı genellikle nival basamaktır. Nival basamak, yaşam koşullarının iyice zorlaşmasıyla alpin basamaktan çok daha çetin koşullara sahiptir. Bitki örtüsü, yastıklar şeklinde veya çok az bireylerden oluşan birliktelikler şeklinde bulunmaktadır. Özellikle çok yüksek dağlık alanlarda zirveye yakın peyzaj içerisinde buzul dönemi izlerine de rastlanmaktadır. Kayalıklar, kaya birikintileri ve karın parlayan sonsuz beyazlığı bu kuşağın tipik tablolarıdır. Kaya kopmaları, kayalık kaymaları ve buzul, toprak ve kayaları hareketlendirir. Bununla birlikte gösterişsiz bitki ve hayvan türleri bu buzun kenarında yaşama olanağı bulmaktadır. Yazın burada, yukarıdaki karın bir kısmı erir. Buradan eriyerek aşağıya inen su tekrar donar. Buradaki kar tabakaları içerisinde buz taneleri oluşur, böylece yeni kar kütleleri buzula dönüşmektedir. Bu kar ve çıplak kayalık zonunda sıcaklık farkı, gündüz ile gece arasında 80 dereceye kadar ulaşabilir. Sürekli kıraçlığı etkisi yapan rüzgâr, kuru havasıyla kaya tozlarını ve zımparalanmış buz kristallerini alıp götürmektedir. Kuvvetli ışınlanma ise bazı türler için kuruma tehlikesi oluşturur. Ancak yüksek dağlarda bitkiler bodur büyümeleri, derimsi ve sık tüylü yaprakları ve suyu alma yetenekleriyle yaşamayı başarmıştır. Küçülmüş yapraklar aynı şekilde sıcaklık kaybına karşı da iyi bir koruma yapmaktadır. Ayrıca yapraklar ve saplardaki kimyasal bileşikler donma etkilerini azaltır veya geciktirir.



*Fritallaria minima* © Mecit Vural

Buradaki hayvanlarda ise küçülmüş organlar, deri altındaki yağlar, tüyler veya sık kıllar dikkat çekicidir. Bu hayvanlar genelde açık, nadiren ise koyu renkli kürklere sahiptir. Koyu renk ışığı yansıtmadığından sıcaklık alırlar ve bu sıcaklığı tutabilirler. Yüksek dağlık alanlarda yazın bu yüzden bazı kelebekler ve böceklerin renkleri artan yükseltiyle birlikte koyulaşır. Yüksek dağların dayanıklı canlılarından biri de “liken”lerdir. Likenler soğuklara, sıcaklık dalgalanmalarına ve kuraklığa dayanır. Çok eski canlılar olan likenlerin bazıları büyük olasılıkla son buzul döneminin sonundan günümüze kadar zirvelerde yaşamını sürdürmektedir. Milyonlarca yıl önce oluşmuş likenler farklı şekil ve renkleriyle farklı altlıklar üzerinde yer almaktadır. Ağaç kabukları dışında toprak üzerinde ve özellikle kayalarda yaşayan likenler de yaygındır. Kayaların üzerinde köksüz olarak birkaç milimetre kayanın içerisine girme yeteneği gösterebilirler. Böylece kendileri için nemli bir alan oluşturmaya çalışırlar. Hava kirliliğine karşı “ayraç gibi” belirgin olarak reaksiyon gösterirler.

Kaya yarıkları arasına giren su burada donar, oluşan buz kayayı çatlatır ve parçalar. Daha sonra bu parçalanmış kayalar aşağılara doğru yuvarlanırlar. Bu şekilde yuvarlanan kayalar genellikle orman sınırının üzerinde “taş olukları”, “kayışat depoları” gibi doğa tablolarını oluşturur. Bu olay sürekli olarak gerçekleşir ve daha sonra aşağılara doğru ilerler. Buralardaki büyük kayalar üzerine ilk önce algler ve likenler yerleşir. Daha sonra bunların arasına eğrelti ve çiçekli bitkiler gelir. Bunların arasını ise, rüzgârla uçan tozlar ve küçük parçalar doldurur.

Kar erime süresi, nival basamakta çok farklıdır. Erime dik yerlerde bütün yıl, düz yerlerde ise yıldan yıla değişken olup karca zengin ve soğuk yıllarda kar hemen hemen hiç erimeyebilir. Hiçbir yerde bu kadar zor yaşam koşulları yoktur. Kayalıklar engebeler, yaşam koşullarının çetin olduğu yüksek dağlık alanlarda uygun yaşam koşullarını sunan ender yerleri oluşturur. Örneğin 3 – 4 bin metre yükseltide bu kayalıklar sıcaklığı alma ve depolama yeteneğinde olduğundan, çok sayıda türün yaşamasına olanak sağlar. Dolayısıyla bazı çiçekli bitkiler bu kayalıkların sayesinde yükselti rekorları kırar. Araziyi örten kapalı bir bitki örtüsünün oluşması ise, buralarda hemen hemen olanaksızdır. Çünkü yağmur ve rüzgâr humus oluşumunu engeller, kısmen de tahrip eder. Böyle bitki topluluklarında sürekli gelişim olamaz.

Türkiye yüksek ve çok engebeli arazi yapısına sahiptir ve ortalama yüksekliği 1132 metredir. Bu yükseklik Trakya’da 180 metreyken, Anadolu’da 1162 metreye kadar çıkar. Bu sayılar Anadolu’nun gerçek bir dağlar ülkesi olduğunu gösterir. Nitekim dünya kara yüzeylerinin ortalama yüksekliği 700 metredir. Bunun Avrupa’da 330, Afrika’da 600, Kuzey ve Güney Amerika’da 650 ve Asya’da 1010 metre olduğu düşünüldüğünde Anadolu’nun dağlar açısından önemi daha da iyi anlaşılır.

Tahminlere göre Türkiye’nin yüzde 25’inin yükseltisi 1500 metrenin üzerindedir. Bunun da yaklaşık yüzde 10’luk bir kısmı “çok yüksek dağlık alan basamağı”nı oluşturur. Batı Karadeniz’den güneye Toroslar’a doğru bir kesit alalım. Yukarıda Kuzey Anadolu dağlarının batı kanadının, güneyde ise Toroslar’ın bir duvar gibi yükseldiğini ve bu iki yüksek dağ kuşağı arasında bozkır görünümünün egemen olduğu yarı kurak Anadolu Platosu’nun yer aldığı görülür. Kuzey ve güneyin aksine batıda dağlar Ege Denizi’ne diktir. Birbirine paralel uzanan bu dağ kütleleri Bakırçay, Büyük ve Küçük Menderes ile Gediz akarsu vadileri ile derin bir şekilde yarılar. Eğim ise batıdan doğuya doğru kademe kademe yükselerek en doğuda, Ağrı Dağı’nda, Türkiye’nin en yüksek noktası olan 5 bin 137 metreye ulaşır.

Türkiye’de, en karmaşık yapıyı Doğu ve Güneydoğu Anadolu gösterir. Dar ve geniş, çeşitli yönlere uzanan derin vadiler ve çeşitli yükseklikteki alanlarca birbirinden ayrılan sıradağlar, bitki örtüsü çeşitliliğine ve flora zenginliğine neden olur. Kapalı fakat geniş alanı kapsayan Orta Anadolu bozkır bölgesi çevresinden açıkça ayrıldığı halde, Doğu Anadolu ova bozkırları daha küçük bir alanı kaplar ve dağ sıralarınca bölünür. Kuzey Anadolu’da aslında tipik sıradağlar bulunmaz. Hem yazın, hem de kışın egemen kuzey rüzgârları, dağ sıralarının doğu-batı yönünde uzanması ve Karadeniz’e bakan dik yamaçların etkisiyle, nemli gölgeli bakırlarla kurak güneşli bakırlar arasındaki farklılıklar daha da belirginleşir ki, bunun sonucunda doğal yaşam ortamları büyük bir çeşitlilik gösterir. Bu nedenle nemli ormanlar ile kurak ormanlar yan yana bulunabilir.

Geçmişte yüksek dağlar ve dağ ormanları insanlara ulaşılamaz veya ulaşılması çok güç “vahşi” alanlar olarak görülmüştür. Ancak günümüzde artık çok az yer gidilemez ya da zor gidilir durumdadır. Üstelik yüksek dağlık alanlarda zor yaşam koşullarında hayatta kalmaya çalışan canlılar ve bunların yaşam alanları bugüne kadar ihmal edilmiş ve düzensiz şekilde kullanılmıştır. Birçok yerde yapılan hataları ne insan ne de doğa tekrar tamir edebilmiştir. Ülkemizde bu alanlar ne yazık ki milli park alanlarının da dışında kalmıştır. Bu çok özel yaşam alanlarının korunması ve varlıklarının doğal şekliyle sürdürülmesiyle ilgili yeterli bir yasal mevzuat henüz bulunmamaktadır.

Türkiye’nin birçok yerleşiminde yaz ortasında sel görülmesi yüksek alanlardaki doğa tahribinin sonucudur. Bu durum, noktasal koruma yerine bütüncül korumanın gerekliliğinin en önemli sinyalleridir. Koruma için kamuoyunun aydınlatılması ve halkın bilinçlendirilmesi çok önemlidir. Bu konuda ticari amaç gütmeyen ve uzman kişilerce yönlendirilen bilinçli dağ turizminin de katkıları olacaktır.

## MAKİ Necmi Aksoy

Ekolojik anlamıyla maki, kışın yapraklarını dökmeyen, deri dokusunda yaprakları olan kurakçıl çalı, yarı çalı ve ağaççıkların bulunduğu bir doğal yaşam ortamıdır. Bazen iki metreden daha yüksek çalı ve ağaççıklardan meydana gelen çok sık topluluklar oluşturur. Makinin çatısını oluşturan bitki türleri genellikle sık dallı, sert ve küçük yapraklıdır.

Maki, Akdeniz'e özgü ve onun her karış toprağıyla bütünleşmiş bir dünyadır. Maki sözcüğü, "leke"nin İtalyancadaki karşılığı "macchia"dan türetilmiş. Ona Akdeniz'in batısında, İspanya'da "montebajo", doğuda, Yunanistan'da "xerovumi" adı verilmektedir. Akdeniz iklimine uyan ve hemen hemen bütün Akdeniz kıyılarını örten makinin benzerlerine, yeryüzünün Akdeniz iklim özelliği gösteren başka bölgelerinde de rastlanır. Onun akrabaları Kaliforniya'da "chapparal", Güney ve Güneybatı Avustralya'da "scrub", Güneybatı Afrika'da "maquis", Şili kıyılarında ise "espinal" isimleriyle bilinir.

Maki, Akdeniz'in pek çok yerinde aşırı kurak yaz koşullarında gelişmeyi başarabilmiş en üst düzeydeki (klimaks) bitki topluluğudur. Başka bir deyişle maki, Akdeniz iklimi koşullarında gelişebilen bitki topluluklarının en son aşamasıdır. Bilimsel anlamıyla "iklimsel klimaks" yapısına sahip bu tür makiye, birincil veya doğal maki denir ve iklim koşullarında bir değişim olmadığı sürece bu bitki topluluğunun alışılmış orman örtüsüne dönüşmesi söz konusu değildir. Diğer yandan, maki bazı yerlerde insanla ilişkili nedenlerle orman dokusundaki bozulmaların sonucunda "ikincil klimaks" yapısında da bulunabilir. Ormanların tahribi sonucunda oluşan bu bitki örtüsüne ise ikincil maki denmektedir. İkincil maki, genellikle kurak yetişme ortamlarında bulunmaktadır.

Sıklıkla bir aşamadan diğerine dönüşen bir yaşam birliği olduğu için, makinin sınıflandırılmasını yapmak çok güçtür. Ortalama iklim şartlarıyla Akdeniz Bölgesi'nin karakteristik bitki örtüsünü, pırnal meşesinin (*Quercus ilex*) baskın olduğu doğal maki birlikleri oluşturmaktadır. Pırnal meşesi, yarı Akdeniz iklimi özelliği gösteren nispeten soğuk bölgelere kadar sokulmuş olsa da, böyle alanların kurak kesimlerinde yerini karaçam (*Pinus nigra*), sedir (*Cedrus libani*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ve kokulu ardıçtan (*Juniperus foetidissima*) oluşan ormanlara bırakmaktadır. Nemli ve soğuk bölgelerde pırnal meşesi, kestane (*Castanea sativa*) ve kayın (*Fagus orientalis*) gibi türlerin baskın olduğu yaprak dökken ormanlarla yer değiştirmektedir. Akdeniz'in aşırı sıcak ve kurak bölgelerinde ise daha çok kermes meşesinin (*Quercus coccifera*) yaygın olduğu kurakçıl maki birlikleri uzanmaktadır. Bunun yanında, nemli ve sıcak iklim tipinde pırnal meşesi makisinin yüksek sıcaklığa ihtiyacı olan, aynı zamanda kuraklığa dayanamayan formları bulunur ve böyle alanlarda pırnal meşesine yer yer fıstıkçamı (*Pinus pinea*) eşlik etmektedir.

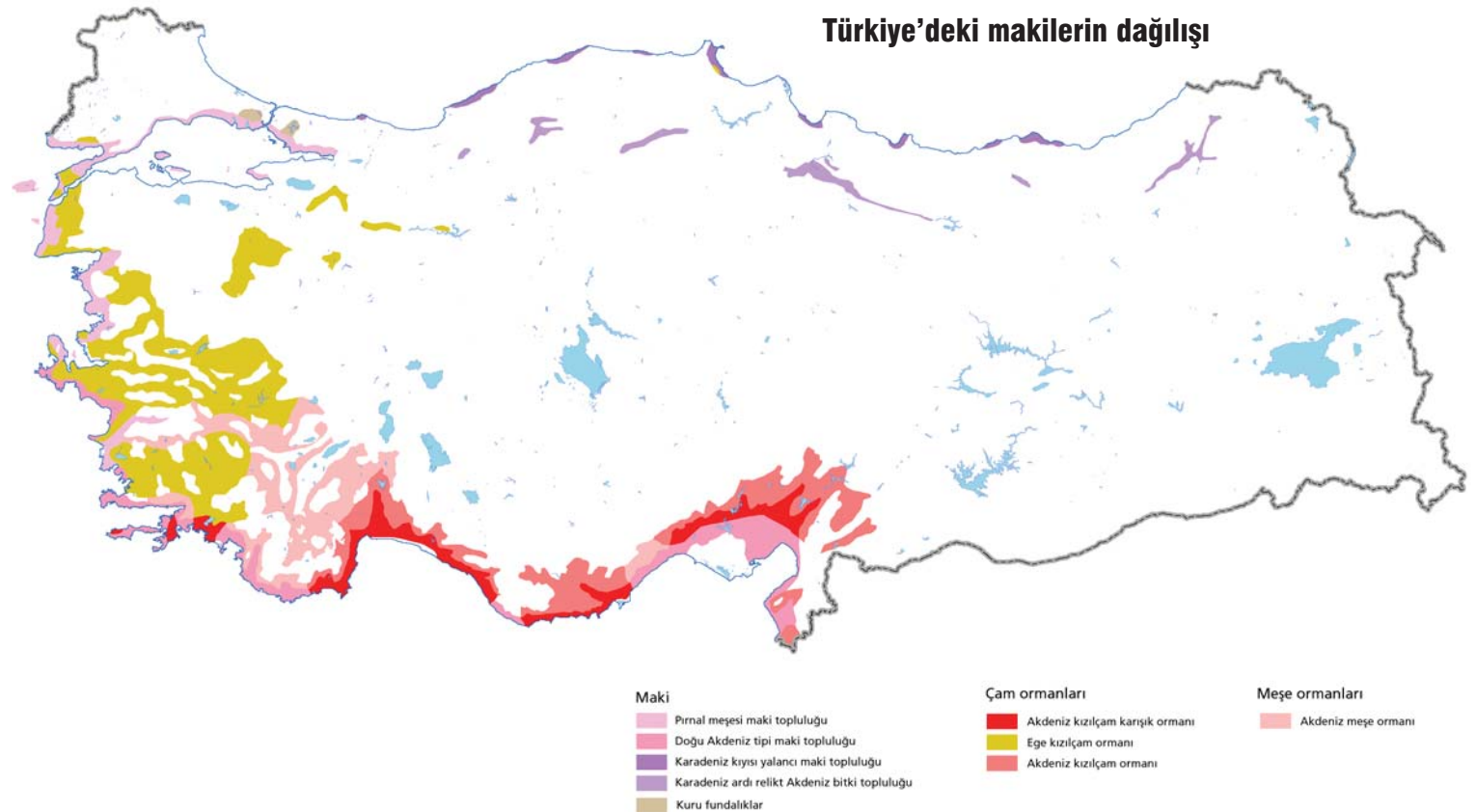
Bu örneklerden de anlaşılacağı üzere, iklimsel farklılaşmalara göre pırnal meşesi yerini ormanlara veya makiyi oluşturan başka çalı türlerine bırakabilmektedir. Öte yandan, iklimsel değişimin çok uç düzeyde olmadığı durumlarda, toprak yapısındaki farklılıkların da devreye girmesiyle, değişik maki tipleri oluşmaktadır. Hemen hepsi farklı oranlarda pırnal meşesi içerse de görünüşleri veya baskın türlerdeki farklar nedeniyle birbirinden ayrılan maki tiplerine aşağıdaki örnekler verilebilir.

Boylu maki: Bu maki, içerisinde boyları 4 – 5 metreye ulaşabilen çalılardan oluştuğu bilinir. Bu makide genellikle kocayemiş (*Arbutus unedo*), sandal (*A. andrachne*), Fenike ardıcı (*Juniperus phoenica*), pırnal meşesi (*Quercus ilex*), erguvan (*Cercis siliquatum*), zeytin (*Olea europea*), Halep çamı (*Pinus halepensis*), funda (*Erica arborea*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), katırtırnağı (*Spartium junceum*) gibi türler bulunmaktadır. Karabük Yenice'deki sandal (*Arbutus andrachne*) makisi, boylu makiye örnek olarak verilebilir.

Alçak maki: 1.5 – 2 metre boyunda nispeten kısa çalılardan oluşur. İçinde sakızağacı (*Pistacia lentiscus*), biberiye (*Rosmarinus officinalis*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), şalpa (*Phlomis fruticosa*), farekulağı (*Ruscus aculeatus*), karaçalı (*Paliurus spina-christii*), adaçayı yapraklı laden (*Cistus salviifolius*), tüylü laden (*C. creticus*) ve funda (*Erica arborea*) gibi türler bulunur. Ege bölgesinde ve Ege Adaları'nda yoğunur. Yapı bakımından garig vejetasyonuna benzer.

Kermes meşesi (*Quercus coccifera*) makisi: 300 ile 1200 metre yükseklikler arasında kırmızı renkli Akdeniz topraklarında yayılır ve kermes meşesinin yanı sıra akçakesme (*Phillyrea latifolia*), tüylü laden (*Cistus creticus*), dafne (*Daphne sericea*), menengiç (*Pistacia terbinthus*), sandal (*Arbutus andrachne*), tespihçalısı (*Sytrax officinalis*) gibi boylu çalılardan oluşmaktadır. Genellikle Ege Bölgesi'nde İzmir, Samsun ve Nif Dağı'nda, Manisa Spil Dağı'nda ve Aydın Dağları'nda alçak kermes meşesi makisi bulunmaktadır. Alçak maki olarak bulunmasının nedeni ise aşırı hayvan otlatmasıdır. Akdeniz Bölgesi'nde, Antalya-Adana arasında da geniş bir yayılışa sahiptir.

Zeytin (*Olea europea*) makisi: Kırmızı renkli topraklar üstünde 0-700 metre arasında yayılır. Yabani zeytinin ya da delicenin (*Olea europea var. sylvestris*) yanında, akçakesme (*Phillyrea latifolia*), menengiç (*Pistacia terbinthus ssp. palaestina*), karaçalı (*Palirus spina-christii*), keçiboğan (*Calycotome villosa*) gibi bitki taksonlarını içermektedir. Yabani zeytinin yayılışı Akdeniz ikliminin ve bitki örtüsünün göstergesidir ve onun sınırlarını çizmektedir. Kocaeli'de körfez bölgesinin güney yamaçlarında, Edremit'te Kaz Dağları'nın güneyinde, İzmir Çeşme'de, Feke ve Köprülü Kanyon Milli Parkı'nda boylu





ve alçak zeytin makisi bulunmaktadır. Karadeniz'de Düzce Akçakoca'da, Zonguldak, Ereğli, Amasra, Kastamonu İnebolu ve Cide'de, Sinop, Samsun, Tirebolu'da, Trabzon'da kıyıya yakın alanlarda yalancı maki (pseudomaki) içlerinde boylu veya alçak zeytin makisi de bulunur.

Keçiboynuzu (*Cerotonia silqua*)-Defne (*Laurus nobilis*) makisi: Akdeniz kırmızı toprağı üzerinde 50-850 metre arasında bulunur. Akçakesme (*Phillyrea latifolia*), kermes meşesi (*Quercus coccifera*), menengiç (*Pistacia terbinthus* ssp. *palaestina*), dafne (*Daphne sericea*), karaçalı (*Palirus spina-christii*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) gibi bitki taksonlarını içermektedir. Aydın Dilek Yarımadası Milli Parkı'nın Ege Denizi'ne bakan yamaçlarında, Adana ve Tarsus'ta Toroslar'ın güney yamaçlarındaki korunaklı vadilerde boylu keçiboynuzu/defne makisi bulunmaktadır.

Sandal (*Arbutus andrachne*) makisi: Akdeniz kırmızı toprakları üstünde 300-900 metre arasında yayılış göstermektedir. Bu tür makide sandalağacına kermes meşesi (*Quercus coccifera*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), tespihçalısı (*Sytrax officinalis*), tüylü laden (*Cistus creticus*), cehri (*Rhamnus oleoides*), kayacık (*Ostrya carpinifolia*), mazı meşesi (*Quercus infectoria* ssp. *boissieri*) gibi türler eşlik etmektedir. Türkiye'de tahrip olmamış yapıda sandal makisi Denizli-Muğla arasındaki Sadras Dağı'nın güney yamaçlarında vardır.

Garig: Akdeniz Bölgesi'nde makinin çeşitli faktörlerle (aşırı otlama, yangın gibi) bozulması sonucu, ortamı çoğunlukla her dem yeşil ve bodur çalı formundaki kurakçıl bir bitki örtüsü kaplamaktadır. Garig olarak adlandırılan bu bitki örtüsü tipi Akdeniz Bölgesi'nin farklı kısımlarında içerdiği türlere ve fiziksel görünüşüne göre değişik adlar almaktadır. Örneğin özellikle kekik (*Thymus* spp.) türlerinin hâkim olduğu İspanya garigine "tomillares", Yunanistan ve Türkiye'de yaygın olan ve daha kurakçıl özellikteki yuvarlak ve dikenli türlerden ibaret garige "phrygana" (firigana) adı verilmektedir.

Garig kurakçıl alanlarda bulunduğundan toprak-su ilişkisini dengede tutabilmek için bitkilerin kökleri derine inebilen kazık kök şeklinde gelişir. Bitkilerin gövdelerinde dikenler ve yapraklarında buharlaşmayı azaltan yüzey küçülmesi, beyaz keçemsi tüyler ve deri gibi sertleşmeler görülür. Bu bitkilerin çoğu bodur çalı ile çokyillik, küçük boylu yarı odunsu yapıdadır. Garigi oluşturan türlere aptdesbozan (*Sarcopoterium spinosum*), beyaz kekik (*Coriodotymus capitatum*), adaçayı yapraklı laden (*Cistus salviiifolius*), tüylü laden (*C. creticus*), küçük yapraklı laden (*C. parviolius*), kaya kekiği (*Satureja tymbra*), boyacı katırtmağı (*Genista acanthocladus*), şalba (*Phlomis viscosa*), keçiboğan (*Calicotome villosa*), pembe çiçekli funda (*Erica manipuliflora*), biberiye (*Rosmarinus officinalis*), lavanta (*Lavandula stoechas*), adaçayı (*Salvia triloba*), acı yavşan (*Teucrium divaricatum*) gibi bitkiler örnek verilebilir. Küçük kümeler ya da yastık formunda diz boyunu geçmeyen bu bodur çalılar genellikle Ege ve Akdeniz Bölgesi'nde, özellikle Gelibolu Yarımadası'nda, Ayvalık'ta, İzmir, Karaburun, Bergama'da, Manisa'da, Antalya, Manavgat, Adana ve Tarsus'ta maki alanları içerisinde yer almaktadır. Gökçeada ve Bozcaada'da da garig vejetasyonu görülür.

Yalancı maki: Anadolu'da Akdeniz kökenli her dem yeşil bitkilerin bulunmadığı, ancak hayvan veya insan etkisiyle tahrip olup çalılığa dönüşmüş bitki topluluklarına sıklıkla rastlanmaktadır. Bu bitki örtüsüne yalancı maki denmektedir. Yalancı maki kuraktan hoşlanan, Akdeniz dağlık alanlarında ve Akdeniz Bölgesi ardında yaygın bir çalı formasyonudur. Kış soğuşuna dayanıklı makinin tüm yıl boyunca gelişme göstermesine karşın yalancı maki bitkilerinde belirgin kış dinlenmesi görülmektedir. Makide yaprağını döken bitkiler azınlıkta olmasına karşın yalancı makide yaprağını döken çalılar hâkimdir: Ova akçaağacı (*Acer campestre*), sandal (*Arbutus andrachne*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), şimşir (*Buxus sempervirens*), süpürgeçalısı (*Calluna vulgaris*), kiraz (*Cerasus avium*), erguvan (*Cercis siliquastrum*), alıç (*Crataegus monogyna*), kızılçık (*Cornus mas*), fındık (*Corylus avellana*), tüylü laden (*Cistus creticus*), dafne (*Dafne pontica*), funda (*Erica arborea*), ardıç (*Juniperus communis*), defne (*Laurus nobilis*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*), katırtmağı (*Spartium junceum*), ateşdikeni (*Pyracantha coccinea*), incir (*Ficus carica*), dikenucu (*Similax excelsa*) gibi türler bulunmaktadır. Yalancı maki en fazla İstanbul Boğazi'nin Karadeniz'le buluştuğu yerlerde, Adapazarı Karasu'da, Düzce Akçakoca'da, Zonguldak, Ereğli, Bartın, Amasra, Kastamonu İnebolu ve Cide'de, Ayancık, Gerze, Sinop, Samsun, Ünye, Tirebolu, Trabzon'da Mersin köyünde, Sürmene-Çamburnu'nda ve Çoruh Vadisi'yle Artvin bölgesinde yayılmaktadır.

Akdeniz Bölgesi'ndeki yaşam birliklerinin doğal evrim sürecinde, değişen iklimsel ve jeomorfolojik özellikler sonucunda bir bitki topluluğu, aşamalı olarak başka bir topluluğa dönüşebilir. Bu dönüşüm doğal koşullar altında ilerleyici yönde, yani "doğal maki" yönünde olmaktadır. İnsan baskısı, yangın

gibi etkenler ise maki üzerine gerileyici yönde etki yapmaktadır. Tahribin ardından, doğal makinin eski halini alması için gereken süre ise (sükseiyon süresi) onlarca yılı bulabilir. Doğal makiye dönüşüm, insan baskısının sona ermesinin ardından yenileyici öncül bitki topluluklarının oluşturduğu ortam sayesinde olmaktadır.

Doğal maki, Karadeniz ardındaki bazı alanlarda, özellikle de Kelkit'te ve Erbaa-Niksar'daki kızılçam ormanlarının arasında ve Çoruh Vadisi'nde bulunmaktadır. Bunlar, Karadeniz kıyı şeridindeki yalancı makiden farklı olarak Akdeniz kökenli kalıntı (relikt) maki topluluklarıdır ve buzul ardı ısınma döneminde Karadeniz Bölgesi'ni kaplamış olan bitki örtüsünü temsil etmektedir. Erbaa-Toptepe yöresinde 700-1300 metre arasında Akdeniz kökenli kalıntı sedir (*Cedrus libani*) ormanı da vardır. Burada 100 yaşının üzerinde ve 15-20 metre boyunda sedir ağaçları bulunmaktadır.

Niksar yöresindeki 650-900 metre arasındaki kalıntı sedir ağaçları genellikle sapsız meşe (*Quercus petraea* ssp. *iberica*) karışık ormanlarında, ara ve alt katta bulunmaktadır. Kalıntı kızılçam (*Pinus brutia*) ormanına ve makiye bitişiktir. Doğu Karadeniz'de Borçka-Artvin arasındaki Çoruh Vadisi'nde derin boğazlar içinde (100-200 metre) zeytin-nar (*Olea europea* var. *sylvestris* - *Punica granatum*) yalancı makisi, ardıç-menengiç (*Juniperus communis* - *Pistacia terbinthus*) çalılığı bulunmaktadır. Çoruh'taki bu çok özel bitki birlikleri bugün baraj altında kalma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Burada fıstıkçami (*Pinus pinea*) topluluklarına da rastlanmaktadır.

Sakarya Nehri'nin iç taraflarına doğru Alifuatpaşa- Pamukova arasından Orhaneli-Bilecik'e doğru kızılçamın (*Pinus brutia*) yayılışıyla birlikte Akdeniz kökenli maki toplulukları da görülmektedir. Marmara Bölgesi'nde ise maki, Marmara Denizi'nin kıyı kesimlerinde Tekirdağ, Ganos Dağı'nın alçak ve denize dönük yamaçlarında, Armutlu Yarımadası'nda, Gemlik Körfezi'nde, İznik Gölü çevresinde yayılmaktadır. Ege Bölgesi'nde, kıyı kesimlerinde ve iç kesimlerde bulunur. Bu bölgede Karadeniz ve Akdeniz Bölgesi'nin aksine dağlar denize paralel değil, dik olduğundan Gediz, Büyük ve Küçük Menderes



Maki © Halim Diker

nehirleriyle iç kesimlere doğru sokulmaktadır. Örneğin kermes meşesi (*Quercus coccifera*) makisi üst Menderes Havzası'nda bulunan Akdağ'ın (Çivril - Denizli) güneybatı yamaçlarında 830-1000 metre arasında ve Ege'yi İç Anadolu'ya bağlayan Küfi Çayı Vadisi'nde yayılarak (Sandıklı-Afyon) İç Anadolu stepine kadar uzanmaktadır. Bu bölge Ege Denizi'nden 300 kilometre içeridedir. Güneyde, Akdeniz Bölgesi'nin kıyı kesimlerinde, Göller Bölgesi'nde (Burdur, Isparta), Seyhan ve Ceyhan nehirleriyle iç kesimlere doğru sokularak Kahramanmaraş'ta ve Amanos Dağları'nda yayılış göstermektedir.

Makinin toprak koruma ve erozyonu önleme gibi kolektif yararları yanında deri sanayiinde kullanılan tanen maddeleri, parfümeride kullanılan reçineleri, çeşitli alkolitleri, boya sanayiinde kullanılan birçok glukoziti, ayrıca yenen tohum ve meyve gibi çok sayıda yan ürünü bulunmaktadır. Kocayemişin (*Arbutus unedo*) meyveleri yenir, likör yapımında ve yakacak olarak kullanılır. Süpürgeçalısının (*Calluna vulgaris*) çiçeklerinde nektar maddesi bol olduğundan arıcılıkta kullanılır, sürgünleri boya maddesi içerir ve tanenli maddeler içerdiğinden İkinci Dünya Savaşı'nda şerbetçiotunun yerine biracılıkta kullanılmıştır. Fundanın (*Erica arborea*) kök odunundan pipo başları yapılır. Pembe çiçekli fundanın (*Erica manipuliflora*) sürgün ve dalları daha sık olduğundan süpürge yapımında kullanımı yaygındır. Örneğin, İstanbul'un

Asya yakasındaki fundalık alanlarda süpürge yapımı için *Erica manipiflora* kullanımı yaygındır.

Akdeniz Bölgesi'nde makinin simgesi olan ve Akdeniz ikliminin sınırını çizen zeytinin maki ve insanlık için önemli bir yeri bulunmaktadır. Antikçağdan beri yabani zeytinin (delice) kültüre alınarak doğal maki içerisinde üretimi yapılmaktadır. Zeytinin meyveleri, yağ ve sabun yapımında kullanılmaktadır. Anadolu'nun çok önemli bir kültür ve ticaret merkezi olmasında zeytinin büyük bir katkısı olmuştur. Bunun yanında, doğal akrabaları tropik ve yarı tropiklerde yaşayan ve Akdeniz Bölgesi'nin yarı tropik alanlarla ilişkisini sağlayan incir (*Ficus carica*) de Anadolu insanı için çok önemlidir. Özellikle Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde üretimi yapılan zeytin ve incir, Türkiye'nin gelir kaynakları olmaya devam etmektedir.

Akdeniz'de binlerce yıldır insan ve maki arasında çok karmaşık bir ilişki yaşanmaktadır. Eğer sınırlı bir kullanım (az yoğunlukta otlatma, yakacak odun sağlama gibi) devam ederse alçak kermes meşesi (*Quercus coccifera*) makisine dönüşür. Yararlanma tamamen kalkarsa, maki gelişimini boylu makiye doğru yapar. Tahrip, aşırı kullanım (otlatma, odun üretimi, açma, yangın gibi) olursa kermes meşesi makisi, form bakımından daha küçük yapıda olan gariğe dönüşür. Şayet etki devam ederse sonunda maki vejetasyonu, otların ve dikensi çokyıllık bitkilerin olduğu yalancı bozkır vejetasyonuna geriler.

Akdeniz Bölgesi'nde maki vejetasyonunun bozulmasına neden olan en önemli etken aşırı otlatmadır. Bunun yanında makilik alanlarındaki meşe türlerinin odunkömürü yapımı ve yakacak odun amaçlı kullanımı oldukça fazladır. Bu durum maki vejetasyonunun tahribinde önemli faktörlerden bir diğeridir.

Maki alanlarının korunmasında en büyük sorunlardan biri yürürlükte olan 6831 sayılı Orman Kanu'nun 1 İ, J, 2A ve B maddeleridir. 6831 sayılı kanunda "tabii olarak yetişen veya ekmekle yetiştirilen ağaç ve ağaççık toplulukları" yerleriyle birlikte orman sayılmaktadır. Ancak "sahipli arazideki aşıllı ve aşısız zeytinliklerle, Özel Orman Kanunu gereğince devlet ormanlarından tefrik edilmiş ve imar islah ve temlik şartları yerine getirilmiş bulunan yabani zeytinlikler ile 9.7. 1956 tarih ve 6777 sayılı kanunda tesrih edilen yabani veya aşılansız fıstıklık, sakızlık ve harnupluklar" (1İ maddesi) ve "funda veya makilerle örtülü orman ve toprak muhafaza karakteri taşımayan yerler" (1J maddesi) orman sayılmaz. Madde 2 orman sayılan yerlerden "öncelikle orman içindeki köyler halkının kısmen veya tamamen yerleştirilmesi amacıyla, orman olarak muhafazasında bilim ve fen bakımından hiçbir yarar görülmeyen aksine tarım alanlarına dönüştürülmesinde yarar olduğu tespit edilen yerler ile halen orman rejimi içinde bulunan funda ve makilerle örtülü yerlerden tarım alanlarına dönüştürülmesinde yarar olduğu tespit edilen" yerleri (2A) ve "31.12.1981 tarihinden önce bilim ve fen bakımından orman niteliğini tam olarak kaybetmiş yerlerden; tarla, bağ, bahçe, meyvelik, zeytinlik, fındıklık, fıstıklık (antepfıstığı, çamfıstığı) gibi çeşitli tarım alanları veya otlak, kışlak, yaylak gibi hayvancılıkta kullanılmasında yarar olduğu tespit edilen araziler ile şehir, kasaba ve köy yapılarının toplu olarak bulunduğu yerleşim alanlarını" (2B) orman sınırları dışında tanımlar.

Bu nedenle, maki alanlarının biyolojik önemi ve doğadaki yeri yasal mekanizmalar tarafından göz ardı edilmektedir. Orman Kanunu'nda funda veya makilikler "toprak muhafaza karakteri taşımayan yerler" olarak düşünülmekte ve orman rejiminin dışında bırakılmaktadır. Ülkemizde orman sınırlarının kesin olarak bilinmemesinden ve maki alanlarının çoğu tarım alanlarıyla sınır oluşturduğundan, tarla açma ve yapılaşma gibi etkinliklerle Anadolu makileri yok edilmektedir. Bu, ülkemizde makilerin korunmasındaki en temel sorunu oluşturmaktadır.

Öte yandan, Türkiye kısa adı Bern Sözleşmesi olan, Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi'ni 1984 yılında imzalamıştır. Bu sözleşmeye taraf devletler, belirlenmiş flora ve fauna listelerindeki türler başta olmak üzere doğal bitki ve hayvan türlerini ve onların doğal yaşam alanlarını korumak amacıyla gerekli kanuni ve yönetsel önlemleri almakla yükümlüdür. Bu sözleşme, fundalıkları ve makilikleri koruma önceliği olan bir doğal yaşam ortamı olarak tanımlamaktadır.

Ağaçlandırma, makinin karşı karşıya olduğu diğer bir ciddi sorundur. Ağaçlandırma faaliyetleri, doğal bitki örtüsünde genetik kirlenmeye yol açmayacak şekilde, alanın doğal özelliklerine göre yapılmalıdır. Yabancı türler, ortama uyum sağlasa da, er ya da geç bir yıkımla karşı karşıya gelir. Ardi arkası kesilmeyen ağaç zararlıları, bu alanları içeriden kemirmeye başlar. Böylece hem maki, hem de ekonomik gelir sağlamak için dikilen ağaçlar kaybedilmiş olur.

Anadolu eşsiz bir doğal ekosistem çeşitliliğine sahiptir. Özellikle bitki toplulukları arasındaki geçişler ve döngüler bu çeşitliliği daha da artırmaktadır. Buna örnek olarak Akdeniz Bölgesi'ndeki orman-maki ve garig-maki ilişkisi verilebilir. Tür çeşitliliğine dayalı olan ekosistem çeşitliliği, korunması gereken bir değer olarak algılanmalıdır. Bu kapsamda, Anadolu makilerine de büyük önem verilmelidir. Sandal ormanları, fundalık alanlar, maki ve yalancı maki için koruma alanları ayrılmalı ve ormancılık çalışmalarını yönlendiren amanejman planları, makiyi ve diğer bitki birlikerini de içeren biyotop haritalarına göre bölgesel olarak yeniden yapılmalıdır.

Akdeniz Havzası, dünyada makilerle kaplı beş alandan biridir. Yüzde 50'den fazlası endemik 28 bin bitki türü içerir. Bu sayı dünyadaki tüm kara bitkilerinin yüzde 20'sidir. Tüm bu nedenlerle Akdeniz, dünyanın en önemli biyolojik çeşitlilik bankalarından biridir. Ancak aynı zamanda önemli turizm merkezidir. Akdeniz makileri, her şeyden çok turizm nedeniyle Portekiz'den Yunanistan'a, İspanya'dan Lübnan'a kadar tehdit altındadır. Bu ülkelere son 20 yıl içinde Türkiye de eklenmiştir.

## SULAKALANLAR

### Dr. Uygur Özesmi ve Dr. Stacy L. Maurer

Türkiye göller ve sulakalanlar konusunda çok zengin bir ülkedir. Ancak sahip olduğu sulakalanların yarısı kurutulmuş durumdadır. Coğrafi bilgi sistemi kullanarak yapılan hesaba göre bugün Türkiye'de 1.2-1.5 milyon hektar sulakalan bulunmaktadır. Bu sayıya ırmak kenarlarındaki sulakalanlar, beş hektar altındaki mevsimlik sulakalanlar ve diğer küçük sulakalanlar dâhil değildir.

Son yüzyılda özellikle sıtma ile mücadele kapsamında yürütülen kurutma çalışmaları başta olmak üzere yanlış ve bilinçsiz tarım uygulamaları, aşırı kaynak kullanımı gibi nedenlerden dolayı 1,5 milyon hektarı aşkın sulakalanın doğal yapısı bozulmuş yada geri dönüşü olmayacak şekilde tahrip edilmiştir.

"Sulakalan" yakın zamanda dilimize giren bir terim. Sulakalan dendiği zaman bu eşsiz ekosistemin korunması için uluslararası düzeyde geliştirilmiş olan Ramsar Sözleşmesi'ndeki tanım akla gelir. 1994 yılında Türkiye'nin de yürürlüğe koyduğu Ramsar Sözleşmesi'ne göre sulakalan "doğal ya da yapay, sürekli ya da mevsimsel, tatlı, acı ya da tuzlu, durgun ya da akan su kütleleri, bataklıklar, turbalıklar ve gelgitin çekilmiş anında derinliği altı metreyi aşmayan sulardır".

Türkiye'nin coğrafi çeşitliliği sulakalanlara da damgasını vurmuştur ve bu nedenle Anadolu'da biri diğerine benzemeyen ve önemleri karşılaştırılmaz sulakalan ekosistemleri bulunur. Bir sulakalanın oluşması için yeterli miktarda su ve bu suyu sucul canlıların yaşayabilmesine yetecek süreyle tutabilen uygun yeryüzü şekilleri gerekir. Örneğin kapalı havzaların en alçak yerlerinde yağmur, akarsular ve yeraltı suları ile göller oluşabilir. Buharlaşmaya ve kayaç yapısına bağlı olarak göller tatlı (Ulubat Gölü, Manyas Gölü, Marmara Gölü), acı (Burdur Gölü) ya da tuzlu (Tuz Gölü, Seyfe Gölü, Yay Gölü) olabilir. Tatlı, acı ve tuzlu su göllerinin kıyılarında ve bitkilerin yetişmesine uygun derinliklerde sazlıklar ve bataklıklar meydana gelir. Havzanın en derin yerinde eğim az olursa tatlı su gölcükleri ve geniş sazlıklarla kaplı sulakalanlar oluşabilir (Ereğli Sazlıkları, Eber Gölü, Sultansazlığı). Nehirlerin döküldüğü yerlerde oluşan deltalar ise denizi doldurarak suya doymuş bataklıklar oluşturur (Kızılırmak, Yeşilirmak, Kocaçay deltaları). Deltalarda biriken kum ve çakıl taneciklerinin oluşturduğu setlerin arkasında dalyanlar (lagünler) görülür. Bunlar deniz suyunun alçalıp yükselmesine ve dalyana girişine bağlı olarak çok tuzludan tatlı suya kadar değişebilir. Denizin etkisi fazlaysa tuzlu dalyanlar (Kızılırmak Deltası'nda Liman Gölü, Göksu Deltası'nda Paradeniz Dalyanı), ırmakların getirdiği tatlı su fazlaysa tatlı su dalyanları oluşur (Kızılırmak Deltası'nda Cernek Gölü, Göksu Deltası'nda Akgöl).

Bunların dışında ıslak çayırlar, tatlı su göllerinin etrafında olabileceği gibi ırmakların taşkın düzlüklerinde de yer alır. Suyun bol olduğu mevsimlerde suyun kabarmasıyla taşkın düzlükleri sular altında kalır ve bu süre içinde ıslak çayırlar, sazlıklar ve bataklıklar oluşur. Bulanık Ovası'nı da içine alan Murat Nehri'nin vadisi bu tür sulakalanların Türkiye'deki en iyi korunmuş örneğidir. Karstik bölgelerdeki çöküntülerde oluşan obrukları ve yağmur suları ile soğuk bölgelerde oluşan turbalıkları da sulakalanlar içinde saymak mümkündür.





Erçek Gölü © Soner Bekir

Değişik sulakalan ekosistemleri çoğunlukla beraberce ve birbiriyle ilişki içinde bulunur. Örneğin günümüzde kurutulmuş olan Sultansazlığı'nda kısa bir zaman öncesinde hem tatlısu gölcükleri ve sazlıkları (Örtülüakar Sazlığı) hem de bir tuz gölü (Yay Gölü) yer almaktaydı. Kızılırmak Deltası'nda da ıslak çayırlar, sazlıklar, değişik tuzluluklarda lagünler ve subasar ormanlar bir arada bulunmaktadır.

Ekosistemlerdeki bu çeşitliliğin sonucu olarak sulakalanlar ve göller tam bir biyoçeşitlilik bankasıdır. Çok sayıda canlı orada yaşam bulur. Bir damla göl suyundaki bakteriler, diatomlar, rotiferler, alglerin mikroskop altındaki görüntüsü çoğumuza yabancı gelebilir. Ama onlar, gözle görülebilir hayvan ve bitkilerin (böcekler, balıklar, kurbağalar, kuşlar, su bitkileri) var olmasının garantisidir.



Büyük ak balıkcıl (Egretta alba) © Ali Atahan

Sulakalanların hepsi sokuşlarının üreme, konaklama ve kışlama alanlarıdır. Türkiye'nin Kuzey Avrupa'dan Afrika'ya uzanan önemli iki kuş göç yolunun üzerinde bulunması, ülkemizin sulakalanların sokuşları bakımından önemini daha da artırır. Türkiye'de bulunan 135 Uluslar arası Öne Sahip Sulakalanın 91 tanesi kuşlar bakımından önemli sulakalanlardır.

Türkiye 1994'te Ramsar Sözleşmesi'ni imzaladıktan sonra 12 alanı "Ramsar Alanı" ilan etmiştir: Sultansazlığı, Manyas Gölü, Uluabat Gölü, Burdur Gölü, Gediz Deltası, Göksu Deltası, Kızılırmak Deltası, Seyfe Gölü, Akyatan Dalyanı, Yumurtalık Lagünleri, Kızören Obruğu ve Meke Maarı. Bu alanlarımızda yazın nesli dünya ölçeğinde tehlike altında olan küçük karabatak (*Phalacrocorax pygmeus*), tepeli pelikan (*Pelecanus crispus*), yaz ördeği (*Marmaronetta angustirostris*) ve dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*) gibi kuşlar ürer. Kışın yine nesli dünyada tehlike altındaki küçük sakarca kazı (*Anser erythropus*) ve Sibiry kazı (*Branta ruficollis*) sulakalanlarımızda az sayılarda görülürken, dikkuyruğun dünya popülasyonunun yüzde 80'i bazı yıllarda (özellikle 1990'ların ilk yarısında öyleydi) Burdur Gölü'nde kışlayabilir. Sulakalanlar ve etrafındaki ekosistemlerde yine nesli tehlikedeki şah kartal (*Aquila heliaca*), küçük kerkenez (*Falco naumanni*) ve toy (*Otis tarda*) gibi kuşları görmek de mümkündür.

Sulakalanlar sadece kuşlar için önemli değildir. Kuşlar, her zaman geçerli olmamakla beraber, diğer canlıların çeşitliliğinin bir göstergesidir. Sulakalanların kıyısında uzanan sazlıkların arasında böcek ve kurbağaları, diplerinde balıkları ve gövdelerine sanılmış suyılanlarını (*Natrix spp.*) görmek mümkündür. Türkiye sulakalanları, yuvalarını kurumuş bitkilerden yapan su farelerini (*Arvicola terrestris*) ve nadir saz kedilerini (*Felis chaus*) de barındırmaktadır.

Sulakalanlar, nerdeyse tropik ormanlara eş biyokütle üretimleriyle, yerkürenin en üretken ekosistemlerinden biridir. Gelişmiş ülkeler, sulakalanlarının çoğunu kurutup yok etmiştir. Türkiye de yarısını kaybetti ama hâlâ eşsiz değerinde sulakalanlara sahiptir.



## KIYI VE DENİZLER

### Atila Uras

Sulakalanlar yeraltı suyu için rezerv oluşturur, taşkınları önler, kıyı akiferlerine tuzlu suyun girişini önler, fırtınalara karşı kıyıları korur, yöre iklimini muhafaza eder, tortuları yutar, zehirli atıkları artırır. Bu gibi ekosistem hizmetlerinin yanı sıra etrafında yaşayan insanlara geçim kaynağı sağlamaktadırlar. Sulakalan etrafında yaşayan insanlar burada hayvan otlatır, avlanır, balıkçılık yapar, kerevit yakalar, sazları ve diğer su bitkilerini keser, tuz üretir, suyu tarımda kullanır. Türkiye'deki sulakalanların yüzde 77'sinde avcılık, yüzde 65'inde balıkçılık, yüzde 40'ında otlatma, yüzde 25'inde saz kesimi, yüzde 35'inde dinlenme ve spor yapılır, yüzde 20'sinden de tarımsal sulama için yararlanılır. Ekonomik anlamda yararlanılmayan tek bir sulakalan yoktur. Bir örnek verecek olursak Kızılırmak Deltası'nda kesilen su bitkileri yöre halkına 250 bin dolar gelir sağlamaktadır. Sultansazlığı'nda kurutulmadan önce kesilen sazlar ülke ekonomisine yılda 1.5 milyon dolar gelir sağlamaktaydı, bunun yaklaşık 500 bin doları köylününüdü. Bunlara balıkçılık, ot kesimi, avcılık ve ekoturizmden sağlanan gelirler eklenirse büyük sayılar ortaya çıkar.

Sulakalanlar etrafında yaşayan halkın geçim kaynaklarını ve bütün topluma ait ekosistem hizmetlerinin yok edilmemesi gerekmektedir. Biyolojik çeşitlilik bakımından, toplumsal ve ekonomik açıdan büyük değere sahip sulakalanların yüzde 85'i insanlar tarafından tehdit edilmektedir. Sulakalanların yüzde 75'i tarımsal projeler (sulama ve drenaj gibi), yüzde 35'i endüstriyel ve kentsel genişleme ve atıklar, yüzde 75'i kanunsuz avcılık, yüzde 40'ı aşırı balıkçılık, yüzde 30'u aşırı otlatma ve yakma tehdidi altındadır.

Bu tehditler arasında sulama ve drenaj projeleri en başta gelir. Devlet Su İşleri'nin (DSİ) kuruluş kanununda bu devlet kurumuna bataklıkları kurutarak sitmayı önleme ve tarım arazileri açma görevi verildi. Kurulduğu 1953 yılından bu yana DSİ bu görevi yerine getirmektedir. DSİ geçmişte taşkın kontrolü, drenaj ve kurutma projeleri ile 405 bin hektar sulakalanı kurutmuştur. Ayrıca belediyeler, Köy Hizmetleri ve kooperatiflerin arazi kazanma amaçlı drenaj çalışmaları nedeniyle sulakalan kayıpları da devam etmektedir. Doğrudan kurutma dışında baraj yapımı, akarsuların yönlerinin değiştirilmesi ve tarımsal sulama projeleri sulakalanları dolaylı yollarla tahrip etmektedir. Örneğin Konya Ovası'nın doğusundaki 20 bin hektarlık Arapçayırı ve 10 bin hektarlık Yarma Bataklığı'nın yok olması, yüzlerce kilometre uzaklıktaki su kaynaklarına yapılan müdahalelerin sonucu gerçekleşmiştir.

Sulakalanların su toplama havzaları içindeki tarımsal kalkınma ve sulama projeleri, su rejimini bozarak bu alanları doğrudan etkiler. Bu tip projeler nedeniyle günümüzde Seyfe Gölü ve Sultansazlığı gibi ülkemizin Ramsar Alanı ilan ederek korumayı vaat ettiği sulakalan ekosistemleri yok olmuştur. Mevcut ve planlanan baraj ve sulama projelerinin olumsuz etkilerini ortadan kaldıracak etkin çalışmalar mevcut değildir. Elbette bu yeni görev tanımlaması dahi Türkiye'nin tarım ve enerji politikalarında eşgüdümlü bir değişiklik olmadıkça sürece yeterli olmayacaktır. Sulakalanların korunabilmesi için Türkiye'nin tarım ve enerji politikalarının da gözden geçirmesi gerekmektedir. Hidrolojik rejimleri ve deltadaki sulakalanlara sediman taşınımını ortadan kaldıran baraj projeleri yerine güneş, rüzgâr ve jeotermal gibi sürdürülebilir enerji kaynaklarına ağırlık verilmelidir. Yüksek girdili tarımsal kalkınma projeleri ve salma sulama sistemleri yerine su tasarrufu sağlayan damlama sulama sistemlerine ve organik tarım uygulamalarına ağırlık verilmelidir. Çiftçiye sulanan arazi miktarına göre değil, suyun gerçek değerini yansıtan, kullanılan su miktarına endeksli fiyatlandırma yöntemleri uygulanmalıdır. Ancak tüm bunlar bir arada yapıldığında sulakalanları korumak için gerçekçi adımlar atılabilir.

Sulakalanlarımızın bir kısmı Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından verilen Milli Park, Tabiatı Koruma Alanı, Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Ramsar Alanı ve Özel Çevre Koruma Bölgesi ile Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından verilen Doğal Sit statüleriyle koruma altındadır. Tüm sulakalanları koruma görevi ise Çevre ve Orman Bakanlığı'na aittir ve koruma çalışmaları Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği (17 Mayıs 2005 tarih ve 25818 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan) altında yürütülmektedir. Yönetmelik çerçevesinde uluslararası öneme sahip olsun ya da olmasın tüm sulakalanlarda yönetim planları hazırlanmaktadır.

Türkiye'nin üç yanında üç deniz uzanır ve kıyılar insanlığı bu denizlere bağlar. Kıyılar sadece bir tatil mekânı değil, en nadir bitkilere, kuşlara, denizkaplumbağalarına ve fokalara ev sahipliği yapan bir doğal yaşam ortamıdır.

Kıyı Kanunu'nda kıyı, farklı birkaç aşamadan geçerek betimlenir. Öncelikle kıyı çizgisi: "Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, taşkın durumları dışında suyun karaya değdiği noktaların birleşmesinden oluşan çizgi." Bir sonraki aşamada ise kara yönünde geri gidilerek kıyı kenar çizgisi açıklanır: "Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, kıyı çizgisinden sonraki kara yönünde, su hareketlerinin oluşturduğu kumluk, çakıllık, kayalık, taşlık, sazlık, bataklık ve benzeri alanların doğal sınırı." En sonunda da kıyının kendisi tanımlanır: "Kıyı çizgisi ile kıyı kenar çizgisi arasındaki alan."

Kıyılarının oluşumunda Ege kıyılarında olduğu gibi volkanik patlamalar ve depremler etkili olsa da doğanın bu oluşumda kullandığı başka araçlar da vardır. Denizden içeride kalan alanlardaki toprakların kaybının ve çölleşmenin sorumlusu erozyon, kıyının oluşumunda da başrollerden birini üstlenir. Rüzgâr ve yağmurun erozyona uğrattığı alanlardaki malzemeler akarsular yardımıyla kıyılara ulaşarak nehir ağızlarında ve deltalarda kumulların, kum dillerinin, kumsalların ve banko sığlıkların meydana gelmesini sağlar. Kırılan dalgaların enerjisi ile birlikte hareket eden taş, çakıl ve benzeri malzemeler kayalıkların oyulmasına sebep olur. Kayalık burunlar, rifler ve yarlar bu oyulmaların etkisiyle oluşmaktadır.

Türkiye'nin adaları ve anakarası boyunca uzanan 8 bin 300 kilometreden uzun kıyıları, birbirinden farklı özelliklere sahip dört deniz ile etkileşir. Farklı iklimleri ile bu kıyılar gerek biyolojik çeşitlilik, gerekse kültürel çeşitlilik açısından eşsiz bir mozaik sunmaktadır.

Türkiye'nin Karadeniz kıyısı, politik açıdan tanımlayacak olursak, Gürcistan sınırından Bulgaristan sınırına kadar uzanmaktadır. En doğusundan başlayarak İstanbul Boğazı'na kadar kıyıya paralel uzanan dağlar denizle aralarında oldukça dar bir şerit bırakır. Bu dar ama ekolojik açıdan zengin kıyı şeridi, sağladığı ekonomik olanaklar ile yoğun bir kullanım ve nüfus baskısıyla karşı karşıyadır. Paralel dağ sıralarının arasında Yeşilirmak, Kızılırmak ve Sakarya Nehri'nin Karadeniz'e ulaşmadan önce oluşturduğu deltalar bu uzun kıyının tek düzlük alanlarını meydana getirmektedir. Bu deltalar boyunca yer alan uzun kumsallar haricinde dar Karadeniz kıyısında sayıları çok fazla olmayan "cep kumsalı" olarak adlandırabileceğimiz küçük kumsal oluşumları, yol inşaatları sırasında doldurulmaktadır. Trakya'nın Karadeniz kıyısı ise doğusundaki önemli kumul alanları, subasar ormanları, Istranca Dağları'nın kıyıya uzantıları ile başlı başına bir doğal ve fiziksel çeşitlilik sergilemektedir.

Karadeniz'de bundan 20 yıl öncesine kadar 26 tür ticari balık avlanırken bu sayı 10-15'lere düşmüştür. Lüfer, palamut, torik, uskumru, kalkan, mersin, dil, tekir, barbun, mezgit, zargana gibi belli başlı türler bir yana, zamanında karaya vuran, hatta gübre olarak fındık ve çay bahçelerine dökülen hamsi bile yakın geçmişte yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kaldı. Mersinbalığı (mersinmorinası ya da beluga da denir) da hızla yok olan türler arasındadır.

İstanbul Boğazı oluşmadan evvel bir göl olan Karadeniz, kendine has pek çok türe ev sahipliği yapmaktaydı. Akdeniz'in tuzlu sularının Karadeniz'e bağlanması ve su sıcaklığının artmasıyla Akdeniz ve Atlas Okyanusu'ndan köken alan türler Karadeniz'e girmeye başlamış ve yeni türlerin tüm balık çeşitliliğine oranı yüzde 80'lere ulaşmıştır. Yerel türler üzerinde oluşan baskı bazılarının yok olmasına sebep olurken farklı tuzluluk ortamlarına uyumlu türlerden mersinbalığı (*Huso huso ponticus*) hem deltalarda hem de tuzu yüksek bölgelerde var olmaya devam etmiştir. Acipenseridae ailesinin altı türünden biri olan mersinbalığı, Karadeniz'in en büyük balığıdır. 100-130 metre derinlerde yaşayan, karides, yengeç, çeşitli kabuklu ve balıklarla beslenen bu hayvanın boyu dört metreye ve ağırlığı 1300 kilograma ulaşabilir. Bugün yakalanan en büyük mersinbalığının iki metreye ulaşması bile enderdir. Havyanı ve lezzetli eti yüzünden aşırı avlanması ve yumurtlamak için girdiği tatlı su alanlarının önüne kurulan setler yüzünden nehir içlerine girememesi onun yok olmasına neden olmaktadır ancak Karadeniz'de avlanması yasaklanmıştır.

Marmara Denizi ve kıyıları, İstanbul ve Çanakkale boğazları arasında uzanan, Karadeniz ve Ege'yi (dolayısıyla Akdeniz'i) bağlayan bir "geçiş denizi"dir. Tamamıyla ülkemize ait kıyılar tarafından çevrelenmiş bu iç deniz, yüzde 70'i Avrupa kaynaklı olan Karadeniz kirliliğini Akdeniz'e taşıyıcı ve Türkiye'nin en kalabalık şehri ile en önemli endüstri bölgesinin atıklarının boşaltıldığı bir "atıksu havuzu"dur. Marmara'nın kuzey kıyısı neredeyse kesintisiz olarak kıyı yerleşimleri ve ikinci konutlar tarafından işgal edilmiştir. Deniz ve kıyı alanlarında görülebilecek tüm çevresel sorunlara (plansız ve aşırı şehirleşme, kitle turizmi, kara kaynaklı kirlilik, petrol kirliliği, aşırı balıkçılık, yoğun deniz





Patara © Erdem Yavaşca

taşımacılığı gibi) sahip Marmara Denizi her şeye rağmen zengin doğal değerlere ev sahipliği yapmaktadır. 1960'larda 100'ün üzerinde balık türüne rastlanan Marmara'da bu sayı 10'lara düşmüş olsa da boğazlar hâlâ ticari açıdan önemli balık türleri ile özellikle yunusların göç yollarıdır. Yine boğazlar dünyadaki en önemli kuş göç rotalarından biri olup doğanın Marmara'ya hediyesi olan Marmara Adaları ve eşsiz bir tombolo oluşumu olan Kapıdağ Yarımadası bu göç yolunun önemli parçalarındandır.

Ege kıyısı Yunanistan sınırından başlamakta ve Dalaman Çayı'nda sona ermektedir. Bir başka tanım da Datça Yarımadası'nın Ege ve Akdeniz'i ayıran sınır olduğudur. Her iki durumda da Ege kıyıları tüm kıyılarımız arasında en uzunudur. Karadeniz ve Akdeniz'in tersine burada dağlar kıyıya dik olarak gelir, depremlerin etkisi de bu eşsiz girintili çıkıntılı kıyının oluşma sebebidir. Korunaklı koylar, deniz tabanındaki aşırı derinlik farkları, deltalar, lagünler, dik yarlar, adacıklar, kayalık büyük bir fiziksel çeşitlilik yanında zengin karasal ve biyolojik çeşitlilik için uygun ortamlar hazırlamaktadır. Bu zengin kıyı coğrafyası, insan yerleşimleri ve turizm, tarım, endüstri gibi ekonomik faaliyetler açısından da uygun ortamlar sunarak doğal kaynak ve kullanım çelişkilerinin oluşmasına sebep olmaktadır. Ege kıyıları yoğun turizm baskısı altındadır ve sahip olduğu eşsiz doğal kaynaklar geri dönülemez şekilde tahrip edilmektedir.

Toroslar boyunca Suriye sınırına kadar uzanan Akdeniz kıyısı, Antalya düzlüğü ve Çukurova Deltası haricinde dar ve dik bir kıyı yapısına sahiptir. Bu iki düz ve geniş oluşum en yoğun nüfusun yer aldığı alanlardır. Batıda Teke Yarımadası'nın karstik yapısı, kumsallar, dik yarlar, kıyı ve deniz mağaraları, adalar, hemen kıyının yanı başında yüzlerce metre varan derin denizler ile benzeri zor bulunur bir coğrafi karakter sergilemektedir. Bu jeomorfolojik çeşitlilik Akdeniz foklarından denizkaplumbağalarına, *Posidonia* çayırlarından balina ve yunus türlerine, Akdeniz'in en güzel manzaralarından endemik bitkilere kadar uzanan geniş bir yelpazeye de ev sahipliği yapmaktadır. İnsan faaliyetlerinin en yoğun olduğu Kemer-Antalya-Anamur arası bile Akdeniz'in en önemli denizkaplumbağası üreme kumsallarının beş tanesini barındırır. Kilikya kıyıları olarak da anılan Doğu Akdeniz kıyılarında hâlâ

şehirleşmeden nasibini almamış kıyıları Akdeniz'in yüzlerce yıl önceki doğal özelliklerinin yaşadığı kıyı parçalarına sahiptir. Göksu Deltası'nın doğusundan başlayan ikinci konutlar ve şehirleşme ile Türkiye'nin en önemli limanlarından birinin yer aldığı Mersin bu kıyının yitirilmiş bir kesimidir. Üzerindeki yoğun tarım baskısı ile Seyhan ve Ceyhan nehirleri ile taşınan kentsel ve tarımsal kirleticilere rağmen Çukurova Deltası flamingo ve pelikan sürülerinin beslendiği dalyanları, ülkenin en büyük ve kesintisiz kumul sistemleri ile en vahşi doğal alanlarının coğrafyasıdır.

Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı'nın dinamik kumul sistemleri, Akdeniz'in tek bilinen yeşil denizkaplumbağası (*Chelonia mydas*) kışlama alanı ve zengin bir balık üreme yatağı olarak, yanı başında gelişmeye başlayan büyük endüstri bölgesine rağmen Türkiye'nin önemli doğal zenginliklerinden biridir. Bunun yanında ise neredeyse tüm Doğu ve Güneydoğu Anadolu ticaretinin dünyaya açılış kapısı, kıyısında yer alan endüstri bölgeleri ve petrol boru hatlarının bitiş noktası İskenderun Körfezi'dir. Bu bölgede yapılan (ya da yapılmayan) planlamalarda ve uygulamalarda çevre göz ardı edilmiş, gerek yerel yönetimler gerekse sivil toplum kuruluşları tarafından "merkezi karar vericilere" yapılan uyarılar "Türkiye'nin gelişmesini istememek" gibi yaklaşımlar ile karşılanmıştır.

Üzerindeki tüm baskılara rağmen Türkiye kıyıları, Akdeniz'deki çevre koruma çalışmalarının bayrak türleri sayılan denizkaplumbağaları, Akdeniz fokları, balina ve yunuslar ile Akdeniz'in nadir bozulmamış deniz ve kıyı alanlarını barındırmaya devam etmektedir.

Çevre koruma çalışmalarının denizdeki bayrak türü olarak adlandırabileceğimiz Akdeniz fokları (*Monachus monachus*) bugün dünyada sadece Yunanistan, Türkiye, Fas, Moritanya ve Maderia Adaları'nda yaşamaktadır ve toplam nüfusu 450 ile 500 arasında tahmin edilmektedir. Bu tür, dünyada nesli en çok tehlike altında olan 10 memeli arasındadır. Türkiye'de yapılan çeşitli bilimsel çalışmalarda 31-44 arasında Akdeniz fokları bireyi tanımlanmış olup kıyılarımızda 100'den az fok yaşadığı tahmin edilmektedir ki dünyadaki nüfusunun 450-500 olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu sayı önemlidir.



Akdeniz foku dağılımı kıyı boyunca süreklilik göstermek yerine belirli bölgelerde yoğunlaşmaktadır. Türkiye kıyılarında foklar Marmara'da Marmara Adaları ve Mola Adaları ile Biga Yarımadası kuzey sahillerinde; Ege'de Gelibolu Yarımadası Ege kıyıları ile Behramkale arasında ve Yeni Foça, Karaburun, Datça bölgelerinde; Akdeniz'de Datça ile Kemer kıyılarında, Alanya ile Taşucu arasında ve Hatay Samandağ ile Suriye sınırı yakınlarında kalan sahillerde var olma mücadelesi vermektedir.

Akdeniz foku, üzerinde yapılaşma olmayan, insanların kolay ulaşamadığı veya insan faaliyetlerinden uzak kalmış, tercihen üreme ve/veya barınma işlevleri gören kıyı mağara ve kovuklarına sahip sessiz ve تنها kayalık sahilleri yaşama alanı olarak seçmektedir. Bu alanların bozulmasından da etkilenmektedir. Akdeniz fokunun özellikle beslenmek için ıssız kayalık sahillerin dışına çıkarak dolaşım alanını genişlettiği, kumluk, çakıllık kıyılarla nehir ağızlarına da uğradığı bilinmektedir.

Ancak, fokun birincil yaşam alanı ıssız ve yapılaşmamış kayalık kıyılardır. Büyük bir deniz memelisi olduğundan dar yaşam alanları içinde barınmaz. Ancak yeterli büyüklükte ve uygun kıyı alanlarının olması durumunda varlığını sürdürebilir ve güvenle yavrulayabilir.

Türkiye deniz ve kıyılarının milyonlarca yıllık sakinleri olan denizkaplumbağalarının dünyada yaşamakta olan sekiz türünden ikisi yuvalamak için kıyılarımızı kullanır. Denizkaplumbağası (*Caretta caretta*) ile birlikte yeşil denizkaplumbağası (*Chelonia mydas*) Ekincik-Samandağ arasında yer alan çok sayıda kumsalda Mayıs ve Eylül ayları arasında yumurtalarını bırakmakta ve milyonlarca yıldır süregelen yaşam döngüsünü başlatmaktadır. *Caretta caretta* yaklaşık uzunluğu 180 kilometre olan ülkemizdeki yuvalama kumsallarına her yaz 2 bine yakın yuva yaparken yeşil denizkaplumbağası Türkiye'de ortalama 900 yuva yapar. Her dışının bir sezonda ortalama üç yuva yaptığından yola çıkarak her yaz Türkiye kumsallarına ortalama 700 *Caretta caretta* ve 300 *Chelonia mydas* ergin dışısının yuva yapmak için gelmektedir. Buna miktarları hakkında kesin bilgiler bulunmayan erkekler ve genç bireyler de eklendiğinde Türkiye kumsallarının ve bu kumsallara yakın beslenme bölgelerinin bu türlerin Akdeniz ve dünyadaki devamlılığı açısından büyük öneme sahip olduğu açıkça görülmektedir.

Denizkaplumbağalarının üremek ve yuvalamak için kıyılara geldikleri tarihler insanların tatil için geldiği zamana denk düşmektedir. Yuvaların ve yumurtaların bulunduğu kumsallar mayıs-eylül ayları arasında çeşitli turizm faaliyetleri için kullanılmaktadır. Yumurtadan çıkmayı başarabilen yavruların ancak yüzde 3'ünün ergin hale ulaşabildiği düşünüldüğünde kumsalların ve kıyı sularının korunmasının denizkaplumbağalarının nesillerinin devamı için önemi ortaya çıkmaktadır. Dinozorların öncesinden beri dünyada var olan, buzul dönemlerini, meteor çarpmalarını atlatmış denizkaplumbağalarının tüm Akdeniz'deki en önemli yumurtlama kumsallarının Anadolu kıyılarında olması, Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğinin ve temiz doğasının göstergesidir.

Akdeniz'e endemik bir tür olan denizeriştisi (*Posidonia oceanica*), sanıldığı aksine bir yosun türü değil, kökleri, yaprakları, çiçekleri ve meyvesi olan bir çiçekli bitkidir. Adını Deniz Tanrısı Poseidon'dan almakta ve geniş çayırlar halinde kıyıda 40 metre derinliklere kadar inerek Akdeniz'in en önemli kilit ekosistemlerinden birini oluşturmaktadır. Akdeniz'in oksijen kaynaklarından en önemlisi olmasının yanı sıra bir hektarının yılda yaklaşık 20 ton organik madde üretmesi *Posidonia* çayırlarını deniz canlılarının en önemli beslenme, üreme ve barınma ortamı haline getirir. Bütün bunların ötesinde tropik denizlerde mercan kayalıklarının görevini Akdeniz'de denizçayırları üstlenmektedir. Kıyıda dalgaların enerjilerini salınmları ile azaltan *Posidonia*'lar bir nevi kıyı koruması sağlayarak dalgalara bağlı kıyı erozyonu engellemektedir. Bir tüketim değeri olmamasına rağmen büyük tehdit altındadırlar. Otofikasyon, kıyı yapıları inşaatları, dip trolleri ve tekne demirleri ile tahrip olurlar. Monako'daki deniz müzesinin Akdeniz'e hediyesi olan katil ya da terörist yosun *Taxifolia caulerpa* da denizçayırları yaşam alanlarında hızla yayılarak *Posidonia*'ların yok olmasına sebep olmaktadır.

Dünya Doğayı Koruma Vakfı'nın (WWF) çabalarıyla Akdeniz'in ilk balina koruma alanı ilan edilen Liguria Denizi'nden önce birçok insan Akdeniz'de balinanın varlığından haberdar değildi. Karaburun açıklarında ve Marmaris'in güneyinde katil balinanın (*Orcinus orca*) görünmüş olması deniz memelilerimizin Akdeniz foku ve yunuslardan ibaret olmadığını kanıtlamaktadır. Türkiye kıyılarında en çok görülen yunus türü tırtaktır (*Delphinus delphis*). Ayrıca özellikle Karadeniz'de daha sık görülen afalina (*Tursiops truncatus*) şişe burunlu yunus olarak da anılmaktadır. Kıyıların misafiri diğer yunus türleri çizgili yunus (*Stenella coeruleoalba*) ve Karadeniz'e endemik bir tür olan mutur ya da liman yunusudur (*Phocoena phocoena*). Ağlardaki balıklara saldırdıkları

için vurulmaları, ağa yakalanmaları, deniz kirliliği, sürat motorları, hızlı feribotlar, balık kaynaklarının tükenmesi tüm deniz memelileri üzerindeki ortak tehditlerdir.

Aşırı ve plansız şehirleşme, artmasız deniz deşarjları, limanlar, kıyı yolları, kentsel katı ve sıvı atıklara bağlı kirlilik, kıyıda yer alan termik santraller, hidroelektrik santralleri nedeniyle oluşan kıyı erozyonu kıyı ve denizleri tehdit etmektedir. Kitle turizmi yatırımları, ikinci konutlar ve yat turizmi ile kaçak balıkçılık en büyük tehditlerdir.

Balıkçılıkta aşırı avlanmanın yanında aslında pek de farkında olunmayan başka tehditler de gizlidir. Örneğin bir kilo karides için ortalama 20 kilo deniz canlısı yakalanır. Bunun sebebi seçici olmayan tekniklerin kullanılmasıdır. Ağlara takılan denizkaplumbağaları, vatoslar, iğnedeki yeme dalıp can veren deniz kuşları, yunuslar bu "sürdürülebilir olmayan" tekniklerin kurbanlarından bazılarıdır. Yüzde 40'ı kaçak olan balık çiftlikleri gerekli altyapılara sahip değildir. Çoğunlukla kapalı ve dalgalardan korunaklı koylarda bulunan balık çiftlikleri yarattıkları kirlilikle de sorun olmaktadır.

Ülkemizde korunan kıyılarda pek çok farklı statü bulunur. Tüm Akdeniz'deki kıyı koruma alanlarının kıyı uzunluğu olarak yüzde 25'i, alan olarak ise yüzde 50'si Türkiye kıyılarındadır. Ancak bu alanların çoğu uygulamada korunamamaktadır.

Bu sorunların çözülmesinde en önemli role ve de yetkiye sahip devlet kurumları ve karar verici mekanizmaların elinde deniz ve kıyı koruması için pek çok yasal dayanak mevcuttur. Türkiye'de deniz ve kıyı ile ilgili mevcut kanun ve yönetmelikler listelendiğinde 18 adet kanun, tüzük, yönetmelik ve kanun hükmünde kararname bulunur. Ulusal yasal araçlara ek olarak deniz ve kıyı ile ilgili Türkiye'nin taraf olduğu çok sayıda uluslararası anlaşma, deklarasyon ve şartlar da bulunmaktadır.

Tüm baskı ve tahribata rağmen Türkiye kıyıları hâlâ Karadeniz ve Akdeniz'in yüz yıl önceki bozulmamış halinden parçalar barındırmaktadır. Sadece Türkiye'nin değil tüm dünyanın mirası olan bu alanlarda, biyolojik çeşitlilik, önemli türler ve tehditler değerlendirilerek Türkiye'nin korumada öncelikli kıyı ve deniz alanlarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu alanlar yerel halkından karar vericilere, turistlerden sanayicilere, merkezi hükümetin karar vericilerinden sivil toplum kuruluşlarına ve üniversitelere kadar tüm ilgililerce korunmalıdır.



Kara gagalı sumru (*Sterna sandvicensis*) © Tamer Zeybek



# TÜRKİYE'NİN FLORA VE FAUNASI

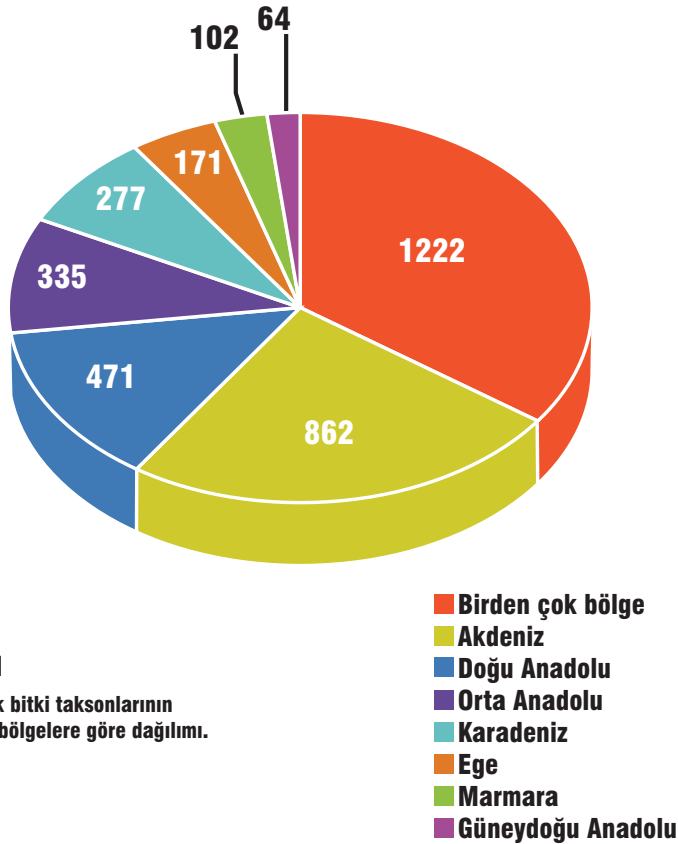
## TÜRKİYE'NİN BİTKİLERİ

Prof. Dr. Tuna Ekim

Ülkemizdeki bitkiler hakkındaki ayrıntılı bilgiler tam adı "Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası" olan ancak kısaca "Türkiye Florası" adıyla bilinen on bir ciltlik kitapta yer almaktadır. Bu kitap ülkemizin floristik yapısı (özellikle damarlı bitkiler, yani eğreltiler ve tohumlu bitkiler) hakkında önemli bilgiler vermenin yanı sıra 1965 – 2000 tarihleri arasındaki basım süreci içinde ve sonrasında ülkemiz bilim adamlarının floristik çalışmalara ağırlık vermesinde önemli bir itici güç olmuştur. Bu güncel çalışmaların sonuçları "Türkiye Florası"ndaki verilerle birleştirildiğinde ülkemizin bitkileri hakkında daha da büyük bir bilgi birikimi ortaya çıkmıştır.

Bu güne kadar Türkiye'de 3022'si endemik olmak üzere 8 bin 897 çiçekli bitki ve eğreltiler türü tanımlanmıştır. Takson sayısı, alttür, varyete ve hibritlerle birlikte 10 bin 765'e ulaşmaktadır ve bunların 3504'ü Türkiye'ye endemiktir. Tüm Avrupa kıtasında yaklaşık 12 bin bitki türü yetiştiği ve bunlardan 2 bin 500'ünün endemik olduğu düşünülürse Türkiye'nin floristik zenginliği daha kolay anlaşılır. Öte yandan, Türkiye'de ortalama her hafta yeni bir bitki türü tanımlanmaktadır.

Yalnızca tür sayısı dikkate alındığında Türkiye'deki endemizm oranı yüzde 34,4; tüm taksonlar dikkate alındığında ise bu oran yüzde 32,55'tir. Türkiye'nin endemik bitkileriyle ilgili son bulgulara göre bu türlerin 2282'sinin yurdumuzdaki coğrafik bölgelerden yalnız birisine has oldukları, yani sadece o bölgede yetiştikleri saptanmıştır (Bkz. Şekil 1). Diğer taksonlar ise birden fazla bölgede bulunur.

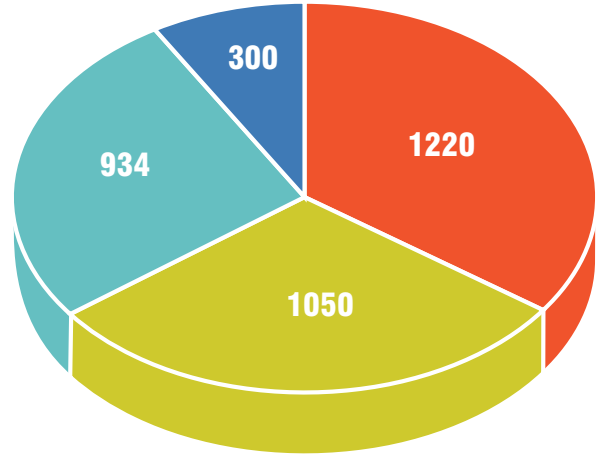


Şekil 1

Endemik bitki taksonlarının coğrafi bölgelere göre dağılımı.

Başka bölgemizde yetişmeyen endemikler açısından en zengin bölge 862 civarındaki takson ile Akdeniz bölgesidir. Doğu Anadolu'da 471, Orta Anadolu'da 335, Karadeniz'de 277 ve Ege Bölgesi'nde ise 171 civarındaki endemik takson yalnızca bu bölgelerde yetişmektedir. Marmara Bölgesi 102 tür, Güney Doğu Anadolu Bölgesi ise 64 civarında takson ile yalnızca bir bölgede yetişen bitkiler açısından en fakir bölgelerimizdir.

Endemik türlerin bitki coğrafyası bölgelerine göre dağılımları ise şöyledir: İran-Turan Bölgesi 1120 endemik tür ile bu açıdan en zengin bölgedir (endemizm oranı %49,18). Akdeniz Bölgesi ise 1050 takson ile ikinci sırayı alır (endemizm oranı %42,12). İklimsel benzerliğinden dolayı Avrupa'ya oldukça benzerlik gösteren Avrupa-Sibirya Bölgesi 300 kadar endemik ile son sırayı alır (endemizm oranı %8,68). Endemik bitkilerin bitki coğrafyası bölgelerine göre sınıflandırılması Şekil 2'de verilmiştir.



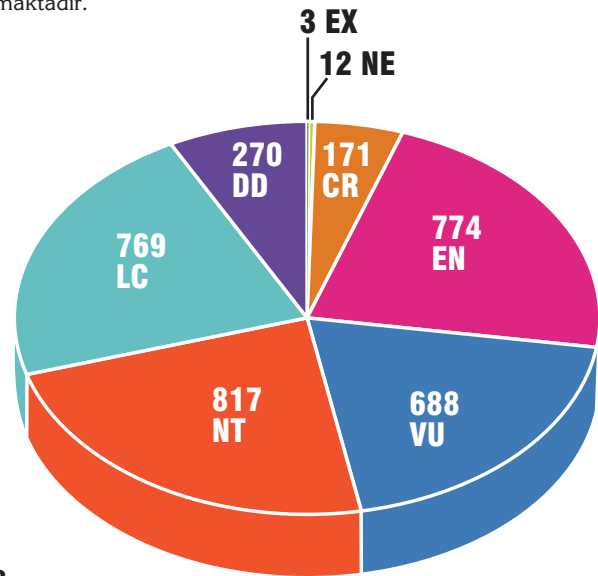
Şekil 2

Endemik bitki taksonlarının bitki coğrafyalarına göre dağılımı.

■ İran - Turan  
■ Akdeniz  
■ Avrupa - Sibirya  
■ Sınıflandırılmamış

Bunların dışında kalan 934 endemik taksonun hangi bitki coğrafyası elementi oldukları henüz saptanmamıştır. Bunlar yeni keşfedilmiş veya daha çok geçiş bölgelerinde yetişen ve bu nedenle yukarıda belirtilen bölgelerden hangisine ait oldukları belli olmayan bitkilerdir. Türkiye'deki 3022 endemik bitki türünün en az 1800'ü dar yayılışlı olup dünya ölçeğinde 50 bin kilometrekareden daha küçük bir yayılış alanına sahiptir. Diğer pek çok türün yayılış alanı tam olarak bilinmemektedir veya 50 bin kilometrekareden daha büyüktür. Endemik olmamakla birlikte, Türkiye'de yaşayan en az 281 bitki türünün daha küresel ölçekte dar yayılışlı olduğu tahmin edilmektedir.

Türkiye'deki endemik bitki taksonlarının yaklaşık yüzde 46,6'sının nesli tehlike altındadır (CR, EN ve VU kategorilerinin toplamı - tüm kırmızı liste kategorileri Ek 2'de verilmiştir) (Bkz. Şekil 3). Yeni keşfedilen ve çoğunlukla dar yayılışlı olan türler de dikkate alındığında ülkemizden yetişen her iki endemik bitki taksonundan birinin neslinin tükenme tehlikesi altında olduğu anlaşılmaktadır.



Şekil 3

Endemik bitki taksonlarının kırmızı liste kategorilerine göre gruplandırılması (Ekim ve ark. 2000).

Endemik olmayan yaklaşık 7 bin taksonun ise yüzde 12'si nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bu taksonların 10'u CR, 69'u EN, 769'u ise VU kırmızı liste kategorilerine yerleştirilmiştir.

Türkiye'nin zengin florası içinde Compositae (yaklaşık 1215 tür) ve Leguminosae (1071 tür) familyalarının önemli bir yeri vardır. Bu iki familya floramızın yaklaşık beşte birini oluşturur. Tür sayısı bakımından zengin diğer familyalar sırasıyla Labiatae (575), Cruciferae (548) ve Gramineae'dir (485).

Endemik türler açısından yurdumuzda en zengin familya aynı zamanda en çok türe de sahip olan Compositae familyasıdır. Bu familyanın 447 civarında endemik taksonu olmakla birlikte endemizm oranı yüksek değildir (%36,8). İkinci sırayı alan Leguminosae familyasında 400 civarında endemik takson olup endemizm oranı yüzde 38 civarındadır. Labiatae familyası 257 endemik taksonla üçüncü sırayı almakla birlikte bu familyanın endemizm oranı yüzde 45'e yaklaşır. Bunun en önemli nedeni Akdeniz Bölgesi'ndeki yüksek dağlarda bu familyanın birçok dar yayılışlı türünün bulunmasıdır. Tür sayıları bu üç familyaya göre daha az olmakla birlikte endemizm oranı yüksek ve yurdumuzda yaygın bazı familyalar şunlardır: Campanulaceae (%52,3), Scrophulariaceae (%51,5), Rubiaceae (%52) ve Caryophyllaceae (%40).

Türkiye'de tür sayısı bakımından en zengin cins *Astragalus*'tur. Bu cinsin ait tür sayısı 450 civarındadır ve bu türlerin en az yüzde 61,3'ü Türkiye'ye endemiktir (276 tür). *Verbascum* cinsi tür sayısı açısından ikinci zengin cins olup bu cinsin ait 233 tür bulunmaktadır. *Verbascum* aynı zamanda endemizm oranı en yüksek cinstir (%79,8). Tür çeşitliliği açısından üçüncü zengin cins *Centaurea*'dir. 180'e yakın türü yetişen bu cinsin endemizm oranı da oldukça yüksek olup yüzde 62 civarındadır. Bu üç cins dışında tür sayısı oldukça yüksek olan diğer cinsler şunlardır: *Allium* (140), *Silene* (120), *Hieracium* (100), *Galium* (100), *Campanula* (95), *Alyssum* (90) ve *Salvia* (85).

Yukarıda belirtilen cinslere göre daha az sayıda endemik türe sahip olmakla birlikte yüksek endemizm oranı ile dikkati çeken cinsler şunlardır: *Alkanna* (%81), *Sideritis* (%78), *Acantholimon* (%76), *Paronchia* (%75), *Gypsophila* (%71), *Paracaryum* (%70), *Cousinia* (%68). *Ebenus* ve *Bolanthus* cinsleri oldukça az sayıda tür ihtiva etmekle birlikte bunların hepsinin endemik olması nedeni ile dikkat çekerler. Bunlar dışında 15 kadar monotipik cins (tek bir türe sahip) de yurdumuza endemiktir.

Türkiye'deki önemli bitki türlerinin yayılışları son yapılan çalışmalarla kısmen açıklığa kavuşturulmuştur. 1992 – 1997 yılları arasında gerçekleştirilen ve DPT tarafından TÜBİTAK kanalı ile desteklenen Türkiye Endemik Bitkiler Projesi sonucunda dağılışı az bilinen beş yüz bitkinin yaklaşık yarısı hakkında yeni bilgiler elde edilebilmiştir. Bu projenin sonuçlarına dayanılarak hazırlanan Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'nda hakkında yeterince bilgi olmadığı için Yetersiz Veri (DD) kategorisine konulan 300 kadar bitki türüne ülkemizin genç botanikçileri özel bir önem vermiş ve bu kitabın yayınından bu güne kadar bunlardan 100 kadarı hakkında daha yeni bilgiler elde etmişlerdir.

Endemik bitkiler ile ilgili veriler daha ayrıntılı olarak incelendiğinde yurdumuzdaki bazı bölgeler ile dağ silsilelerinin, diğer bölgelere oranla endemik türler açısından zengin olduğu ortaya çıkmaktadır. Amanos Dağları ile Doğu Karadeniz Dağları, çok dar yayılışlı endemik türler açısından ön sırayı almaktadır. Flora kayıtlarına göre Cilo Dağları'nda da çok sayıda endemik bitki olduğu bilinse de, ülkemiz ile Irak arasında doğal bir sınır olmadığından, gelecekte bunlardan çoğunun endemik olma özelliğini kaybetmesi kaçınılmazdır.

Ege Bölgesi'nin güneyi ile Akdeniz'in batı ucundaki bölge (Muğla, Antalya, Burdur çevreleri), Orta Toroslar ve Taşeli Platosu, Ermenek – Mut ve Gülnar çevreleri, Bolkar ve Aladağlar ve Antitoroslar yurdumuzun güney yarısındaki endemizm merkezleridir. Kuzey Anadolu'da ise Kaz Dağı ile Uludağ, Ilgaz Dağları, Gümüşhane – Erzincan çevresindeki dağlar, Artvin – Rize'deki yüksek dağlar endemizm açısından diğer önemli yörelerdir. Doğu Anadolu'daki önemli alanlar Munzur Dağları ile Van – Hakkâri ve Bitlis çevreleridir. Orta Anadolu'da Sivas-Darende-Gürün ve Çankırı civarındaki jipsli arazilerle, Tuz Gölü çevrelerindeki çorak topraklarda sadece bu oluşumlara has türler yetişmektedir. Bu alanların tümü bu kitap kapsamında "Önemli Doğa Alanı" olarak tanımlanmıştır.

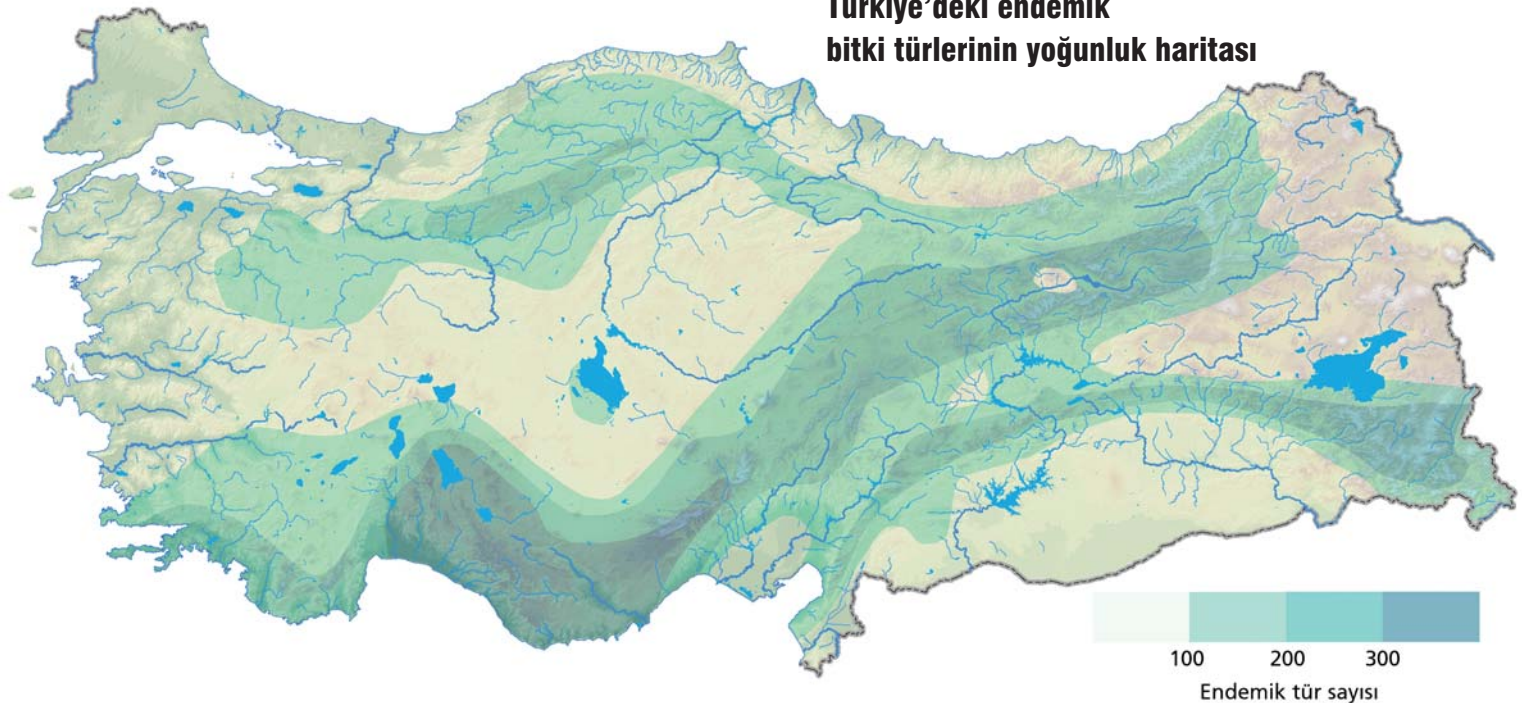
"Türkiye Florası"nın yazarı olan P. H. Davis Anadolu'daki endemik bitkilerin yayılışı ile ilgili olarak "Anadolu Diyagonalı" kavramını geliştirmiştir. Davis'e göre Bayburt-Gümüşhane çevresinden güneye doğru uzanan bir diyagonal bulunmaktadır ve bu eğri Toros Dağları'na doğru uzanır. Çok sayıda bitki türü yalnızca bu eğrinin üzerinde, batısında veya doğusunda yaşamaktadır. Anadolu Diyagonalı Antitoroslar'da iki kola ayrılır. Bu kollar Amanos Dağları ve diğer Orta Toroslar'a doğru uzanır.

Türkiye bitkilerinin tehlike kategorilerine göre üç bitki türü geçen yüzyıl içinde toplandığı halde bugün yapılan araştırmalarda bir daha bulunamamış ve bu nedenle Nesli Tükenmiş (EX) kategorisine yerleştirilmiştir. Bunların çoğu Keban Gölü Alanı altında kalmış bitkilerdir. Bitki türleri plansız şehirleşme, tarla açma, turizm, baraj inşaatları gibi nedenlerle yok olmaktadır.



*Conringia grandiflora* © Yasemin Konuralp

## Türkiye'deki endemik bitki türlerinin yoğunluk haritası



## TÜRKİYE'NİN KUŞLARI

Prof. Dr. Sancar Barış

Ülkemiz, topraklarının neredeyse benzersiz yerleşiminden dolayı tümüyle kendine özgü bir iklim, bitki örtüsü ve hayvan türleri çeşitliliğine sahiptir. Yüksek dağ sıraları ile çevrili İç Anadolu düzlükleri ve Doğu Anadolu'nun yüksek yaylaları yanı sıra Akdeniz ikliminin egemenliğindeki kıyıları ve bir tropikal yağmur ormanı kadar yağmur alan Doğu Karadeniz ormanları ile Küçük Asya adını tam anlamıyla hak eder. Bütün bu çeşitlilik diğer tüm canlılarda olduğu gibi kuşlarda da göz kamaştırıcı bir zenginliğin nedenidir. Asıl dağılımı Afrika ve Orta Doğu, Asya bozkırları, Akdeniz havzası ya da Avrasya orman ve çayırları olan pek çok türün dağılımlarının uç noktalarına ülkemiz sınırları içinde ulaşmaları da bunun göstergesidir.

Gittikçe gelişen kuş gözlemcileri ağı nedeni ile hemen her gün sayılar değişse de ülkemizde bu yazı yazıldığı güne dek saptanmış kuş türü sayısı 460'dır. Bunlardan 96 tanesi düzenli gözlenen türler olmayıp, uzak ya da yakın doğal üreme ya da kışlama bölgelerinden ülkemiz topraklarına sürüklenen bireylere aittir ve "rastlantısal konuk" olarak adlandırılırlar. Geri kalan 364 tür ülkemizde düzenli görülen türlerdir. Tüm Avrupa'da düzenli görülen türlerin sayısının 524 olduğu düşünülürse, Avrupa türlerinin %70'inin ülkemizde bulunduğu anlaşılır.

Türkiye'ye endemik herhangi bir kuş türü bulunmamakla birlikte bazı türlerin dünya popülasyonlarının ve yayılışlarının önemli bir kısmı ülkemiz sınırları içindedir. Huş tavuğu (*Tetrao mlokosiewiczzi*), sürmeli dağ bülbülü (*Prunella ocularis*), taş bülbülü (*Irania gutturalis*), ak sırtlı kuyrukkakan (*Oenanthe fischii*), alaca sinekkapan (*Ficedula semitorquata*), ak yanaklı baştankara (*Parus lugubris*), kaya sıvacı (*Sitta neumayer*), maskeli örümcekkuşu (*Lanius nubicus*), alamecek (*Rhodopechys sanguinea*) ve karabaşlı kirazkuşunun (*Emberiza melanocephala*) tüm dünya popülasyonlarının önemli kısmı ülkemizde ürer. Zeytin mukallidi (*Hippolais olivetorum*), Anadolu sıvacısı (*Sitta krueperi*), karaboğazlı ötleğen (*Sylvia ruepelli*), küçük sıvacıkuşu (*Sitta krueperi*), boz çinte (*Emberiza cineracea*) ve kızıl kirazkuşu (*Emberiza caesia*) dünya popülasyonlarının ise tamamına yakını ülkemiz sınırlarında ürer. Öte yandan küçük orman kartal (*Aquila pomarina*) dünya popülasyonunun büyük kısmı ülkemiz üzerinden göç ederken, dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*) dünya popülasyonunun çok önemli bir kısmı ülkemiz sulakalanlarında kışlar.

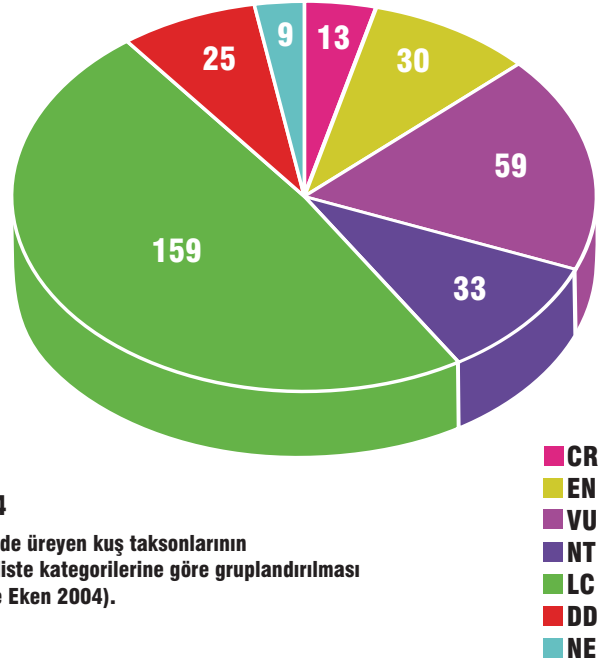
Türkiye'nin kuşlar açısından önemi sadece tür sayısı ve çeşitliliği ile sınırlı değildir. Göçmen kuş türleri için kışın barınılmaz nitelikteki Kuzey Avrupa ve Kuzey-Batı Asya'dan pek çok kuş Akdeniz havzası ve daha güneyde Afrika'da kışlamaktadır. Göçmen kuşlara zorlu engeller oluşturan Karadeniz ve Akdeniz yanı sıra sarp dağlar ve kurak çöllerle kaplı bir bölgede Anadolu çok çeşitli yaşam alanları ve yerel iklim özellikleri ile göçün başlama ve bitiş noktaları arasında bir sıçrama tahtası gibi yerleşmiştir. Hem kuzeye, hem güneye bakan kıyısal sulak sahaları, yüksek dağ sıralarını aşan akarsuları ile Doğu Akdeniz göç rotasında çok önemli bir konumdadır.

Kıyısal, karasal, tatlı, tuzlu - zengin bir sulakalan ağı, çok çeşitli bir su kuşu popülasyonunu desteklediği gibi, özellikle de kışlayan su kuşları, ördekler ve kazlar için, kabul edilebilir uçuş menzili içinde, sürekli donmayan su yüzeyi ve ılımlı iklimi ile verimli beslenme alanları oluşturur.

Ülkemizin kuş türleri açısından zenginliği, biyocoğrafik açıdan özgünlüğü ve pek çok kuş türü için yaşamsal önem taşıması elbette önemli ve övünülecek bir durumdur. Diğer taraftan bu durum söz konusu türlerin korunması için ulusal sorumluluğumuzu da bir o kadar arttırmaktadır. Ülkemizin son yıllarda yaşadığı hızlı gelişim daha önceleri eşi görülmemiş şekilde doğal kaynakların tüketim ve tahribi ile birlikte seyretmektedir. Büyük ölçekli baraj ve sulama projeleri, verimsiz, bilinçsiz ve bol kimyasal ilaç ve gübre kullanımına dayanan tarım, kentleşmenin gerektirdiği konut, altyapı ve rekreasyon gereksiniminin doğal yaşam alanlarına giderek daha fazla yük getirmesi, doğal kaynakların ancak ekonomik getirileri oranında değerlendirilmesi sonucu doğal alanların, bitki örtüsünün ve yaban hayatının üzerindeki tehdit hiç azalmayan bir ivme ile artmaktadır. Kente göçün hızlanması ile birlikte geleneksel insan-doğa kültürünün unutulmaya yüz tutması ve toplumda henüz bunun yerine doğa ile uyumlu yeni bir yaşama ve koruma kültürü oluşmamış olması da durumu ayrıca ağırlaştırmaktadır. Sonuçta başta sulakalanlar ve bozkırlar olmak üzere pek çok yaşam alanı ve bu alanlarda yaşayan canlı türleri ve kuşlar yok olma tehdidi ile karşı karşıyadır.

Amik Gölü ve yılanboyunu (*Anhinga melanogaster*) kaybedeli en az 28 yıl, göçmen kelaynak popülasyonumuzun ortadan kalkmasının üzerinden 17 yıl geçmiştir. Yakalı toy ve orman tavuğunu ne zaman ve nasıl kaybettiğimiz ise bilinmemektedir. Ülkemizde düzenli olarak üreyen 328 kuş türümüzün 102'sinin nesli tehlike altındadır. 25 tanesinin ise durumu hakkında bir bilgi

bulunmamaktadır (Bkz. Şekil 4). Ülkemizde üreyen ya da kışlayan sulakalan türlerinin önemli bir kısmı pelikanlar, pek çok balıkçıl türü, leylekler, flamingolar, ördek ve kaz popülasyonları ve yağmurcular azalma göstermektedir. Birkaç tanesi dışında bütün gündüz yırtıcıları, kartallar, şahinler ve doğanlar da tehlike altındadır. Akkuyruklu kartal, uludoğan, telli turna, kıkuyruk bağirtlak, balık baykuşu ve alaca yalçıpkını belki de bir on yıl sonra artık ülkemizde üremeyecektir.



**Şekil 4**  
Ülkemizde üreyen kuş taksonlarının kırmızı liste kategorilerine göre gruplandırılması (Kılıç ve Eken 2004).

Doğal yaşamın korunmasında en akılcı yaklaşımlarından biri alan korumadır. Canlı türleri uygun nitelik ve büyüklükte yaşam alanları olmadan var olamazlar. Alan koruması bir taraftan yaşam ortamlarını korurken diğer taraftan bitkilerden kuşlara kadar farklı canlı türlerinin birlikte korunmalarına olanak verdiğinden biyolojik çeşitliliğin bir bütün olarak korunmasını sağlar. Doğal yaşam alanları ile birlikte korunduklarında türler, evrimleştikleri ekosistemler içinde bulduklarından, hem yeni durum ve değişikliklerden hem daha dolaylı etkilenirler, hem de değişikliklere uyum sağlamak için daha fazla fırsata sahip olurlar. Diğer taraftan bu alanlar yer küremizde yaşamı egemen kılan koşullar ve kuralların anlaşılması ve görülebilmesi için de önemlidir. "Önemli Kuş Alanları" ve "Önemli Doğa Alanları"nın belirlenmesi ve amaca uygun korunmasının taşıdığı önem bu nedenle sadece kuşlar ve diğer türlerle sınırlı değildir. Giderek yaygınlaşan kuş gözlemcisi ve doğasever topluluğunun sağladığı daha fazla ve daha kaliteli bilgi önemli kuş alanlarına dair anlayışımızın hızla değişmesine ve tehdidin çok daha çarpıcı şekilde farkına varmamıza olanak sağlamaktadır. Bu çerçeveden bakıldığında ülkemiz hem ornitoloji ve ilgili disiplinler açısından, hem de tür ve alan koruma açısından önemli bir çalışma alanı olmaya devam etmektedir.



Balık kartalı (*Pandion haliaetus*) © Murat Bozdoğan



## TÜRKİYE'NİN MEMELİLERİ

### Doç. Dr. Ahmet Karataş

Ülkemizdeki memeli türlerinin sayısı 160'tan fazladır. 10'u balina veya yunus, diğeri ise nesli dünya ölçeğinde tehlikedeki Akdeniz Foku (*Monachus monachus*) olmak toplam 11 tür denizlerimizde yaşamaktadır. Kalan 150 kadar karasal türün yedisi Türkiye'nin sadece Trakya kesiminde yaşama alanı bulabilmiştir. Diğer türler daha çok Türkiye'nin Anadolu kesiminde yaşamaktadır.

Birisi böcekçil [Toros sivrifaresi (*Crocidura arispa*)], diğer beşi ise kemirici [Silifke dikenlifaresi (*Acomys cilicicus*), yünlü kayayediuyuru (*Dryomys laniger*), Anadolu tarlafaresi (*Microtus anatolicus*), Doğramacı'nın tarlafaresi (*M. doğramacii*) ve yeni keşfedilen *Nannospalax munzuri*] olmak üzere altı memeli türü dünyada sadece Türkiye topraklarında yaşar ve dünya ölçeğinde dar yayılışlıdır. Diğer taraftan bazı türler [Acem köstebeği (*Talpa davidiana*), Anadolu gelengisi (*Spermophilus xanthopyrnus*), Anadolu heybeli sıçanı (*Mesocricetus brandtii*), Anadolu körfaresi (*Nannospalax nehringi*), fare benzeri yediuyuru (*Myomimus roachi*), araptavşanı (*Allactaga williamsi*)] Türkiye'nin politik sınırlarının biraz ötesine çıkmakla birlikte Anadolu coğrafyasına özgüdür. Ayrıca Altınrenkli heybeli sıçan (*Mesocricetus auratus*), dar yayılışlı bir tür olup Türkiye-Suriye sınırında dar bir alanda yaşamaktadır.

Türkiye'de memeli çeşitliliğinin bu kadar fazla olmasında coğrafi konumunun büyük önemi vardır. Avrupa ve Asya kıtalarını köprü gibi bağlamasının yanı sıra Afrika'ya da yakın oluşu; dört mevsimin aynı zamanda görülebilmesi ve çeşitli yüzey şekilleri bunda etkilidir. Sözelimi yüksek dağ çayırıklarında ağaç sınırı üzerinde yaşayan hayvanların yaşamasına uygun pek çok yer varken, kışın bile donma noktasının altına inmeyen Akdeniz sahil bölgeleri Mısır meyve yarasası (*Rousettus aegyptiacus*) gibi Afrika kökenli hayvanların yaşamasına uygun alanlar içermektedir.

Kıtalar arasındaki konumu nedeniyle pek çok hayvan ve bitki grubu gibi memeliler de Anadolu ve Trakya'ya geçerek buraları yurt edinmişlerdir. Böcekçillerden *Sorex minutus* ve *S. araneus* gibi Avrupa'nın boreal türleri, İstrancalar üzerinden Trakya'ya geçmişler, Karadeniz boyunca dağılmışlardır. Bir kısım boreal (kuzey) memeli türleri ise hem Trakya üzerinden hem de Kafkaslar'dan aşağı inip Karadeniz'e ve bazen Anadolu içlerine kadar ilerlemişlerdir. Kırmızı dişli sivrifareler (*Sorex*), Avrupa sincabı (*Sciurus vulgaris*), yediuyuru (*Glis glis*), fındıkfaresi (*Muscardinus avellanarius*), ağaç yarasaları (*Nyctalus*) türleri bunlara örnek olarak verilebilir. Diğer taraftan Kafkaslar'ın faunasına ait pek çok memeli de yine Doğu Karadeniz üzerinden özellikle Artvin ve Ardahan civarından Anadolu'ya ulaşmıştır. Bunlar arasında Kars sıçanı (*Prometheomys schaposchnikowi*), Dağistan kısa kulaklı faresi (*Pitymis daghestanicus*) ve Kafkas huşfaresi (*Sicista caucasica*) sayılabilir.

İran ve Orta Asya'nın bozkırlarından pek çok İran-Turan bozkırı kökenli tür için de Anadolu mesken olmuştur. Bunlardan bazıları Anadolu içlerine kadar girmişken pek çoğu İğdir civarındaki rakımı düşük ve nispeten daha sıcak alanlarda kalmayı tercih etmişlerdir. Küçük araptavşanı (*Allactaga elater*), çölfaresi (*Meriones dahlhi* ve *M. vinogradovi*), bunların başında yer alır. Turan altbölgesinin türlerinden bir diğeri olan uzun kulaklı çölkirpisi (*Hemiechinus auritus*) ise İğdir civarından başka Irak ve Suriye üzerinden Güneydoğu Anadolu düzlüklerine girerek daha geniş bir alanda dağılım göstermektedir. Acem köstebeği (*Talpa davidiana*), fare benzeri cüce hamster (*Calomyscus bailwardi*) ve Hakkari yediuyuru (*Dryomys pictus*) gibi türlerse Hakkari civarında yaşamaktadır.

Çöl faunasının elemanları olan eremial türler ise yurdumuzda Fırat Vadisi boyunca yayılmışlardır. Bunlardan bir kısmı Afrika'dan, diğeri bir kısmı ise Arabistan Yarımadası'ndan gelmektedir. Uzun kulaklı çölyarasası (*Otonycterus hemprichii*), çıplak kanlı yarasası (*Taphozous nudiventris*), çöl koşarfaresi (*Gerbillus dasyurus*), bazı çölsıçanları (*Meriones crassus*, *M. lybicus*), Fırat araptavşanı (*Allactaga eurphatica*), *Tatera indica*, kısa kuyruklu köstebekefare (*Nesokia indica*), Filistin körfaresi (*Spalax ehrenbergi*), bahçe yediuyuru (*Eliomys melanurus*) ve ceylan (*Gazella subgutturosa*), eremial (çöl) türlerden olup daha çok Suriye sınırına yakın bölgelerde lokal popülasyonlar halinde karşımıza çıkmaktadırlar.

Afrika (Etiyopya) faunasının elemanlarına bakılacak olursa, bunlar sıcak seven ancak çöl ortamından ziyade yağış alan, nemli yarı tropik ortamları tercih ederler. Akdeniz Bölgesi ve özellikle Hatay civarı bu hayvanların Anadolu'da yaşamasına en elverişli yörelerdir. Fıravunfaresi veya kuyruksüren (*Herpestes ichneumon*) olarak bilinen etobur memeli ile Mısır meyve yarasası (*Rousettus aegyptiacus*), bu grubun en iyi örnekleridir.

Az da olsa Oriental Bölge'den (Hindistan) bile Anadolu'ya ulaşan türler mevcuttur. Bunların başında Hindistan oklukirpisi (*Hystrix indica*) gelir ve bu



Saz kedisi (*Felis chaus*) © Soner Bekir - Doğa Bekir

kemirgen Güneydoğu Anadolu dışında Akdeniz ve Ege boyunca Güney Marmara'ya kadar geniş bir bölgede varlığını sürdürür. Oriental Bölge Faunası'ndan bir diğeri tür, Anadolu'da 1970 başlarında kaydedilmiş olan kaplandır (*Panthera tigris*). Şırnak civarındaki dağlarda yaşamış olan bu iri kedinin yurdumuzda muhtemelen nesli tükenmişse de bu kedinin halen daha bu bölgede bulunduğuna dair duyular bulunmaktadır.

Diğeri bir grupta egzotik, yani doğada olmayan türler yer alır. Bunlardan şimdilik sadece sumaymunu (*Mocastor coypus*) olarak bilinen, esas memleketi Güney Amerika olduğu halde Avrupa ve Rusya'daki körk çiftliklerinden kaçarak Trakya'da Meriç Nehri, Doğu Anadolu'da Kura ve Aras Nehir Sistemi'nde doğal popülasyonlar oluşturan iri bir kemirici türü örnek verilebilir.

En son grupta ise kozmopolitler (geniş yayılışlı türler) gelir ki bunların çoğu dünyanın hemen her tarafında veya oldukça geniş alanlarda görülür. Kemirgenlerden *Rattus rattus*, *R. norvegicus* bunların başında yer alır. Keza geniş alanlarda dağılım gösteren yabandomuzu (*Sus scrofa*) ve yabantavşanı (*Lepus europaeus*) da bu gruba dahil etmek mümkündür.

Karasal memeliler dışında; biri yüzgeçayaklılar (Pinnipedia) diğeri 10'u balina ve yunuslar (Cetacea) takımından olmak üzere 11 büyük memeli türünün denizlerimizde kayıtları mevcuttur. Bir zamanlar bütün denizlerimizde sıkça görülen Akdeniz foku (*Monachus monachus*), bugün Ege ve Akdeniz kıyılarındaki birkaç bölgede var olma savaşı vermektedir. Yunuslardan afalina (*Tursiops truncatus*) ve tırtak (*Delphinus delphis*) Karadeniz'den başka Marmara ve Akdeniz'de de sıkça görülürken, mutur (*Phocoena phocoena*) sadece Karadeniz ve bazen de Marmara'da bulunur. Çizgili yunus (*Stenella coeruleoalba*) da yaygın bir Cetacea üyesi olup Akdeniz ve Ege'de yaşar. Büyük yunuslar, yuvarlak başlı yunus (*Grampus griseus*), yalancı katil balina (*Pseudorca crassidens*), kaşalot (*Physeter catadon*), gagalı balina (*Ziphius cavirostris*) ve bir balina türü olan Fin balinası (*Balaenoptera physalus*) çok daha nadir rastlanan türler olup zaman zaman Ege ve Akdeniz sularında görülmekte ve bazen sahillerimize vurmaktadır. Nadir türlerden biri de pilot balınadır (*Globicephala melas*). Bu büyük yunus türü ara sıra Akdeniz sularında görülmektedir.

Türkiye'deki bazı memelilerin nesli küresel veya bölgesel ölçekte tehlike altındadır. Giderek bozulan doğal yaşam ortamları, hızlı nüfus artışı ve avlanma gibi çeşitli sebepler yüzünden bazı memeli türleri tümüyle yok olma noktasına gelmiştir. Küresel ölçekte tehlikedeki taksonlar arasında Hazar kaplanı (*Panthera tigris virgata*) (muhtemelen EX), Anadolu leoparı (*Panthera pardus tulliana*) (CR), dağ keçisi (*Capra aegagrus*) (VU), yaban koyunu (*Ovis orientalis*) (VU), Akdeniz foku (*Monachus monachus*) (CR), Silifke dikenlifaresi (*Acomys cilicicus*) (CR) ve Anadolu tarlafaresi (*Microtus anatolicus*) (EN) yer almaktadır. Bunun yanında Türkiye'de yaşayan 15 memeli taksonu daha küresel ölçekte hassas (VU) olarak sınıflandırılmıştır.

Pek çok memeli türü, nesli küresel ölçekte tehlike altında olmamakla beraber bölgesel ölçekte yok olma noktasına gelmiştir. Ceylan (*Gazella subgutturosa*), alageyik (*Cervus dama*) ve saz kedisi (*Felis chaus*) gibi memeliler bu grupta yer almaktadır. Toros sivrifaresi (*Crocidura arispa*) koruma durumu henüz tam olarak bilinmeyen nadir ve endemik bir memeli türüdür. Ne yazık ki bu güne kadar Türkiye'nin memelileri için ulusal bir kırmızı liste yayınlanmamıştır. Türkiye'de memeliler için önemli alanlar ülkemizin hemen her bölgesinde bulunmakla birlikte Akdeniz ve Doğu Anadolu bölgeleri tür çeşitliliği açısından zengin bölgelerimizdir. Bununla birlikte, Karadeniz iklimine sahip alanlar özellikle yarasalar için büyük öneme sahiptir.

## TÜRKİYE'NİN ÇİFTYAŞAMLI VE SÜRÜNGENLERİ

Prof. Dr. İbrahim Baran ve Dr. Çetin Ilgaz

Türkiye çiftyaşamlı ve sürüngenleri hakkındaki ilk çalışma 1842 yılında Berthold tarafından yapılmıştır. Daha sonraki yıllarda çoğunluğu Alman olmak üzere diğer ülke araştırmacıları, bu konudaki yayınlarını sürdürmüşlerdir. Bunlardan Bodenheimer 1944 yılında o zaman kadar Türkiye herpetofaunası hakkındaki bilgi ve değerlendirmeleri içeren bir çalışma hazırlamıştır. 1961 yılında Ege Üniversitesi Fen Fakültesi kurucu profesörü olarak atanan Dr. Muhtar Başoğlu, burada Türkiye herpetolojisi araştırma merkezinin oluşmasını sağlamıştır. Ege Üniversitesi'nde oluşan herpetolojik merkezde yetişen Türk araştırmacılar ile birlikte yabancı araştırmacıların incelemeleri sonucunda Türkiye'de yaklaşık 150 çiftyaşamlı ve sürüngen türünün yaşadığı saptanmıştır.

Türkiye geniş yüzölçümü ve değişken fiziki coğrafyaya sahip olduğundan, farklı ekolojik şartlara sahip değişik yaşam ortamları oluşmuştur. Ayrıca Türkiye Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında yer aldığından, belirli bölgelerde adı geçen kıta kökenli türleri de içermektedir. Diğer taraftan jeolojik devirlerdeki değişimler sonucunda Türkiye'nin yalnız bazı bölgelerinde yaşam ortamı bulan endemik türler de ortaya çıkmıştır. Açıklanan değişik nedenlerle Türkiye herpetofaunası çok zenginleşerek tüm Avrupa kıtası ile yarışabilecek hale gelmiştir. Nitekim jeolojik zamanlardaki fiziki coğrafya şekillerinin sonucunda, Orta ve Batı Anadolu bölgelerindeki dağlarda dağ kurbağaları adacıklar şeklinde izole popülasyonlar halinde yaşamaya devam etmektedirler. Bu kurbağalar buldukları dağlarda bin metre yükseklikten daha aşağıda görülmezler.

Amfibi ve sürüngen türleri diğer omurgalı hayvan gruplarına göre daha azdır. Ancak her iki gruptaki türler balık, kuş ve memeli türlerine göre yaşadıkları ortamlara daha fazla bağlıdır. Bu nedenle de izole olmuş bölgelerde endemik türler meydana çıkmıştır. Türkiye'de bugüne kadar toplam 30 çiftyaşamlı ve 120 sürüngen türü kaydedilmiştir.

Yedi çiftyaşamlı ve 17 sürüngen türü Türkiye'ye endemiktir. Bununla birlikte taksonomik durumu tartışmalı olan başka endemik taksonlar da bulunmaktadır. Endemik türlerin büyük kısmı aynı zamanda dar yayıllı ve küresel ölçekte tehlikedeki türlerdir.

Son zamanlarda alttür düzeyinden tür düzeyine yükseltelen beş Likya semenderi (*Lyciasalamandra*) türü Türkiye'deki endemik ve nesli tehlikedeki tür sayısını büyük oranda artırmıştır. Tüm dünyada sadece doğu Anadolu'da yaşayan benekli semender (*Neurergus strauchii*) diğer bir endemik türdür. Tür olduğu ancak son yıllarda kabul edilen Tavas kurbağası (*Rana tavaensis*) da Türkiye'nin amfibiler açısından önemini artırmıştır. Öte yandan, uzun yıllardır Bolkar Dağları'na endemik olduğu kabul edilen Toros kurbağasının (*Rana holtzi*) tür olmadığı yönünde yayınlar bulunmaktadır. Ancak bu yayınların karşı tezi niteliğinde güncel araştırmalar bulunması nedeniyle Toros kurbağası bu yayında sekizinci endemik çiftyaşamlı tür olarak değerlendirilmiştir.

Türkiye'ye endemik bazı sürüngenlerin taksonomik durumları da tartışmalıdır. Özellikle *Vipera* cinsine ait yılanların taksonomik durumları farklı uzmanlara göre değişmektedir. Bu yayında yalnızca Baran engereği (*Vipera barani*) ve Anadolu engereği (*Vipera anatolica*) endemik türler olarak kabul

edilmiş, *Vipera albizona* ve *Vipera bulgardaghica* gibi türler taksonomik açıdan şüpheli olduğundan ÖDA'ların seçiminde değerlendirilmemiştir. İki engerek türünün yanı sıra beş kertenkele ve bir yılan türü Türkiye'ye endemik kabul edilmektedir.

Bu türlerin yanı sıra, Türkiye'ye endemik olmasa da nesli küresel ölçekte tehlike altında olan çok sayıda sürüngen ve çiftyaşamlı türü bulunmaktadır. Bu türlerin listesi Tablo 1'de verilmiştir. Tabloda adı geçen türlerden *Montivipera albinoza* son değerlendirmelere göre artık nesli küresel ölçekte tehlikede kabul edilmemektedir. Ancak, bu envanter hazırlanırken www.redlist.org 2005 versiyonu dikkate alındığından *Montivipera albinoza* aşağıdaki tabloda yerini korumuştur ve bu tür için ÖDA seçilmiştir. Tabloda yer alan ancak henüz www.redlist.org adresinde bulunmayan diğer bir tür ise *Vipera anatolica* adlı engerek türüdür. Bu tür, son taksonomik bilgilere göre www.redlist.org adresinde adı geçen *Vipera ursinii* adlı türden ayrılmıştır ve nesli tehlike altındadır. Türkiye'nin çiftyaşamlı ve sürüngenler için bir ulusal kırmızı listesi olmamakla birlikte çok sayıda türün bu listeye gireceği tahmin edilmektedir.



Türkiye'nin kıtalar arasındaki konumundan dolayı farklı türler değişik bölgelerde yayılış gösterirler. Ancak Güneydoğu Anadolu'da Suriye sınır bölgesi ayrı bir özellik göstermektedir. Bölge faunasının çoğu güneyden gelen ve ülkemizin hiçbir yerinde bulunmayan eremial türlerden (çöl türleri) oluşmaktadır. Ayrıca ülkemizin diğer bölgelerindeki türlerden bazıları da buraya uyum göstermiştir. Anadolu'nun Kuzeydoğu ve Güneybatı köşeleri de kendine özgü çiftyaşamlı ve sürüngen türleri barındırmaktadır. Yine Doğru Akdeniz Bölgesi de özel bir sürüngen faunasına sahiptir. Söz konusu bölgeler Kafkaslardan ve güneyden Türkiye'ye giren türlerin geçit yerlerini teşkil etmektedir.

Türkiye çiftyaşamlı ve sürüngen türleri için en büyük tehdit doğal yaşam alanlarının kaybolması ve doğadan yasa dışı toplamadır. Yabancı girişimciler bizzat toplayarak veya toplatılarak temin ettikleri türleri kolaylıkla yurt dışına çıkarmakta ve bu durumdan gelir elde etmektedir.

Ayrıca sürüngenlerden az bir kısım yılanın zehirli olması nedeniyle, görülen tüm yılanlar acımasızca öldürülmektedir. Bu durum da sürüngen türlerinin azalmasına sebep olmaktadır. Bazı baraj inşaatlarıyla oluşan göller, kertenkele ve yılan türlerinin habitatlarına zarar verebilmektedir. Örneğin Karkamış Barajı'nın suları Fırat Nehri kenarındaki kumluk düzlüklerde yaşayan taraklı kertenkele (*Acanthodactylus boskianus*) türünün yaşam alanını yok etmiştir.

Her şeyden önce yabancıların Türkiye'den çiftyaşamlı ve sürüngen türü götürebilmelerinin önüne geçilmelidir. Bunun için gümrük kapılarına mutlaka biyologlar görevlendirilmelidir.

İnsanların çiftyaşamlı ve sürüngen türlerini öldürmelerini önlemek için sistematik eğitim ve bilgilendirme çalışmaları sürdürülmelidir. Bunun için bilhassa okullarda genç nesli bilgilendirmeye yönelik ülkemizin biyolojik zenginliklerini konu alan seminerler programlanmalıdır. Çok basit düzenlemelerle çiftyaşamlı ve sürüngen türleri ile ilgili tehditlerin büyük ölçüde azaltılması mümkün olacaktır.

Takson Adı	E	TE	Kırmızı Liste		Dar Yayıllı
			K	B	
 <i>Lyciasalamandra antalyana</i>	I	0	EN	EN	+
<i>Lyciasalamandra atifi</i>	I	0	EN	EN	+
<i>Lyciasalamandra billae</i>	I	I	EN	CR	+
<i>Lyciasalamandra fazilae</i>	I	0	EN	EN	+
<i>Lyciasalamandra flavimembris</i>	I	0	EN	EN	+
<i>Lyciasalamandra luschani</i>	0	0	EN	EN	+
<i>Mertensiella caucasica</i>	0	0	VU	-	+
<i>Neurergus crocatus</i>	0	0	VU	-	-
<i>Neurergus strauchii</i>	I	0	VU	VU	+
<i>Rana holtzi</i>	I	I	CR	CR <sup>1</sup>	+
 <i>Acanthodactylus harranensis</i>	I	I	-	-	+
<i>Acanthodactylus schreiberi</i>	0	0	-	EN	+

Tablo 1 - Türkiye'deki nesli küresel ölçekte tehlikede ve/veya tek nokta endemiği olan çiftyaşamlı ve sürüngen türleri.

<sup>1</sup> En son küresel kırmızı liste değerlendirmesine göre bu takson *Rana macrocnemis*'in alt türü olarak kabul edilmiştir.



Takson Adı	E	TE	Kırmızı Liste		Dar Yayıllığı
			K	B	
<i>Caretta caretta</i>	0	0	EN	(EN)	-
<i>Chelonia mydas</i>	0	0	EN	(CR)	-
<i>Darevskia sapphirina</i>	I	I	-	-	+
<i>Montivipera xanthina</i>	0	0	CR	LC	-
<i>Natrix megalcephala</i>	0	0	VU	-	-
<i>Rafetus euphraticus</i>	0	0	EN	EN	-
<i>Rhinotyphlops episcopus</i>	I	I	-	DD	+
<i>Testudo graeca</i>	0	0	VU	NT	-
<i>Vipera anatolica</i>	I	I	-	CR	+
<i>Vipera kaznakovi</i>	0	0	EN	-	+
<i>Vipera pontica</i>	I	0	CR	-	+
<i>Vipera wagneri</i>	0	0	EN	-	+

Tablo 1 (devamı) - Türkiye'deki nesli küresel ölçekte tehlikede ve/veya tek nokta endemiği olan çiftyaşamlı ve sürüngen türleri.

Tablo lejantı açıklamaları için bkz. "Sayfa Anahtarı" Bölümü



Bukalemun (*Chamaeleo chamaeleon*) © Halim Diker



## TÜRKİYE'NİN İÇSU BALIKLARI

Prof. Dr. Füsun Erk'akan

Türkiye balıkları ile ilgili çalışmalar ilk olarak Richardson (1856) ile başlamış ve 1937 yılında İstanbul Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü'nün kurulması ile hız kazanmıştır. Türkiye'deki içsu balığı tür sayısının 200 civarında olduğu tahmin edilmektedir. Bugüne kadar yapılan çalışmalar sonucunda Türkiye iç sularında 26 familyaya ait 236 tür ve alttürün yaşadığı saptanmıştır (Kuru 2004).

Türkiye'nin su havzaları yapısının çok karmaşık ve parçalı olması içsu balığı türlerinde yüksek endemizm ve genetik çeşitliliğe neden olmuştur. Otuz beş milyon yıl kadar önce (Tersiyerin ikinci yarısı) Anadolu'nun dört bir yanını çevreleyen Sarmatik İç Deniz, acıdan tatlısu karakterine dönüşerek zamanla Karadeniz, Hazar, Aral ve uzunca bir süre göl özelliği gösteren Ege havzalarına ayrılmıştır. Bu durum, Orta Avrupa türlerinin ve Tuna havzasındaki bazı balık türlerinin Batı Anadolu'da bulunmasını açıklar. Orta Avrupa kökenli *Gobio gobio*'nun alttürlerinin, hatta endemik bir tür olan *Gobio hettitorum*'un Orta Anadolu'da var oluşu bu yayılış şeklinin göstergelerinden biridir.

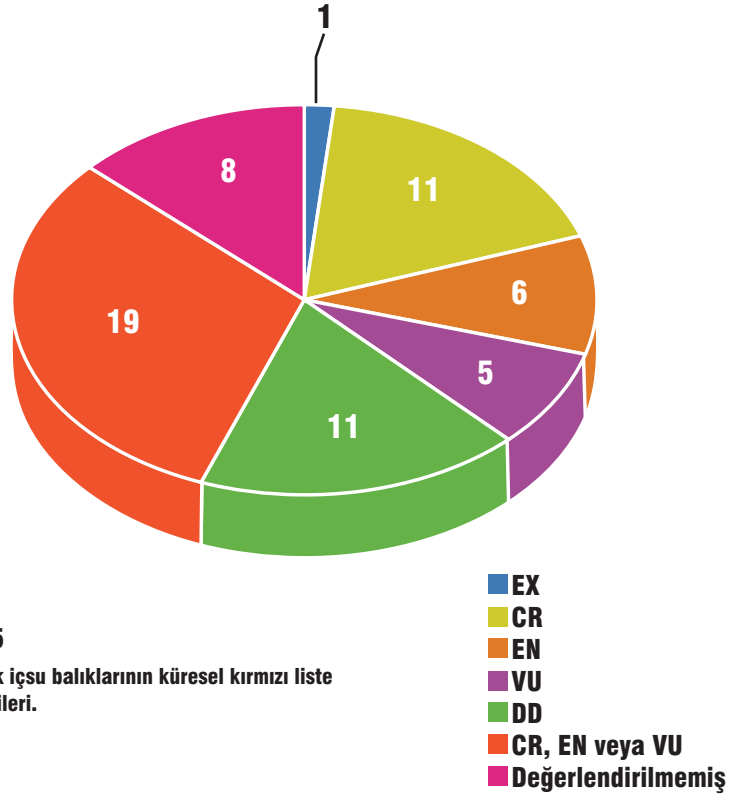
Tersiyerin sonunda, 5 milyon yıl ila 2 milyon yıl önce (Pliosen süresince) tatlısu balıkları Hindistan'dan Anadolu'ya göç etmiştir. Bu dönemde Büyük Menderes'in taşması sonucunda bazı göller ılıman sığınaklar oluşturmuş ve Hint kökenli (*Tylognathus klatti*), Orta Avrupa kökenli (*Gobio gobio*), güney Avrupa kökenli (*Pararhodeus*) ve Orta Asya kökenli (*Acanthorutilus*) gibi bazı türlerin aynı anda yaşamasına olanak sağlamıştır.

Daha sonraki (son 2 milyon yıl içinde) buzul dönemlerinde ise kuzey orijinli bazı tatlısu balıkları (*Alburnus*, *Rutilus* ve *Cobitis* cinsleri) güneye doğru yayılma sonucunda Anadolu'ya girmiştir.

Yaklaşık 10 bin yıl önce İstanbul Boğazı oluşmasının ardından Asya kökenli formların batıya doğru yayılımı için bariyer oluşturmuştur. Benzer şekilde kuzey ve güneydeki yüksek dağlar (Kuzey Anadolu dağları ve Toroslar), Orta Anadolu göllerini Akdeniz ve Karadeniz'den ayırmıştır. Bu durum, Orta Anadolu'daki tür çeşitliliğini ve endemizmi açıklamaktadır. Asya kökenli formlar Anadolu'ya geç girdiği için Çanakkale ve İstanbul Boğazı bariyerleri nedeniyle Avrupa kıtasına geçememiştir. Anadolu içsu balıkları faunasında Hint kökenli tropik formların yanı sıra, Avrupa'da bulunmayan *Acanthorutilus*, *Capoeta*, *Acanthobrama* ve *Schizothorax* türleri de yer almaktadır.

Türkiye'deki içsu balığı türlerinin 61'i (% 25,8) Türkiye'ye endemik olup bunların 49'u dar yayılışlıdır. Geri kalan 12 tür ise Türkiye'ye endemik olmakla birlikte dar yayılışlı değildir. Bunun yanında, küresel ölçekte dar yayılışlı olan 10 türün dağılışı Türkiye sınırları dışına taşmaktadır ve Türkiye'de toplam 59 dar yayılışlı balık türü bulunmaktadır.

Türkiye'ye endemik toplam 61 içsu balığı türünün bu güne kadar 34'ü küresel kırmızı liste kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Değerlendirilen türlerin biri Nesli Tükenmiş (EX), 11'i Ciddi Tehlikede (CR), 6'sı Tehlikede (EN), 5'i Hassas (VU), 11'si ise Yetersiz Veri (DD) kategorisine yerleştirilmiştir. Geri kalan 27 tür uzmanlar tarafından bu güne kadar kırmızı liste kriterlerine göre değerlendirilmemiş olmakla birlikte bu türlerin nedereyse 19'unun Ciddi Tehlikede (CR), Tehlikede (EN) veya Hassas (VU) kategorilerinden birine girdiği tahmin edilmektedir. Sonuç olarak Türkiye'ye endemik balıkların yaklaşık yüzde 66'sının neslinin tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olduğu söylenebilir. Durumu tam olarak bilinmeyen DD kategorisindeki türler de dikkate alındığında bu oran yüzde 84'e kadar yükselebilir. Endemik balık



türlerinin 18'i (yüzde 29,5) yalnızca tek bir noktada yaşamaktadır. *Alburnus akili*, bu güne kadar neslinin tümüyle tükendiği kabul edilen ilk ve tek iç su balığıdır. Endemik türlerin yanı sıra sekiz endemik alttürün nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır (Bkz. Şekil 5).

Türkiye'nin endemik içsu balığı türleri daha çok Orta Anadolu, Göller Bölgesi, Van Gölü çevresi gibi kapalı havzalar ve Ege ve Akdeniz'deki bazı akarsularda yoğunlaşmıştır. Türkiye'ye endemik olmamakla birlikte dokuz balık türü nesli küresel ölçekte tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bu türlerin büyük kısmını mersin balıkları oluşturmaktadır.

Türkiye'deki doğal göllerin birçoğunun ekolojik yapısı ve balık faunası, kurutma, balıkçılığın yanlış yönetimi, yetiştirme yerleri ve yumurta bırakma zeminlerinin tahrip edilmesi, bilinçsiz avcılık, kontrolsüz balıklandırma, artan endüstriyel, yöresel ve tarımsal ihtiyaçları karşılamak için suyun aşırı kullanımı, kentsel, tarımsal ve endüstriyel atıklardan kaynaklanan kirlilik nedeniyle giderek bozulmakta ve bu durum tür çeşitliliğini tehdit etmektedir.

Son yıllarda artan baraj yapımları *Salmo trutta labrax* gibi türlerin neslini tehlikeye sokmuştur. Bununla birlikte, endüstriyel ve tarım alanlarında kullanılan kimyasal maddelerin su sistemlerine verilmesi Meriç, Sakarya, Kızılırmak, Büyük Menderes gibi havzalarda balık popülasyonlarının önemli derecede azalmaya neden olmuştur. Birçok gölümüz ekonomik amaçlı egzotik tür aşılması nedeniyle doğal faunasını kaybetmiştir. Eğirdir Gölü, Beşehir Gölü gibi göllere aşılardan Sudak balığı bu göllerde yaşayan doğal türlerin yok olmasına neden olmuştur. Son yıllarda ise Gümüş balığının (*Atherina boyeri*) ihracat amaçlı üretimini pek çok gölü olumsuz yönde etkileyecektir.

Takson Adı	E	TE	Kırmızı Liste		Dar Yayılışlı
			K	B	
<i>Acanthobrama mirabilis</i>	I	0	-	-	+
<i>Alburnus akili</i>	I	I	VU	EX	+
<i>Alburnus baliki</i>	I	0	-	-	+
<i>Alburnus heckeli</i>	I	I	DD	-	+
<i>Alburnus nasreddini</i>	I	I	-	-	+
<i>Alburnus tarichi</i>	I	0	DD	-	+
<i>Alburnus timarensis</i>	I	I	-	-	+
<i>Aphanius anatoliae</i>	I	0	EN	DD	-
<i>Aphanius anatoliae anatoliae</i>	I	0	EN	(EN)	-

Tablo 2 - Önemli Doğa Alanı kriterlerini sağlayan endemik içsu balığı tür ve alttürleri.

Takson Adı	E	TE	Kırmızı Liste		Dar Yayılışlı
			K	B	
<i>Aphanius anatoliae splendens</i>	I	0	CR	(CR)	+
<i>Aphanius anatoliae sureyanus</i>	I	0	CR	(CR)	+
<i>Aphanius anatoliae transgrediens</i>	I	0	CR	(CR)	+
<i>Aphanius asquamatus</i>	I	I	DD	-	+
<i>Aphanius danfordii</i>	I	0	-	(EN)	+
<i>Aphanius villwocki</i>	I	0	-	-	+
<i>Barbatula ercisianus</i>	I	I	-	-	+
<i>Barbatula eregliensis</i>	I	I	-	CR	+
<i>Barbatula samantica</i>	I	0	-	EN	+
<i>Barbatula seyhanensis</i>	I	0	VU	DD	+
<i>Barbus cyclolepis pergamonensis</i>	I	0	DD	(VU)	+
<i>Barbus ercisianus</i>	I	I	-	-	+
<i>Capoeta antalyensis</i>	I	0	DD	VU	+
<i>Capoeta bergamae</i>	I	0	-	VU	-
<i>Capoeta kosswigi</i>	I	0	-	-	+
<i>Capoeta pestai</i>	I	0	NT	CR	+
<i>Chondrostoma beysehirens</i>	I	I	-	EN	+
<i>Chondrostoma holmwoodii</i>	I	0	VU	DD	+
<i>Chondrostoma meandrense</i>	I	0	-	VU	+
<i>Clupeonella abrau muhlisi</i>	I	0	VU	VU	+
<i>Cobitis (Beysheria) bilseli</i>	I	I	-	CR	+
<i>Cobitis (Bicanestrinia) puncticulata</i>	I	I	-	CR	+
<i>Cobitis (Bicanestrinia) turcica</i>	I	0	-	EN	-
<i>Cobitis elazigensis</i>	I	I	-	-	+
<i>Cobitis kellei</i>	I	I	-	-	+
<i>Cobitis phrygica</i>	I	0	-	-	+
<i>Gobio gobio gymnostethus</i>	I	0	LC	-	+
<i>Gobio gobio insuyanus</i>	I	0	LC	-	+
<i>Gobio gobio intermedius</i>	I	0	LC	-	+
<i>Gobio gobio microlepidotus</i>	I	0	LC	-	+
<i>Gobio hettitorum</i>	I	I	VU	VU	+
<i>Hemigrammocapoeta caudomaculata</i>	I	0	-	DD	+
<i>Hemigrammocapoeta kemali</i>	I	0	-	CR	+
<i>Knipowitchia ephesi</i>	I	I	-	CR	+
<i>Knipowitchia mermere</i>	I	I	-	CR	+
<i>Ladigesocypris irideus</i>	I	0	-	DD	+
<i>Ladigesocypris mermere</i>	I	0	-	DD	+
<i>Lampetra lanceolata</i>	I	0	-	(VU)	-
<i>Leuciscus (Petroleuciscus) kurui</i>	I	0	-	-	+
<i>Leuciscus anatolicus</i>	I	0	-	EN	+
<i>Pseudophoxinus anatolicus</i>	I	0	EN	-	+
<i>Pseudophoxinus antalyae</i>	I	0	-	DD	+
<i>Pseudophoxinus battalgili</i>	I	I	-	EN	+
<i>Pseudophoxinus crassus</i>	I	0	DD	EN	+
<i>Pseudophoxinus egridiri</i>	I	I	CR	CR	+

Tablo 2 (devamı) - Önemli Doğa Alanı kriterlerini sağlayan endemik içsu balığı tür ve alttürleri.



Takson Adı	E	TE	Kırmızı Liste		Dar Yayılışlı
			K	B	
 <i>Pseudophoxinus fahirae</i>	I	0	VU	CR	+
<i>Pseudophoxinus handlirschi</i>	I	0	CR	CR	+
<i>Pseudophoxinus meandri</i>	I	0	NT	DD	+
<i>Pseudophoxinus meandricus</i>	I	0	DD	DD	+
<i>Salmo platycephalus</i>	I	0	CR	CR	+
<i>Salmo trutta abanticus</i>	I	0	LC	(VU)	+
<i>Scardinius elmaliensis</i>	I	0	-	DD	+
<i>Schistura chryscristinae</i>	I	0	-	-	+
<i>Tylognathus klatti</i>	I	0	DD	DD	+

**Tablo 2 (devamı) - Önemli Doğa Alanı kriterlerini sağlayan endemik içsu balığı tür ve alttürleri.**

## TÜRKİYE’NİN KELEBEKLERİ

### Dr. Ahmet Baytaş ve Evrim Karaçetin

Kelebekler böcek grubunun en çarpıcı üyeleri olarak karşımıza çıkar. Yüzyıllar boyunca kelebekler insanların ilgisini çekmiş, diğer pek çok böcek türünün aksine korku değil hayranlık duygusunu tetiklemiştir.


Türkiye’de 345 kelebek türü yaşamaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi’nde yeni türlerin keşfi sürmektedir. Taksonomik sorunların aşılması ve birbirine benzer veya kriptik türlerin de ortaya çıkartılması ile de tür sayısının 370 – 400 arasında değişebileceği düşünülmektedir. Tüm Avrupa’da 500’e yakın tür bulunduğunu düşünüldüğünde Türkiye’nin kelebekler açısından önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

Dokuz kelebek türü sadece Akdeniz biyomuna, 14 tür sadece yüksek dağ ekosistemine, dokuz tür Avrupa-Sibirya ormanlarına, dört tür ise İran – Turan bozkır biyomuna özgüdür. 20 kelebek türü Türkiye’ye endemiktir ve bunların 19’u aynı zamanda küresel ölçekte dar yayılışlıdır. Endemik kelebeklerimizden en görkemli olan Halikarnas esmeri (*Maniola halicarnassus*), sadece Bodrum ve çevresinde yaşar. Diğer endemik türlerin büyük kısmını Lycaenidae ailesine bağlı küçük mavi kelebekler oluşmaktadır ve bu türler çoğunlukla Doğu Anadolu Bölgesi’nde izole popülasyonlar halinde dağılım göstermektedir. Endemik kelebeklerin üçü tek bir alanda yaşamaktadır. Bu türler, Kubbe Dağı’nda yaşayan Mezopotamya çokgözlüsü (*Polyommatus dama*), Doğu Karadeniz Dağları’nda yaşayan Torul çokgözlüsü (*Plebeius torulensis*) ve Ereğli Dağı’na özgü Rose’nin çokgözlüsüdür (*Plebeius rosei*). Bunların yanı sıra


Türkiye’de 16 endemik kelebek alttürü bulunmaktadır (Bkz. Tablo 3).

Türkiye’nin 20 endemik kelebek türünden yalnızca Mezopotamya çokgözlüsü kırmızı liste kriterleri ışığında değerlendirilmiştir ve küresel ölçekte Tehlikede (EN) kategorisine yerleştirilmiştir. Diğer endemik türlerin tehlike durumu henüz ortaya konmamıştır. Endemik olmamakla birlikte Türkiye’de yaşayan dört farklı kelebek türünün daha nesli küresel ölçekte tehlike altındadır ve Hassas (VU) kategorisine sahiptir. Bu türler, Apollo (*Parnassius apollo*), Kafkas fisto kelebeği (*Zerynthia caucasica*), Osmanlı ateşi (*Lycaena ottomana*) ve beşparmakotu zıpzıpıdır (*Pyrgus cirsii*).

Kelebeklerin karşı karşıya olduğu en önemli tehdit doğal yaşam alanlarının kaybıdır. Bu tehdit kategorisi altında kentleşme, doğal bozkır alanlarının tarıma açılması ya da ağaçlandırılması ve ormanların kesilmesi yer almaktadır. İkincil sıradaki tehditler ise geleneksel tarım yöntemlerinin terk edilmesi ve kimyasal ilaçların yoğun kullanımı olarak kabul edilmektedir. Türkiye’deki bölgesel ölçekte tehlike altında türlerin en önemli azalma sebebi tarımsal değişikliklerdir. Bunun yanında aşırı otlatmanın kelebek sayılarının azalmasına neden olduğu bilinmektedir. Kelebek koleksiyonculuğu özellikle Apollo gibi gösterişli türler için ciddi bir sorundur. Küresel iklim değişimi kelebeklerin karşı karşıya olduğu diğer bir tehdittir. İklim değişikliğinin ilk etkisi tırtılların konukçul bitkileriyle mevsimsel uyumunun bozulmasıyla karşımıza çıkar.

Takson Adı	E	TE	Kırmızı Liste		Dar Yayılışlı
			K	B	
 <i>Archon apollinus forsteri</i>	I	0	-	EN	+
<i>Archon apollinus nikodemusi</i>	I	0	-	EN	+
<i>Boloria graeca karina</i>	I	0	-	-	+
<i>Chazara egina aisha</i>	I	0	-	-	+
<i>Coenonympha leander dierli</i>	I	0	-	-	+
<i>Erebia iranica dromulus</i>	I	0	-	-	+
<i>Hyponephele kocaki</i>	I	0	-	-	+
<i>Hyponephele urartua</i>	I	0	-	-	+
<i>Maniola halicarnassus</i>	I	0	-	-	+
<i>Maniola mekala</i>	I	0	-	-	-
<i>Parnassius apollo trabizonus</i>	I	0	VU	VU	+
<i>Parnassius nordmanni thomai</i>	I	0	-	-	+
<i>Pieris bryoniae goergneri</i>	I	0	-	-	+

**Tablo 3 - Önemli Doğa Alanı kriterlerini sağlayan endemik kelebek tür ve alttürleri.**

Takson Adı	E	TE	Kırmızı Liste		Dar Yayılışlı
			K	B	
 <i>Plebeius hyacinthus</i>	I	0	-	-	+
<i>Plebeius rosei</i>	I	I	-	-	+
<i>Plebeius teberdinus nahizericus</i>	I	0	-	-	+
<i>Plebeius torulensis</i>	I	I	-	-	+
<i>Polyommatus aedon araxianus</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus buzulmavi</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus ciloicus</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus dama</i>	I	I	EN	EN	+
<i>Polyommatus dezinus</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus diana</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus eros molleti</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus fatima</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus iphigenia iphicarmon</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus kurdistanicus</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus merhaba</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus ossmar Ankara</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus ossmar olympicus</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus sertavulensis</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus tankeri</i>	I	0	-	-	+
<i>Polyommatus theresiae</i>	I	0	-	-	+
<i>Pyrgus aladaghensis</i>	I	0	-	-	+
<i>Pyrgus bolkariensis</i>	I	0	-	-	+

Tablo 3 (devamı) - Önemli Doğa Alanı kriterlerini sağlayan endemik kelebek tür ve alttürleri.

## TÜRKİYE'NİN KIZBÖCEKLERİ

### Vincent Kalkman and Paul Hope

Dumont (1977) Türkiye'nin kızböcekleri hakkındaki bilgileri derleyen temel yayınlardan biridir. Bu çalışmanın ardından Türkiye'nin Avrupa yakası yakın zamanda iyice araştırılmış (Hacet ve Aktaç 1994, 1997), ayrıca Türkiye'nin odanatası hakkında çok sayıda yeni araştırmanın sonuçları yayınlanmıştır (Kalkman ve ark. 2004; Pelt ve Kalkman 2004; Van Pelt 2004). Van Pelt ve Kalkman (2004) hemen tüm türlerin bulunduğu makale ve dağılım haritaları, uçuş histogramları ve fotoğraflardan oluşan [www.libellen.org/epallage](http://www.libellen.org/epallage) internet sitesinin kurulmasına neden olmuştur. Türkiye'nin kızböcekleri atlası 2006 yılında yayınlanmıştır (Kalkman ve Van Pelt 2006).

Kızböcekleri 6 binden az türüyle dünya genelinde nispeten küçük bir grup oluşturmaktadır. Türkiye'de ise bugüne kadar toplam 98 tür bulunmuştur (Kalkman 2006). Bunlar iki gruba ayrılır: Küçük olan ve 32 türden oluşan kız böcekleri ve daha büyük olan ve 66 türden oluşan "gerçek" kız böcekleri. Kızböceklerinin larvaları hem sabit hem de akarsularda yaşar. Türkiye'deki türlerin dörtte biri çoğunlukla akarsularla sınırlı bir dağılım gösterir ve büyük çoğunluğu sadece tatlı sularda görülür. Ancak, hafif acı sularda görülen bir kaç tür de bulunmaktadır. Türkiye'deki kız böceklerinin genelde paleoarktik dağılımı vardır. Anca türlerin yüzde 10'unun Doğu Asya, diğer bir yüzde 10'luk dilimin ise Afrikalı türlerle akrabalığı vardır.

Kızböceklerinin, kelebeklere ve çekirgelere göre genelde daha büyük bir dağılım alanı vardır ve Türkiye'ye endemik bir kızböceği türü bulunmamaktadır. Ancak Türkiye ve çevresindeki ülkelerde nispeten küçük bir alana sıkışmış beş dar yayılışlı tür bulunmaktadır. Bu türler çoğunlukla Akdeniz kıyısı, Batı Karadeniz ve Kuzeydoğu Anadolu'ya yaşamaktadır. Bahsi geçen üç bölgede de bulunmayan ve ancak dar yayılışlı olan tek tür *Somatochlora borisi*'dir. Bu tür sadece Güneybatı Bulgaristan, Kuzeydoğu Yunanistan'da bulunur ve Türkiye'nin Avrupa yakasındaki bir kayıttan tanınır (Boudot ve ark. 2004). Dar yayılışlı iki tür (*Coenagrion syriacum* ve *Gomphus davidi*) sık sık insanlar tarafından oluşturulmuş durgun sularda üremektedir ve halen Çukurova'nın

bazı yerlerinde yaygındır. Dar yayılışlı türlerin Türkiye'deki dağılımı hakkında daha fazla bilgiye gerek vardır.

Türkiye'de küresel ölçekte tehlike altında olan üç kızböceği türü bulunmaktadır. En çok tehlike altında olan tür *Onychogomphus macrodon*'dur (EN). Bu tür, kuzey İsrail ile güney Türkiye arasındaki küçük bir bölgede sınırlıdır. *Brachythemis fuscopallata* (VU) ve *Onychogomphus assimilis* (VU) nesli küresel ölçekte tehlikedeki diğer türlerdir.

Türkiye'nin kuzeydoğu Karadeniz kıyısı insanlar tarafından geniş ölçüde kullanılmakla birlikte halen daha doğal yaşam açısından zengindir. *Cordulegaster insignis mzymtae* bu bölgenin göllerindeki *Equisetum fluviale* bitki örtüsünde yoğun olarak bulunmaktadır. Nerdeyse Türkiye'ye endemik bir alttür olan *Calopteryx splendens waterstoni* Karadeniz'e boşalan çaylar ve küçük akarsularda görülmektedir. Ancak bu taksonun yaşam alanı kirlenmeye daha açıktır.

Kızböceği türlerinin dağılımları çoğunlukla Akdeniz kıyılarındadır. Ekonomik açıdan daha fazla gelişmiş olan bu bölgedeki yoğun su tüketimi (tarım ve turizm amaçlı) bütün kızböcekleri için tehlike oluşturmaktadır; bundan dolayı bu bölgedeki birçok türün sayısında azalma olmuştur. Yakın zamanda Türkiye'nin Akdeniz kıyılarındaki turizmde hızlı bir artış yaşanmış ve buna bağlı olarak inşaat sektörü de canlılık kazanmıştır. Turizme bağlı olarak doldurulan sulakalanlar tarım nedeniyle kaybedilen alanları geride bırakmıştır.

Alabalık üretimi Türkiye'de büyümekte olan iş alanlarından bir diğeridir. Dağ akarsularının birçoğunun üzerinde alabalık çiftlikleri kurulmuştur. Su, akarsudan çekilerek balık tanklarından geçirilmekte ve akarsu sistemine geri verilmektedir. Filtreleme sistemleri kanuni zorunluluk olmakla birlikte pek çok çiftlikte bulunmamaktadır. Bunun sonucunda akarsuya geri verilen su nitrat ve fosfat yönünden zengin olan balık atıkları içermektedir. Kızböcekleri üzerindeki diğer tehditler hızla çoğalan barajlar ve golf sahalarıdır.



## TÜRKİYE DOĞASININ KÜRESEL ÖLÇEKTEKİ ÖNEMİ

Türkiye, çok sayıda dar yayıllı endemik ve nesli tehlikede türü barındırması nedeniyle dünyanın en önemli doğal coğrafyalarından biridir. Küresel ölçekte yapılan iki önceliklendirme çalışması, sıcak bölgeler (Mittermeier *ve ark.* 2005) ve bitki çeşitlilik merkezleri (Davis *ve ark.* 1994), Türkiye'nin dünya ölçeğindeki önemini somut olarak ortaya koymaktadır. Anadolu pek çok tür grubuna ev sahipliği yapmakla birlikte esas itibarı ile barındırdığı bitki çeşitliliği nedeniyle dünya ölçeğinde önemli bir bölgedir.

### Sıcak Bölgeler

Türkiye, en son revizyonu Conservation International (Dünya Doğa Koruma Kurumu) tarafından yapılan sıcak bölgeler (hotspots) analizine göre dünyadaki 34 sıcak bölgenin üçünün kesişim noktasında yer almaktadır (Mittermeier *ve ark.* 2005). Bu bölgeler; Kafkasya, Akdeniz Havzası ve İran – Anadolu'dur. İran – Anadolu sıcak bölgesi, 2005 yılında Doğa Derneği ve Conservation International araştırma ekiplerinin ortak çalışması sonucunda belirlenmiştir. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları envanteri üzerinde yapılan ön çalışmalar, aynı zamanda bu yeni sıcak bölgenin belirlenmesi için bilimsel altlık teşkil etmiştir. Türkiye'deki diğer iki sıcak bölge, Kafkasya ve Akdeniz Havzası, daha önceki yıllarda tanımlanmıştır. Dünyada üç sıcak bölgeyi aynı anda bulandıran çok az ülke bulunmaktadır.

Bir yerin "sıcak bölge" olarak tanımlanması için iki kriterin sağlanması gerekmektedir: (i) O bölgeye özgü 1500'den fazla bitki türünün olması ve (ii) bölgedeki doğal yaşam ortamlarının yüzde 70'inden fazlasının kaybedilmiş olması. Özetle, sıcak bölgeler dünyanın hem en fazla çeşitliliğe sahip, hem de en çok tehlike altında olan bölgeleridir.

2 bin 500'den fazla bitki türü yalnızca yeni belirlenen İran – Anadolu sıcak bölgesinde yaşamaktadır. Öte yandan, *Neurergus* cinsine ait dört semender türünün tamamı tüm dünyada yalnızca bu bölgede yaşamaktadır.

### Bitki Çeşitlilik Merkezleri

Bitki Çeşitlilik Merkezleri (Centres of Plant Diversity) çalışmasının Türkiye'yi de içeren Avrupa, Afrika, Güneybatı Asya ve Orta Doğu bölümü, Orta Doğu'da 21, Avrupa'da ise 24 Bitki Çeşitlilik Merkezi tanımlanmaktadır. Bu merkezlerin üçte birinden biraz fazlası (sekizi) kısmen veya tümüyle Türkiye sınırları içinde yer almaktadır (Bkz. Tablo 4).

Türkiye'deki Bitki Çeşitlilik Merkezlerinin yüzölçümü yaklaşık 286 bin 413 kilometrekaredir. Bu alanlar, biyolojik çeşitlilik açısından küresel ölçekte zengin alanlara dikkat çekmek amacıyla belirlenmiştir ve tıpkı sıcak bölgeler gibi Türkiye'nin dünya ölçeğindeki önemini ortaya koymaktadır.

Bitki Çeşitlilik Merkezi	Yüzölçümü
Antitoroslar ve Fırat Nehri'nin yukarı kesimleri	60 000 km <sup>2</sup>
Tuz Gölü	1 100 km <sup>2</sup>
Güneydoğu Anadolu Dağları, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak	46 200 km <sup>2</sup>
Tarihi İsauria, Lykaonia ve Kilikia bölgelerindeki Toros Dağları	45 120 km <sup>2</sup>
Güneybatı Anadolu	75 680 km <sup>2</sup>
Levantin Bölgesi'nin yüksek bölümleri	25 000 km <sup>2</sup>
Uludağ	1 13 km <sup>2</sup>
Kuzeydoğu Anadolu	33 200 km <sup>2</sup>
<b>TOPLAM</b>	<b>286 413 km<sup>2</sup></b>

Tablo 4 - Türkiye'nin Bitki Çeşitlilik Merkezleri (Davis *ve ark.* 1994)

## ÖNEMLİ DOĞA ALANI YAKLAŞIMI

### Güven Eken

#### Giriş

Günümüzdeki insan faaliyetlerinden kaynaklanan bitki ve hayvan türü yok oluşlarının oranı türlerin dünya tarihindeki doğal yok oluş oranından en az bin kat daha yüksektir (Pimm *ve ark.* 1995). Hal böyleyken, doğa korumacılar türleri teker teker korumaya yetecek zaman ve kaynaklara sahip değildir ve koruma yatırımlarından en yüksek geri dönüş sağlanmak zorundadır. Geniş ölçekli koruma planı adımları olan ekobölgeler (Olson *ve ark.* 2001), biyoçeşitlilik sıcak bölgeleri (Myers *ve ark.* 2001) ve endemik kuş alanları (Stattersfield *ve ark.* 1998) bu ihtiyaca küresel ölçekte yön veren en etkili araçlardır. Ancak, bu yaklaşımlar detay düzeyindeki koruma hedeflerini belirlememektedir. Stratejik olarak yürütülen alan koruma programları, doğal yaşam alanlarını ve buralara bağımlı canlı türlerinin kaybını azaltarak yok oluşların başlıca nedeninin üstesinden gelebilir (Bruner *ve ark.* 2001). Bundan dolayı, acilen koruma altına alınması gereken ve küresel açıdan öneme sahip biyoçeşitliliği barındıran alanların belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Halihazırdaki koruma alanlarından sadece küçük bir kısmı sistemli bir biyoçeşitlilik koruma stratejisiyle tasarlanmıştır ve genelde alan korunmasına ihtiyaç duyan canlıların çok azı bu alanlar tarafından kapsanmaktadır (Pressey 1994). Dünya Koruma Birliği (IUCN 1993) on bir yıl önce tüm önemli karasal biyomların yüzölçümlerinin en az yüzde 10'unun koruma faaliyetlerine ayrılmasını savunmuştur. Ancak, her ne kadar günümüzdeki korunmuş alanlar ağı tüm alanların yüzde 11.5'ini kapsasa da, küresel değerlendirmeler tüm bölgelerdeki (özellikle de Tropik kuşaktaki) korunmuş alanlarda büyük boşluklar olduğunu ortaya koymaktadır (Brooks *ve ark.* 2004, Ferrier *ve ark.* 2004). Söz konusu boşlukları doldurmak için biyoçeşitliliğin korunmasına yönelik belirgin, ölçülebilir ve tekrar edilebilir alan koruma hedeflerinin oluşturulması gerekmektedir.



Akdeniz ve İran - Anadolu sıcak bölgelerinin kesişim noktasında yer alan Ereğli Sazlığı. © Cüneyt Oğuztüzün

Somut koruma değerlendirmesine sarf edilen çabanın büyük bir kısmı bu güne kadar tür seviyesine odaklanmış, bunun sonucunda da türlerin yok oluş risklerini değerlendirmede kullanılan ve Dünya Koruma Birliği Kırmızı Listesi'ne (IUCN 2001) kaynaklık etmiş olan nicel ve eşik değerlerine bağlı kriterler ortaya çıkmıştır. Ancak, biyoçeşitlilik bir bütün olarak korunacaksa, eldeki verilerden yararlanarak tutarlı bir şekilde uygulanabilen ve nicel kriterleri kullanan bir metodolojinin koruma alanlarının seçiminde de kullanılması gerekmektedir.

Belki de alan ölçekli koruma hedeflerinin belirlenmesinde seçilen nicel ve kriterlere bağlı en uzun soluklu yaklaşım Birdlife International (Dünya Kuşları Koruma Kurumu) tarafından 1980'lerin başından beri kullanılan Önemli Kuş Alanı (ÖKA) yaklaşımıdır (Osieck ve Mörzer Bruyns, 1981). Bu çerçevede 48 ulusal ÖKA rehberi yayımlanmış, Avrupa (Heath ve Evans 2000), Ortadoğu (Evans 1994) ve Afrika'da (Fishpool ve Evans 2001) bölge envanterleri çıkarılmış, diğer bölgelerde de ön çalışmalar başlatılmıştır. ÖKA yaklaşımını diğer canlı türlerine genişletmek üzere farklı projeler de geliştirilmiştir. Bunlar arasında Önemli Bitki Alanları (Anderson 2002), Önemli Kelebek Alanları (Van Swaay ve Warren 2003), Amerika Birleşik Devletleri'nin Önemli Memeli Alanları (Linzey 2002) ve prototip kriterleri tatlısu yumuşakçaları için geliştirilmiş, Önemli Tatlısu Biyoçeşitliliği Alanları (Darwall ve Vie baskıda) sayılabilir.

ÖDA'ları belirlemek için kullanılan genel çerçeve ve ilgili kriterler bu çalışmaların sonuçlarından yararlanılarak belirlenmiştir. ÖDA metodolojisinin genel amacı, nicel kriterler vasıtasıyla küresel öneme sahip doğal alanları belirlemek için evrensel standartlar öne sürmektir. Söz konusu kriterler tüm biyocoğrafik bölgeler ve taksonomik gruplar üzerinde kolayca ve tutarlı biçimde uygulanabilmelidir. Ayrıca, ulusal ve bölgesel katılımı ilerleyen, yerel ilgi gruplarını sürece dahil eden ve sonuçta ortaya konan koruma alanı önceliklerini en üst yeterince benimsetecek bir yapıda olmalıdır (Younge ve Fowkes 2003).

Alan ölçekli koruma, çok önemli olsa da, biyoçeşitliliğin devamını uzun dönemde tek başına sağlamayacaktır (Soule ve Terborgh 1999). Bundan dolayı ÖDA'lar, karasal ve denizel ekobölge planlaması (Loucks *ve ark.* 2004), geniş yayılışlı türlerin korunması (Sanderson *ve ark.* 2002), biyoçeşitlilik koridorları (Sanderson *ve ark.* 2003) ve yaşam alanı planlaması (Tucker ve Evans 1997) örneklerinde olduğu gibi korumaya yönelik daha geniş bir yaklaşım olan ekosistem yaklaşımı ile birlikte kullanılmalıdır (Eken *ve ark.* 2004).

ÖDA'lar, içinde insan yaşamayan mutlak koruma alanları olarak görülmemelidir. Bir ÖDA'ya bulunduğu yer ve koşullar değerlendirilerek en uygun koruma statüsü verilmelidir. Önemli Doğa Alanları genellikle sıra dışı coğrafi güzellikleri ve geleneksel yaşam biçimlerinin son örneklerini de barındırmaktadır. Bu nedenle tüm koruma ve gelişme projeleri bölgenin kendi doğal ve kültürel özellikleri dikkate alınarak orada yaşayan insanlarla birlikte şekillendirilmelidir.

#### **Önemli Doğa Alanı Kriterlerinin Mantığı**

ÖDA'lar, içerdikleri öncelikli türlerin varlığını sürdürebilecekleri kadar büyük veya gerekli hallerde diğer alanlarla bağlantısı olan, küresel öneme sahip doğal alanlardır (Bibby 1998). ÖDA seçim süreci, alan ölçekli korumanın gerekli olduğu türün varlığına bağlı olarak dört ayrı kriter kullanılmaktadır; (1) tehlike altında olan türler (2) dar yayılışlı türler (3) yaşam döngülerinin belli bir döneminde belli alanlarda bir yoğunlaşan türler (4) biyoma özgü türler.

Bu dört kriterden ilki yani tehdit altındaki türlerin varlığı "hassaslığı" vurgularken, diğer üçü biyoçeşitliliğin alanlar kapsamında korunması için gerekli ikinci husus olan "benzersiz" alanların seçiminde kullanılır (Margules ve Pressey 2000). Küresel ölçekte tehdit altındaki türler, kısa ya da orta vadede nesillerinin tükenmesi riskiyle karşı karşıyadır ve bu türlerin kayda değer sayılarda bulunduğu tüm alanlar alan ölçekli korumada küresel öncelik olarak ele alınmalıdır. Dar yayılışlı türler, yoğunlaşan türler ve biyoma özgü türler tanımları gereği yayılış alanlarının içindeki "benzersiz" bölgelerden oluşan bir alanlar ağına bağımlıdır. Bundan dolayı bu türlerin varlığına göre belirlenmiş bir ÖDA ağına, alan korumaya ihtiyaç duyan tüm türlerin devamlılığında kritik rolü olan tüm alanları kapsaması beklenir.

Sözü edilen dört kriterin tümü yirmi yıldır belli bir taksonomik grup için (kuşlar) ÖDA'ların belirlenmesinde kullanılmaktadır ve bu yaklaşımın alan koruma önceliklerinin belirlenmesinde etkinliği kapsamlı çalışmalar sonucu doğrulanmıştır. Örneğin ÖDA kriterlerine konu olan bazı Avrupa kuş türlerinin nüfuslarında 90'lı yıllardan beri ÖDA korumasının sonucu olarak belirgin artışlar olmuştur (BirdLife International 2004).

Tür çeşitliliği kendi başına ÖDA tespitinde bir kriter değildir. Tür bakımından fakir olup da kriterleri sağlayan bir veya daha fazla tür için önemli alanlar da ÖDA ağına içine doğrudan eklenir. Koruma hedeflerinin belirlenmesinde sadece tür zenginliğini kullanmak yanıltıcı olabilir ve ekotonları ve geniş alanlara dağılmış veya geniş dağılımlı türleri barındıran alanların üzerinde gerektiğinden fazla durulmasına neden olur (Williams *ve ark.* 1996).

ÖDA yaklaşımı diğer koruma alanı seçimi algoritmalarından farklı olarak alan ağına mümkün olan en küçük boyutlara indirgenmesini amaçlamaz. Bunun yerine tamamlayıcılık (complementarity) yönteminin (Margules ve Pressey 2000) ikinci bir aşamada uygulanabileceği korumaya değer alanların evrensel kümesini belirlemeyi amaçlar. ÖDA'lar somut kriterleri alanların ön seçimde kullanarak tamamlayıcılık tabanlı yöntemler için iyi bir başlangıç noktası oluşturabilir. Örnek olarak, "Sıfır Yok Oluş Alanları" yaklaşımı acil olarak koruma faaliyetlerine ihtiyaç duyan yüksek tehdit altındaki ve tümüyle benzersiz ÖDA'lara öncelik vermektedir.

#### **Önemli Doğa Alanı Eşik Değerlerinin Mantığı**

Eşik değerlerinin tek bir amacı vardır: kriterlerin farklı uygulayıcılar tarafından aynı şekilde ve dünyanın her tarafında değişik zamanlarda uygulanabilir olmasını sağlayabilmek. ÖDA kriterleri ile hem küresel ölçekte önemli alanları belirlemeyi, hem de türlerin ve alanların durumlarındaki zamana bağlı değişiklikleri izlemek amaçlanmaktadır. Sonuç olarak küresel öneme sahip alanların seçiminde bireysel bakış farklılıklarını engelleyecek standart bir eşik değerleri kümesi kullanılmakta ve ÖDA kriterlerinin uygulanmasında tekrarlanabilirlik sağlanmaktadır. Böyle bir yaklaşım şurada küresel ölçekte tehdit altındaki türlerin belirlenip aciliyetlerine göre sıralanması için IUCN Kırmızı Liste kriterleri uygulanmasında etkili biçimde kullanılmaktadır (IUCN 2001).

Her kriter için eşik değerini belirlerken, ÖDA'yı tetikleyecek türün popülasyonunun (a) küresel açıdan koruma değeri taşıdığından ve (b) varlığını sürdürebilir nitelikte olduğundan emin olmak gerekmektedir. Bu noktada, belli bir türün tek bir alandaki popülasyonu yok olduğunda türün küresel ölçekte zarar görme olasılığı varsa, o popülasyon küresel ölçekte koruma değeri taşıyor demektir. Öte yandan, bir türün belli bir alandaki varlığını sürdürebilirliği; türün yok olma veya azalma riski cinsinden, beklenen yok olma süresi cinsinden veya kendini yeniden toparlayabilme ihtimali cinsinden ifade edilir (Akçakaya ve Sjögren-Gulve 2000). ÖDA seçiminde kullanılacak eşik değerlerinin bu iki prensibi bir arada kullanarak hem "çokluk hatalarını" (örneğin küresel öneme sahip olmayan alanların eklenmesi) hem de "azlık hatalarını" (örneğin alan korumanın türün küresel durumunu olumlu yönde etkileyeceği alanların belirlenmemesi) en düşük seviyeye indirmesi gerekmektedir. Bu hatalardan hangisinin öncelikli azaltılması gerektiği ise kriterden kritere değişiklik gösterir.

Nesli tehlike altındaki türler tanımlı gereği yüksek bir yok oluş riskiyle yüz yüzedir ve sahip olduğu tüm popülasyonlar nesillerinin devamına belirgin bir katkıda bulunur. Bu türlere ait en küçük popülasyonlar bile doğru koruma stratejilerinin uygulanması durumunda varlıklarını sürdürebilir durumda kalabilir (Turner ve Corlett 1996). Bu yüzden tehdit altındaki türlere ait ÖDA'ların bulunmasında "azlık hatalarının", "çokluk hatalarına" kıyasla çok daha ciddi riskler bulunmaktadır. Bunun için küresel nüfuslarının büyüklüğüne bakılmaksızın küresel tehdit altındaki türler için küçük mutlak eşik değerlerinin kullanımı gerekmektedir.

Bir türün küresel nüfusunun çok dar bir alana yayılması, tek tek alanlarda yüksek oranda yoğunlaşması veya tek bir biyoma özgü olması, etkin bir benzersizlik ölçüsüdür (Eken *ve ark.* 2004). Bundan dolayı bu üç benzersizlik kriteri için nesli tehlike altında olanlar için kullandığımız mutlak eşik değerleri yerine yüzdelik eşik değerleri kullanılmakta, bu sayede eşik değerleri tetikleyici türlerin küresel nüfuslarına bağlı olarak değişmektedir. Bu yüzdesel eşik değerleri küresel öneme sahip nüfusları kapsayacak ve buna bağlı olarak "çokluk hatalarını" azaltacak kadar yüksek olmalıdır. Yine de, önerilen benzersizlik eşiklerine göre belirlenmiş alanlarda - belki de popülasyon devamlılık analizleri (Brooks *ve ark.* 2000) vasıtasıyla - kendi varlığını devam ettirebilir popülasyonların bulunup bulunmadığının sınanması gerekebilir.

#### **Önemli Doğa Alanlarının Seçiminde Kriterler ve Eşik Değerleri**

Yukarıda açıklanan mantık çerçevesinde, kriterlerin her biri için eşik değeri saptamasında karşımıza çıkan başlıca hususları gözden geçirmek ve bugüne dek ÖDA'lar ve diğer ilgili programlar tarafından uygulanan eşik değerlerini özetlemek gerekmektedir. 2002'den beri geçmiş 20 yıla dayanan ÖKA belirleme sürecinden hareketle TROPİKAL AND SIRAĞI, Türkiye, Hind-Çini, Doğu Afrika ve Madagaskar gibi bazı ülkelerde giriş mahiyetinde ÖDA'ların



belirlenmesi başlamıştır. Burada bahsedilen dört kriter ve eşik değerleri bu çalışmalardan esinlenerek oluşturulmuştur ancak uygunlukları ve genelleştirilebilirlikleri için daha fazla test edilmeleri gerekir. ÖDA kriterlerine dair kesin eşik değerlerinin atanmasında IUCN Kırmızı Liste kriterlerinin gelişimindeki gibi evrimsel bir sürecin izleneceği tahmin edilmektedir (Fitter ve Fitter 1987). ÖDA kriterlerinin deniz ve tatlı su ekosistemlerine ve omurgalılar ile bitkiler dışındaki taksonomik gruplara uygulanmasında ise daha da fazla gelişmeye ihtiyaç vardır.

ÖDA'ları seçmek için kullanılan dört kriter korunan alanlar ağının planlanmasında değinilmesi gereken iki temel konudan birini temel almaktadır; hassaslık ve benzersizlik (Margules ve Pressey 2000).

#### Hassaslık

Bu kriteri sağlayan ÖDA'lar, nesli tehlike altında olan canlı türlerinin önemli popülasyonlarını barındıran alanlardır. Nesli tehlike altında olan canlıların pek çoğu olağan koşullar altında geniş bir alana yayılma eğilimi gösterse de, bugün insan baskısı nedeniyle birbirinden kopuk ve çoğunlukla kendisini çevreleyen alanlardan kolayca ayrılabilen coğrafyalarda sıkışmışlardır. Örneğin, toy (*Otis tarda*) elli yıl öncesine kadar Türkiye'deki hemen tüm bozkır ve tarım alanlarında yaygın olarak üremekteyken, bugün yalnızca 20-30 alanda kalmıştır. Bu alanlar genellikle Anadolu'daki son geniş bozkır alanlarını veya avcılık baskısının nispeten az olduğu geleneksel tarım alanlarını içermektedir.

#### Benzersizlik

Yeryüzündeki bazı alanlar insan baskısı olmasa da kendilerini çevreleyen geniş coğrafyadan farklı özellikler taşır ve bu fark çoğu zaman belirgin doğal sınırlarla kendini gösterir. Örneğin, Tuz Gölü, Orta Anadolu bozkırlarının ortasında daha ilk bakışta farklı bir oluşum olarak göze çarpar. Biyocoğrafik olarak küçük bir iç deniz özelliği taşıyan Tuz Gölü, dünyanın başka hiçbir yerinde yaşamayan pek çok bitki ve hayvan türünün tek yaşam alanıdır. Turnaların (*Grus grus*), flamingoların (*Phoenicopterus ruber*) ve sakarca kazlarının (*Anser albifrons*) dünya nüfusunun önemli bir kısmı yılın belli dönemlerinde bu gölün etrafında yaşar ve bu türlerin Tuz Gölü yok olduğu takdirde gidebilecekleri benzeri bir coğrafi alan yoktur.

#### Hassaslığı temel alan kriter

**Kriter 1: Tehlike altındaki türler.** Tehlike altındaki bir türün düzenli olarak önemli sayılarda bulunduğu alanlar.

#### Benzersizliği temel alan kriterler

**Kriter 2: Dar yayılışlı türler.** Bir veya daha fazla dar yayılışlı türün küresel nüfusunun önemli bir kısmını düzenli olarak barındıran alanlar.

**Kriter 3: Yoğunlaşan türler.** Yoğunlaşan bir türün küresel nüfusunun önemli bir kısmını düzenli olarak barındıran alanlar.

**Kriter 4: Biyoma özgü türler.** Dağılımları belli bir biyoma ya da biyomun alt birimlerine bağımlı olan türlerin önemli bir kısmını barındıran alanlar.

**Tablo 5 - Önemli Doğa Alanlarının kriterlerinin özeti**

Dört kriter ve ilgili eşik değerleri aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

**Kriter 1: Tehlike altındaki türler.** ÖDA'ların biyoçeşitlilik kaybını önleyebilmesi için, seçim kriterlerinin küresel "hassaslığın" bir ölçüsünü içermesi zorunludur. Bu, en etkin olarak tehlike altındaki türlerin düzenli olarak bulunduğu alanların değerlendirilmesi yoluyla çözümlenir (Collar 1993-1994) ki bunun için IUCN'in Kırmızı Listesi nicel bir standart oluşturmaktadır (IUCN 2003). Bu kriteri sağlayan alanlar, tehdit altındaki türlerin düzenli olarak belirgin sayılarda bulunduğu alanlar olarak tanımlanır. "Düzenli olarak bulunma" terimi, rastlantısal, tarihsel ve marjinal kayıtların dikkate alınmaması için kullanılmaktadır. Türlerin üreme gibi mevsimsel olarak veya geçici sulakalanlarda olduğu gibi belirsiz aralıklarda bulunduğu alanlar ise envantere dahil edilebilir (Fishpool ve Evans 2001).

Bu kategori IUCN Kırmızı Listesi'nin nicel değerlendirmelerine göre tehlike altında olduğuna kanaat getirilen türlere (CR, EN, VU) ayrılmıştır. Bundan

dolayı, "Tehlike Altına Girmeye Yakın", "Önceliği Düşük", "Yetersiz Veri", "Nesli Doğada Tükenmiş" ve "Korumaya Bağımlı" (ki bu kategori artık kullanılmamaktadır) başlıkları altında sıralanan türler (IUCN 2001) için bu kriter uygulanmaz.

Bölgesel Kırmızı Listeler ulusal ve bölgesel politikalar açısından dikkate değer öneme sahiptir ve bu listeler bazen küresel ölçekte oluşturulan verilerden daha kaliteli verileri bir araya getirir (Rodriguez *ve ark.* 2000). Üstelik IUCN bölgesel listeler arasındaki tutarlılığı arttırmak için kapsamlı bir rehber hazırlamıştır ve henüz küresel ölçekte değerlendirilmemiş endemik türler için önemli bir referans niteliğini taşır (Gardenfors *ve ark.* 2001).

Yukarıda anlatıldığı gibi ÖDA'ları belirlerken tehdit altındaki türlerin varlıklarını ölçmede düşük eşik değerleri kullanmak tercih edilmektedir. Bu yüzden şiddetle tehdit altında olan türler (CR ve EN) için basit bir eşik değeri, sadece 1 bireyin varlığı, alanın tescili için yeterlidir. Hassas (VU) türler içinse Afrika'daki Önemli Kuş Alanları'nın (Fishpool ve Evans 2001) seçiminde kullanılan yöntemle sadık kalarak 10 çiftten ya da 30 bireyden oluşan bir eşik değeri kullanılmaktadır.

**Kriter 2: Dar Yayılışlı Türler.** Biyoçeşitliliğin korunması açısından küresel öneme sahip alanların tümünün altını çizilebilir için ÖDA'ların, sahip olduğu biyoçeşitliliğin korunması için çok az mekansal seçeneği olan, benzersiz alanları teşhis etmesi gerekmektedir.

Bu kritere temel teşkil eden "Dar Yayılışlı Tür" kavramı, klasik endemizm kavramından, politik sınırlar yerine ekolojik sınırları dikkate alması ve sabit eşik değerlerini kullanarak bir standart getirmesi ile ayrılır. Dünya üzerindeki yayılım alanı 50 bin kilometrekare veya daha az olan türler bu kriteri sağlamaktadır. Türün dağılım alanı tek bir ülke ya da tek bir noktada yoğunlaşabileceği gibi eşik değerini geçmemek kaydı ile birden daha fazla ülkeye dağılmış olabilir.

ÖKA belirlemesinde dar yayılış kriterinin önceki uygulamalarında (örneğin Fishpool ve Evans 2001) nicel yerine nitel eşik değerleri kullanılmıştır. Bu kriter bir benzersizlik ölçüsü olduğundan dar yayılışlı türler için alan seçiminde yüzdesel bir eşik değeri kullanmak daha uygun olacaktır. Dar yayılışlı bir türün küresel nüfusun en az yüzde 5'ini barındıran alanlar ÖDA kriterlerini sağlamaktadır.

**Kriter 3: Yoğunlaşan türler.** Bir türün küresel nüfusunun önemli bir kısmını belli dönemlerde barındıran alanlar benzersiz olarak değerlendirilir (Birdlife International 2002). Bunlar üreme kolonilerinden, tüneme ya da besin arama gibi amaçlarla üreme dönemi dışında kullanılan alanlardan veya kısa zaman aralıklarında bir türün yüksek sayıdaki ferдинin göçüne sahne olan geçitlerden oluşabilir. Bir alanın yoğunlaşan türler için gerekli kriteri sağlaması için ilgili türlerin küresel nüfusunun önemli bir kısmını düzenli olarak barındırması lazımdır. Yoğunlaşan türler kriteri bitki gibi hareketsiz organizmalar için kullanılmadığından Anderson (2002) bu kriterden Önemli Bitki Alanları'nı belirlemede faydalanmamıştır. Bu kriterin eşik değeri yaygın olarak kullanılan Ramsar Sözleşmesi'nin eşik değeri doğrultusunda yüzde bir olarak belirlenmiştir (BirdLife International 2002).

Önemli Kuş Alanları için kullanılmış olsa da (örneğin Heath ve Evans 2000), topluluk oluşturan türler için belirlenen mutlak değerlere dayalı bir kriter (örneğin 20 bin sokuşu) ÖDA seçimine katılmamıştır. Zira mutlak değerler daha büyük çokluk hatalarına yol açacak ve kriterin değişerek benzersiz biyoçeşitlilik yerine toplam biyokitleyi yansıtmasına neden olacaktır. Ayrıca, ÖDA'ların belirlenmesinde çok türlü toplulukları kullanmak, taksonomik seviyenin seçilmesinin gerektiğine dair yeni bir soruyu gündeme getireceği için bu durumdan kaçınılmıştır.

**Kriter 4: Biyoma özgü türler.** Gezegenimizin yüzeyi yağmur, sıcaklık ve rakım gibi çevresel özellikleri açısından heterojendir ve bu heterojenite türlerin dağılımındaki yüksek yapılanmayı açıklar (Holdridge 1978). Bu yüzden belli bir çevresel yapıya endemik tür toplulukları benzersiz biyoçeşitliliğin başka bir yapıyı oluşturur. Dünyanın çevresel bölümlerini sınıflandırmak için sayısız metod önerilmiştir. WWF tarafından kullanılan ekobölge sınıflandırması kısıtlamalar barındırır da belki de bu sınıflandırmaların en yaygın olarak kullanılanıdır. Bundan hareketle biyoma özgü türlere ait kriter sözü geçen sınıflandırmaya sadık kalınarak geliştirilmiştir. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları kitabında, bu kriter için Eken *ve ark.* (2004) tarafından önerilen tür çeşitliliği yaklaşımı yerine, pratik nedenlerden dolayı, yüzde 5 eşik değeri kullanılmıştır. Bir alanın bu kriteri sağlaması için bir biyoma endemik türün dünya popülasyonunun yüzde 5'ini içermesi gerekmektedir.



## ÖDA KRİTERLERİNİN ÖLÇEKLERİ

### Murat Bozdoğan

#### Alanların Belirlenmesi

ÖDA'ların belirlenmesinin zeminini hazırlayan nicel kriterler alan koruma hedeflerinin iskeletini meydana getirmektedir. Ancak bu yaklaşımın tekrarlanabilirliği ÖDA'ların uygulamada nasıl belirlendiğine sıkı sıkıya bağlıdır. Sınırlar, seçilen ÖDA'ların koruma çalışmalarında yönetilebilecek homojen birimler olmasına olanak verecek şekilde belirlenmelidir. Bir ÖDA'nın sınırlarının, korunacak türün gereksinimlerine göre saptanması gerekir. Çoğu doğal yaşam alanının kaybedildiği küresel biyoçeşitlilik sıcak bölgelerinde (Myers ve ark. 2000) ÖDA sınırları geriye kalan yaşam alanlarının sınırlarını takip edecektir. Buna karşın daha yabani alanlarda ÖDA sınırlarının ortaya çıkarılması daha zor olacak, sınırlar daha çok nehirler gibi doğal yapılarla aynı çizgide ilerleyecektir. Böyle birçok durumda ÖDA'ların öncelikle nokta ya da daire şeklinde belirlenmesi, değişikliklerin sadece uygun verilerin müsait olduğu zamanlarda eklenmesi tercih edilebilir. ÖDA sınırları biyolojik hususlarca desteklense de sosyoekonomik (örneğin tehdit ve fırsat hakkındaki veriler) verilerin kullanımı söz konusu alanların belirlenmesinde ikinci bir aşama olabilir.

Eşit olmayan örnekleme yüzünden hâlihazırdaki korunan alanlar gibi iyi bilinen yerler ÖDA seçiminde genelde ilk odaklanılacak noktalar olacaktır. Ancak belirleme süreci beraberinde koruma gündemine ilave alanlar getirecek, bundan dolayı da ÖDA'lar ulusal veya bölgesel ölçekli boşluk analizleri için mükemmel bir zemin haline gelecektir. Örneğin Avrupa Önemli Kuş Alanları envanteri, Avrupa Mahkemesi ve Avrupa Komisyonu tarafından Avrupa Birliği hukukuna göre özel koruma alanı olarak tescil edilecek alanların "ön listesi" olarak kabul edilmiştir (Heath ve Evans 2000). Yine de tüm ÖDA'lar geleneksel tariflere uygun korumaya ihtiyaç duymayabilir, örneğin bazıları yöre insanların veya gerçek kişilerin ve şirketlerin sürdürülebilir kullanımına veya idaresine bırakılabilir. ÖDA'ların korunması, her ne kadar alanların barındırdığı önemli biyoçeşitliliği etkili bir şekilde yönetmeyi gerektirse de, uygun koruma önlemleri alandaki sosyoekonomik duruma göre belirlenmelidir.

Önemli Doğa Alanları biyoçeşitliliğin korunmasındaki temel ayaklardan birisi olsa da sorunu çözebilecek tek cevap değildir. Korunan alanlar, gerekli olsalar da, uzun dönemde biyoçeşitliliği korumada yetersiz kalabilir (Soule ve Terborgh 1999). Geniş alanlar boyunca düşük yoğunluklarda dağılmış gibi bazı türler, alan koruma yaklaşımıyla yeterince korunamamaktadır. Üreme zamanı dışında geniş alanlara dağılan türler içinse alan koruma dağılımlarının veya yaşam döngülerinin sadece bir bölümünde uygun olabilir (Fishpool ve Evans 2001). Koruma planlarına dahil edilmesi gereken iklim değişikliği, yabancı türlerin bırakılması (patojenler dahil olmak üzere) ve kirlilik gibi insan kaynaklı tehditler, alan korumasıyla çözümlenemeyebilir. Uzun dönemli başarı için koruma stratejilerinin geniş ölçekli çevresel, ekolojik ve evrimsel süreçlerin devamını sağlayacak yolları da içermesi gerekir. Bundan dolayı, ÖDA'ların sadece alanları değil türleri ve genel peyzajı da kucaklayacak, daha geniş ve bütünleşik bir yaklaşımın parçası haline gelmesi gerekmektedir (Redford ve ark. 2003).

Bazı kriterlerin tatlı su ve deniz sistemlerine uygulanması sorunludur. Sucul sistemlerde tür dağılımlarının kapsamını ölçmek için uzunluk, akış veya hacim (nehir sistemleri için) gibi alternatif ölçüklere ihtiyaç duyulabilir. Dar yayılışlı sucul türler için ÖDA'ların belirlenmesi buna bağlı olarak hala büyük bir sorundur. Benzer şekilde biyoma bağımlı sucul topluluklar için alan seçimi de yeni araştırmalar gerektirmektedir.

Tüm bu kısıtlamalara rağmen ÖDA belirlenmesinin çok sayıda yararı vardır. ÖDA kriterleri, tutarlı ve düşük maliyetli olarak kolayca uygulanabilecek kadar sağlam ve basittir. Uygulama, metodun tekil biyolojik değerleri temel almasından ve nispi değerlere bağlı olmamasından dolayı bütünsel veri setlerine gerek duymaz. Söz konusu bilgi dağıtıcı araziye çalışan ulusal ve yerel örgütlerce oluşturulabilir. Bu yüzden uygulama süreci kurumsal kapasitenin inşasında ve etkili koruma gündeminin oluşturulmasında şimdiden güçlü bir araç şeklini almıştır (Bennun ve Fishpool 2000).

Şüphesiz ki ÖDA'ların belirlenmesi devam edecek koruma sürecinin sadece ilk adımıdır. Belirlemenin ardından, doğru koruma yöntemlerinin uygulanabilmesi için kayda değer bir yatırımın boşluk analizine, önceliklerin sıralanılmasına ve planlamaya ayrılması gerekecektir. Bundan sonra, ilgili ÖDA'yı korumak için bu yönetim planları hayata geçirmeli, ilgili faaliyetlerin etkinliğini zaman boyunca izlenmeli, son olarak da planlama ve müdahalelerin ince ayarı yapılmalıdır. Bu hemen başlaması gereken bir süreçtir. Binlerce Önemli Kuş Alanı'nı, Önemli Bitki Alanı'nı ve şimdiye dek belirlenmiş Önemli Doğa Alanı'nı koruma faaliyetini ertelemek için hiç bir sebep yoktur. Biyoçeşitliliğin daha geniş kapsamlı incelenmesiyle yeni alanlar mutlaka eklenecektir, ancak varlığından haberdar olunan alanlar acil koruma gayretleri için zaten mükemmel birer başlangıç noktasıdır.

Her bir kriterin uygulanması için çoğunlukla rakamsal eşik değerleri belirlenir ve ancak bu eşik değerlerine denk veya daha büyük popülasyonlar içeren alanlar ÖDA olarak tanımlanır. Türkiye'deki ÖDA'ların belirlenmesi için ÖDA kategorileri üç farklı ölçekte ele alınmıştır. Bu ölçekler alfabenin ilk üç harfiyle adlandırılır: A, B ve C. Dünya ölçeğinde önemli alanlar A grubu kriterlerini; bölgesel ölçekte önemli alanlar B grubu kriterlerini; Avrupa Birliği (AB) ölçeğinde önemli alanlar ise C grubu kriterlerini sağlamaktadır. Bir alan A,B ve C ölçeğindeki kriterleri aynı anda sağlayabilir. Farklı ölçeklere göre her bir ÖDA kriterinin açıklaması aşağıda verilmiştir.

ÖDA kriterlerini sağlayan türler ve hangi kriterleri sağladıkları bu envanterin Ek 1'inde yer almaktadır.

#### ■ 1) Tehlike altındaki türler

Tehlike altındaki bir türün, alt türün ya da alt popülasyonun düzenli olarak önemli sayılarda bulunduğu alanlardır.

**1.1) A1 Kriteri:** Küresel ölçekte tehlike altındaki türler için önemli alanların seçimine kullanılmaktadır. A1 kriterinin uygulanması esasında sadece tür taksonları düzeyinde alan seçimi yapılabilmektedir. Alttürler veya bir türe ait varyete ve alt popülasyonlar bu kriterin uygulama alanı dışındadır.

Bu kriter iki farklı dayanak temel alınarak uygulanmaktadır.

**1.1.a) Küresel kırmızı liste:** Küresel ölçekte tehdit altında bulunan türlerin, düzenli olarak belirgin sayılarda bulunduğu alanlar bu kriteri sağlayan niteliktedir. IUCN'in Kırmızı Listesi'ne göre ([www.redlist.org](http://www.redlist.org)) CR (Yok Olmak Üzere), EN (Tehlike Altında) ve VU (Hassas) kategorisinde yer alan türleri kapsamaktadır. CR ve EN kategorisindeki türlerden sadece bir birey görülmesi alanı ÖDA yapmak için yeterlidir. VU kategorisindeki türler için ise 10 çift ya da 30 bireyin düzenli olarak görülmesi alanı A1 kriterine göre ÖDA yapmaktadır.

**1.1.b) Bölgesel ve ulusal kırmızı listeler:** Bir bölge veya ülkeye endemik olup aynı zamanda bu bölge veya ülkenin kırmızı listesinde CR, EN veya VU kategorilerinden herhangi birinde yer alan türlerin önemli yaşam alanları A1 kriterini sağlar. Türkiye'de bu dayanak kullanılırken bitkiler için en son yayınlanan Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi (Ekim ve ark. 2000), memeliler, herpetofauna ve içsu balıkları içinse IUCN tarafından yapılan son bölgesel kırmızı liste değerlendirmeleri esas alınmıştır (Bkz. Tablo 6). Diğer tür grupları için bu dayanak uygulanmamıştır.

**1.2) B1 Kriteri:** Bölgesel ölçekte tehlike altındaki alttür ya da alt popülasyonlar için önemli alanların seçimine kullanılmaktadır. Bir türün veya bölgesel (Avrupa vb) ve/veya ulusal (Türkiye) kırmızı listede CR, EN, VU kategorilerinde yer alan ve ana dağılım alanından kopuk bir yayılış gösteren alt türleri veya belirgin popülasyonları bu kriteri sağlamaktadır. Varyeteler bu kriter altında değerlendirilmemektedir. Bu kriterin uygulanmasında eldeki en güncel bölgesel ve ulusal kırmızı liste değerlendirmeleri ile uzman görüşleri kullanılmıştır (Bkz. Tablo 6).

Tür grubu	Referans
Bitkiler	Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. ve Adıgüzel, N. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler). Türkiye Tabiatını Koruma Derneği - Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Ankara.
Kuşlar	Kılıç, D.T. ve Eken, G. 2004. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları, 2004 Güncellemesi. Doğa Derneği, Ankara. BirdLife International. 2004. Birds in Europe II: Population Estimates, Trends and Conservation Status. BirdLife International, Wageningen.
Memeliler	Anonymous. 2005. Global Mammal Assessment Samsun Workshop Results Report. IUCN, Gland.
Herpetofauna	Cox, N., Chanson, J. ve Stuart, S. (Editörler). 2006. The Status and Distribution of Reptiles and Amphibians of the Mediterranean Basin. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Anonymous. 2005. Global Amphibian Assessment web site ( <a href="http://www.globalamphibians.org">www.globalamphibians.org</a> ). IUCN, Conservation International and NatureServe.
İçsu balıkları	Smith, K.G. ve Darwall, W.R.T. (Compilers). 2006. The Status and Distribution of Freshwater Fish Endemic to the Mediterranean Basin, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
Kelebekler	Swazy, C.A.M. van ve Warren, M.S. 1998. Red data book of European butterflies. De Vlinderstichting (Dutch Butterfly Conservation), Strasbourg.
Kız böcekleri	Kalkman, V.J. ve Van Pelt, G.J. 2006. Distribution maps and flight histograms of Turkish dragonflies. Brachytron. Kalkman, V.J. 2006. Database on Turkish dragonflies (Maintained by V.J. Kalkman - <a href="mailto:kalkman@naturalis.nl">kalkman@naturalis.nl</a> )

**Tablo 6 - B1 kriterinin uygulanmasında kullanılan kırmızı liste kategorilerinin yer aldığı kaynaklar.**

## ÖNEMLİ DOĞA ALANLARI VE AVRUPA BİRLİĞİ NATURA 2000 ALANLARI

### Gökmen Yalçın ve Güven Eken

#### ■ 2) Dar yayılışlı türler

Bir ya da daha fazla dar yayılışlı türün veya alt taksonun küresel ya da bölgesel nüfusunun önemli bir kısmını düzenli olarak barındıran alanlardır.

**2.1) A2 Kriteri:** Dünya üzerindeki yayılış alanı 50 bin kilometrekare veya daha az olan türler bu kriteri sağlamaktadır. Türün dağılım alanı tek bir ülke ya da tek bir noktada yoğunlaşabileceği gibi eşik değerini geçmemek kaydı ile, birden daha fazla ülkeye dağılmış olabilir. "Dar Yayılışlı Tür" tanımına uyan bir türün toplam popülasyonunun yüzde beşini barındıran alanlar bu kriter altında ÖDA statüsü kazanmaktadır.

**2.2) B2 Kriteri:** Bu kriter dünyadaki yayılış alanı 20 bin kilometrekareden az olan alttürler ve/veya ana dağılım alanlarından kopuk popülasyonları kapsamaktadır. Ana dağılım alanlarından kopuk durumda bulunan veya belli coğrafi oluşumlara sıkışmış kalıntı popülasyonlar bu niteliktedir.

#### ■ 3) Yoğunlaşan türler

Bir türün küresel nüfusunun önemli bir bölümünü, belli dönemlerde, düzenli olarak barındıran alanlar bu kriteri sağlamaktadır. Bazı türler dünya üzerinde yaygın bir dağılım gösterse de yaşam döngülerinin belli dönemlerinde dar bir coğrafi bölge içinde yoğunlaşmaktadırlar. Üreme kolonileri, geceleme, beslenme veya kışlamak için yoğunlaşılacak alanlar bu niteliktedir. Bitkiler gibi hareketsiz organizmalar bu kriter altında değerlendirilmemektedir.

**3.1) A3 Kriteri:** Bir türün küresel nüfusunun yüzde birini yılın belli dönemlerinde düzenli olarak barındıran alanlar bu kriter uygun niteliktedir.

**3.2) B3 Kriteri:** Bir türün, dünya üzerindeki belirgin bir popülasyonunun yoğunlaştığı alanlar bu niteliktedir. Bu kriterin uygulanabilmesi için alanın, türün bölgesel popülasyonunun yüzde birini yılın belli dönemlerinde düzenli olarak barındırması gerekmektedir.

#### ■ 4) Biyoma özgü türler

Bir alanın bu kriteri sağlayabilmesi için, belirli bir biyoma veya onun içindeki eko-bölgelere özgü türleri barındırması gerekmektedir. Türkiye'de 5 ana biyom bulunmaktadır; Avrupa - Sibiryası orman biyomu, Sahra - Çin yarıçöl biyomu, İran - Turan bozkır biyomu, Akdeniz biyomu ve Alp - Himalaya alpin biyomu.

**4.1) A4 Kriteri:** Biyoma endemik türlerden bir ya da daha fazlasının küresel popülasyonlarının yüzde beş veya daha fazlasını barındıran alanlar da A4 kriterine göre ÖDA'dır. Bu kriter B ölçeğinde uygulanmamaktadır.

#### ■ 5) C Kriterleri

"C" kriterleri, Avrupa Birliği'nin "Kuş Direktifi" ve "Habitat Direktifi"ne göre korunması gereken alanları belirleme işlevini görür. Pratik anlamda "A" veya "B" kriterlerini sağlayan hemen bütün alanlar "C" kriterini de sağlamaktadır. Öte yandan bazı alanların sadece "C" kriterlerine göre önemli olup diğer kriterlerden hiçbirini sağlamaması söz konusu olabilir

**5.1) C1 Kriteri:** Avrupa Birliği ölçeğinde tehlike altındaki türler için önemli alanların seçiminde kullanılmaktadır. Bu türler Avrupa Birliği Kuş ve Habitat direktiflerinin ilgili eklerinde yer almaktadır (Kuş Direktifi Ek 1 ve Habitat Direktifi Ek 2).

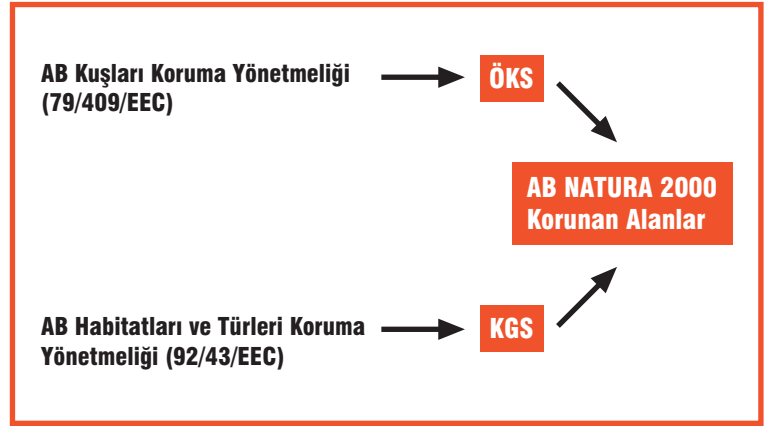
**5.2.) C3 Kriteri:** Yoğunlaşan bir türün Avrupa Birliği popülasyonunun yüzde birini veya daha fazlasını düzenli olarak barındıran alanlar bu kriterleri sağlamaktadır.

Avrupa Birliği'ne (AB) üye olan her ülke toprakları üzerindeki kuşlar, habitatlar ve diğer canlı türleri açısından uluslararası öneme sahip alanları Natura 2000 statüsü altında korumakla yükümlüdür.

Natura 2000, önemli doğal yaşam alanlarının ve dolayısıyla tehlike altındaki hayvan ve bitki türlerinin varlıklarını sürdürebilmesi için tüm AB yanında oluşturulmak istenen korunan alanlar ağıdır. Bu ağın korunmasına yönelik çalışmaların yasal althığını Birliğin doğa korumayla ilgili iki temel yasal düzenlemesi oluşturmaktadır.

Bunlardan birisi, Kuşları Koruma Direktifi (79/409/EEC) diğeri ise Habitatları ve Türleri Koruma Direktifi'dir (92/43/EEC).

Her iki yönetmelik uyarınca oluşturulması gereken koruma alanları – sırasıyla (Special Protected Area - SPA; Özel Koruma Sahası - ÖKS) ve (Special Areas of Conservation - SAC; Korunması Gerekli Saha – KGS)– birleşerek Natura 2000 ağını oluşturur (Bkz. Şekil 6).



Şekil 6 - NATURA 2000 alanlarının yasal dayanakları

Kuşları Koruma Direktifi altında korunması gereken alanlar, Özel Koruma Sahası (ÖKS) olarak tanımlanmaktadır. Yönetmelik söz konusu alanların belirlenme usullerini aşağıdaki gibi belirlemiştir (Kuş Direktifi Madde 4):

#### 1. Kuş Direktifi Ek 1'de yer alan türler:

- Nesli tükenen türler;
- Belirli habitatlardaki değişimlere hassas türler;
- Küçük popülasyonu veya dar yayılışlı olan türler;
- Habitatlarının özellikleri nedeniyle korunması gereken türler.

#### 2. Kuş Direktifi Ek 1'de yer almayan göçmen ve yoğunlaşan türler – özellikle su kuşları.

Bu usuller Dünya Kuşları Koruma Kurumu (BirdLife International) tarafından Önemli Kuş Alanı (ÖKA) kriterleri altında yeniden tasnif edilmiş ve çok daha somut bir yapıya ulaştırılmıştır. Bunun sonucunda 1998 tarihli Avrupa Mahkemesi kararı Dünya Kuşları Koruma Kurumu tarafından belirlenen ÖKA kriterlerini ÖKS'lerin belirlenebilmesi için en geçerli yöntem olarak kabul etmiştir. Başka bir deyişle eğer bir alanın ÖKA kriterlerini sağladığı bilimsel olarak kanıtlanabiliyorsa, AB'ye üye ülkeler bu alanı ÖKS statüsü altında koruma altına almakla yükümlüdür.

Habitatları ve Türleri Koruma Direktifi içinse aynı netlik söz konusu değildir. Bu direktif altında ilan edilmesi gereken Korunması Gerekli Sahaların (KGS) seçimi, hem tür, hem de habitat verisi kullanılarak yapılır. Habitatları ve Türleri Koruma Direktifi'ne göre KGS'lerin seçiminde Habitat Direktifi Ek 3'teki usuller dikkate alınmalıdır.

#### Habitat Direktifi (Ek 3) – KGS'lerin seçimi:

##### 1. Habitat Direktifi Ek 1'de yer alan habitat türleri

- Habitat Direktifi Ek 2'de yer alan türler. Bu türler için alan seçilirken:
  - Alandaki tür popülasyonu veya yoğunluğunun ulusal nüfusa göre önemi;
  - Tür için önemli olan habitatın koruma açısından durumu;
  - Türün popülasyonunun izolasyon derecesi;
  - Türün popülasyonunun global önemi dikkate alınır.



## VERİ TOPLAMA VE METODOLOJİ

ÖKA belirleme yaklaşımının kuş dışındaki türler üzerinde uygulaması olan ÖDA kriterleri Habitat Direktifi'nin esaslarını kısmen karşılamaktadır. Habitat Direktifi Ek 2'deki türler için alan seçimi ÖDA yaklaşımının "nesli tehlikedeki türler" kriterine tekabül etmektedir (C1) ve bu kriter KGS'lerin seçiminde doğrudan kullanılabilir. Ancak Habitat Direktifi'nin Ek 2'sinde yer alması gereken tüm türler şu aşamada belirli olmadığından Türkiye'de C1 kriteri altında KGS'lerin seçiminde kısmi bir zorluk vardır. Bu zorluk nedeniyle Türkiye'de C1 kriteri şu ana kadar sadece omurgalılar (deniz balıkları hariç), kelebekler ve kız böcekleri için uygulanabilmiştir. ÖDA yandan, ÖDA yaklaşımı habitatlara göre alan seçimini kapsamamaktadır.

Yine de, bölgesel ve küresel ölçekte önemli türler nedeniyle seçilen ÖDA'ların Türkiye'nin Natura 2000 alanlarının seçiminde bir veri kaynağı oluşturması öngörülmektedir.

Türkiye'nin yasalarında ÖKA ve ÖDA kavramlarının yer almamasına ve Türkiye'nin henüz üye ülke olmamasına rağmen, AB ile bütünleşme sürecinde Kuş ve Habitat Direktifleri Türkiye mevzuatıyla uyumlaştırılması gereken bir belge olarak ortaya çıkmıştır. Geçtiğimiz yıllarda bu yönetmeliğin uygulanabilmesi için gerekli ilk adımlar atılmıştır. Bu çerçevede, AB'nin desteği ile Çevre ve Orman Bakanlığı ve Almanya Hükümeti bir eşleştirme projesi başlatılmış ve Türkiye'de bu yönetmeliğin uygulanmasına ilişkin ilk teknik çalışmalar 2004 – 2006 yılları arasında tamamlanmıştır. Doğa Derneği'nin ÖKA ve ÖDA'ların belirlenmesine yönelik çalışmaları da eşleştirme projesi kapsamında aktif olarak kullanılmıştır.

Bu kitapta, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı ve Almanya Hükümeti arasındaki eşleştirme projesinin ve Doğa Derneği'nin yaptığı çalışmaların sonuçlarına göre Kuş Direktifi Ek 1 ve Habitat Direktifi Ek 2'ye eklenmesi gereken türler (hali hazırda eklerde bulunmayan ancak Türkiye'nin üyeliği nedeniyle listelere dahil edilmesi beklenen türler) için de AB ölçeğinde (C1 kriteri) alan seçimi yapılmıştır.

Bu envanterde yer alan ÖDA'lar Türkiye'nin Natura 2000 alanları olarak görülmemelidir, yalnızca bu resmi statünün uygulanmasında kapsamlı bir veri kaynağı olarak algılanmalıdır. Şüphesiz ki, Natura 2000 alanlarının belirlenmesi yasal bir süreçtir ve bu süreç içinde, tüm kamu kuruluşlarının, ilgili akademisyenlerin ve sivil toplum kuruluşlarının katılımını gerektirmektedir.

## "SIFIR YOK OLUŞ" KAVRAMI ve ÖNEMLİ DOĞA ALANLARI

Bazı ÖDA'lar, yeryüzünde başka hiçbir noktada yaşamayan ve burada da kırmızı liste kriterlerine göre nesli CR veya EN kategorilerinde tehlike altında olan bir ya da daha çok canlı türünü içermektedir. Özetle bu alanlar, hem çok hassas, hem de benzersiz alanlardır. Bu son derece önemli alanların altını çizilebilir için dünyanın farklı bölgelerinde faaliyet gösteren ulusal ve uluslararası kurum tarafından "Sıfır Yok Oluş" kavramı geliştirilmiştir ve bu kurumlar "Sıfır Yok Oluş İttifakı – Alliance for Zero Extinction" ([www.zeroextinction.org](http://www.zeroextinction.org)) altında bir araya gelmiştir. ÖDA'ların bu çok özel alt grubu "Sıfır Yok Oluş Alanları" olarak tanımlanmaktadır.

## ÖDA ENVANTERİNİN BUNDAN SONRAKİ AŞAMALARI

Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları kitabı ve haritası resmi bir belge niteliği taşıyamamakla beraber Türkiye'nin önemli doğa alanlarının belirlenmesine yönelik taslak bir çalışmadır. Gelecek yıllar içerisinde bu çalışma detaylı olarak gözden geçirilerek çok büyük alanları kapsayan ve bir bütün olarak haritalara yansıyan alanlar yapılacak detaylı teknik çalışmalarla küçültülerek 1/25.000 ölçekli haritalar üzerinde tür ve habitat bazında sınırlar yeniden belirlenecektir.

Projenin koordinasyonunu bu kitabın editörleri olan Doğa Derneği araştırma ekibi yürütmüştür. Bunun dışında tür verileri konusunda 15 akademisyen ve 33 danışman çalışmıştır.

ÖDA'lar belirlenirken 781 bilimsel makale ve rapor değerlendirilmiştir ve bu yayınlarda yer alan 10 bin 961 veri tek bir veri tabanında toplanmıştır. Öte yandan, KuşBank ([www.kusbank.org](http://www.kusbank.org)) veri tabanında yer alan yaklaşık 150 bin veri ÖDA kriterlerini sağlayan kuş türlerinin saptanması için kullanılmıştır.

Kuşlar için KuşBank veritabanının yanı sıra geçmiş yılların Kış Ortası Su Kuşu Sayım raporları, BTC boru hattı üzerinde yapılan çalışmaların sonuçları, alan bazındaki araştırma raporları ve Türkiye Kuş Raporları taranmıştır. Tüm tür gruplarının değerlendirilmesi yapılırken tür ve alan bazında en yetkin uzmanlara danışılmıştır.

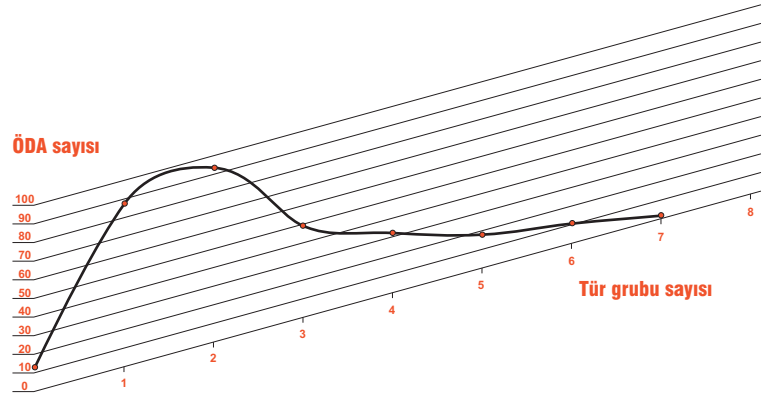
## DEĞERLENDİRME VE BULGULAR

### Dicle Tuba Kılıç

#### Genel

Bu kitapta 305 Önemli Doğa Alanı tanımlanmıştır. Bu alanların toplam yüzölçümü 20 milyon 280 bin 149 hektardır ve Türkiye'nin yüzde 26'sını kaplamaktadır. ÖDA'lar bitki, çiftyaşamlı, içsu balıkları, kelebek, kız böceği, kuş, memeli ve sürüngen türleri için küresel ve/veya bölgesel ölçekte önemli alanlardır. Alanların 292'si küresel ölçekte bir veya daha fazla tür grubu için ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. 13 alan ise yalnızca bölgesel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlamaktadır.

292 alanın 2'si (Doğu Karadeniz Dağları ve Çoruh Vadisi) 7 tür grubu, 11'i (Köyceğiz Gölü, Dalaman Ovası, Fethiye, Baba Dağı, Tahtalı Dağları, Boklar Dağları, Amanoslar, Yalnızçam Dağları, Güney Van Gölü Kıyıları, Yüksekova, Datça ve Bozburun Yarımadalrı) 6 tür grubu, 18'i 5 tür grubu, 32'si 4 tür grubu, 49'u 3 tür grubu, 94'ü 2 tür grubu, 86'sı 1 tür grubu için ÖDA kriterlerini küresel ölçekte sağlamaktadır (Şekil 7). Öte yandan, 285 ÖDA A1 kriterlerini, 250 ÖDA A2 kriterlerini, 63 ÖDA ise A3 kriterlerini bir veya daha fazla tür grubu için sağlamaktadır.



Şekil 7 - Alanların küresel ölçekte ÖDA kriterlerini sağladığı tür grubu sayısına göre dağılımı

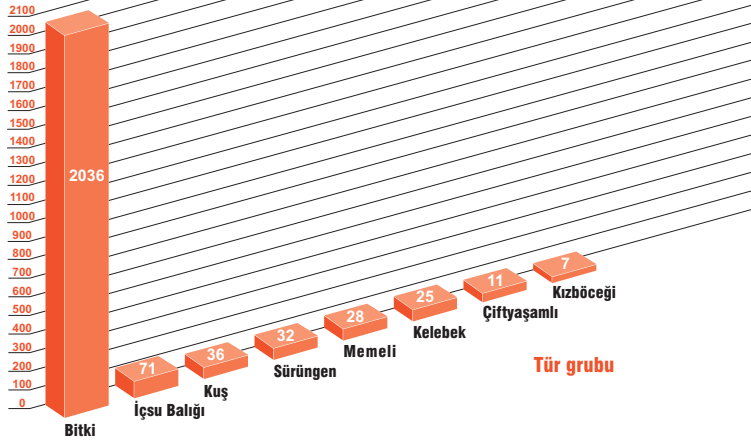
Amanos Dağları 175, Doğu Karadeniz Dağları 169, Boklar Dağları 147 ve Munzur Dağları 107 tür için küresel ÖDA kriterlerini sağlamaktadır ve Türkiye'nin en zengin ÖDA'larıdır.

Bu alanlardaki popülasyonların yanı sıra pek çok tür veya alttür popülasyonunun ÖDA kriterlerini sağladığı saptanmıştır. Ancak bu popülasyonlar hakkında bir ÖDA tanımlayacak kadar güncel veri bulunmadığından bu taksonlarla ilgili dağılım bilgileri noktasal olarak bu envanterin Ek 6'sında verilmiştir. Zaman içerisinde güncel bilgiler toplandığında bu popülasyonlar için yeni ÖDA'ların belirlenmesi veya var olan ÖDA'ların genişletilmesi söz konusu olacaktır.

Toplamda 3007 takson ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. Bu takson düzeylerinin 2429'si tür, 341'i alttür, 237'si alt popülasyondur.

ÖDA kriterlerini küresel ölçekte 2246 tür sağlamaktadır. Bunların 2036'sı bitki, 71'i içsu balığı, 36'sı kuş, 32'si sürüngen, 28'i memeli, 25'i kelebek, 11'i çiftyaşamlı ve 7'si kızböceğidir (Şekil 8). Bu kapsamda, değerlendirilen bitkiler için 223, çiftyaşamlılar için 29, içsu balıkları için 61, kelebekler için 66, kız böcekleri için 29, kuşlar için 106, memeliler için 95, sürüngenler için 108 küresel ölçekte ÖDA belirlenmiştir.

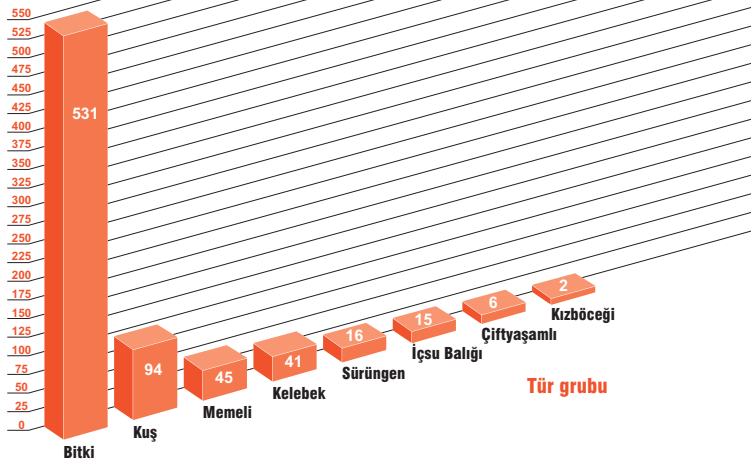
### Tür sayısı



Şekil 8 - Tür gruplarına göre ÖDA kriterlerini küresel ölçekte sağlayan tür sayısı

ÖDA kriterlerini bölgesel ölçekte sağlayan takson sayısı ise 750'dir. Bunun 531'i bitki, 94'ü kuş, 45'i memeli, 41'i kelebek, 16'sı sürüngen, 15'i içsu balığı, 6'sı çiftyaşamlı, 2'si kızböceğidir (Şekil 9).

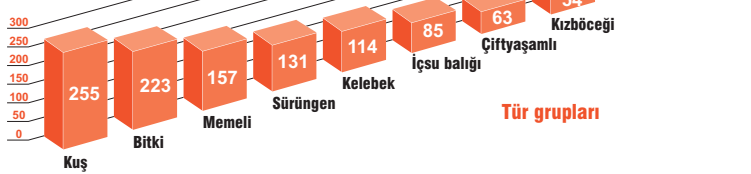
### Takson Sayısı



Şekil 9 - Tür gruplarına göre ÖDA kriterlerini bölgesel ölçekte sağlayan takson sayısı

Avrupa Birliği Kuş ve Habitat direktifleri çerçevesinde beş tür grubu değerlendirilmiştir. Bu kapsamda kuşlar için 254, memeliler için 156, sürüngenler için 131, içsu balıkları için 85, kelebekler için 115 ve kızböcekleri için 53 ÖDA belirlenmiştir.

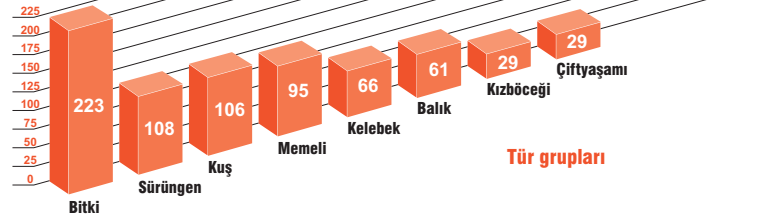
### ÖDA sayısı



Şekil 10 - Tür gruplarının toplam ÖDA sayıları

305 ÖDA'nın tür gruplarına göre dağılımına bakıldığında, bu alanların 255'inin kuş, 223'ünün bitki, 157'sinin memeli, 131'inin sürüngen, 114'ünün kelebek, 85'inin içsu balıkları, 63'ünün çiftyaşamlı ve 54'ünün kızböcekleri için ÖDA kriterlerini sağladığı belirlenmiştir (Şekil 10).

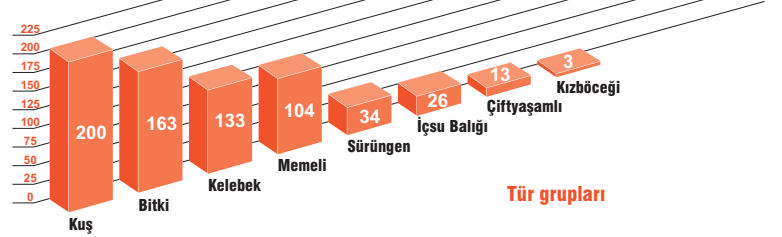
### ÖDA sayısı



Şekil 11 - Tür gruplarının küresel ölçekte ÖDA sayıları

Bitkiler için 223, sürüngenler için 108, kuşlar için 106, memeliler için 95, kelebekler için 66, içsu balıkları için 61, kız böcekleri ve çiftyaşamlılar için 29 küresel ölçekte ÖDA belirlenmiştir (Şekil 11).

### ÖDA sayısı



Şekil 12 - Tür gruplarının bölgesel ölçekte ÖDA sayıları

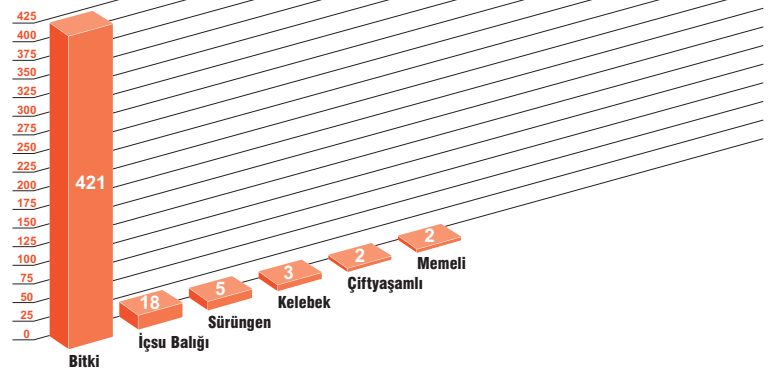
Bölgesel ölçekte ise kuşlar için 200, bitkiler için 163, kelebekler için 133, memeliler için 104, sürüngenler için 34, balıklar için 26, çiftyaşamlılar için 13, kızböcekleri için 3 ÖDA belirlenmiştir (Şekil 12).

### “Sıfır Yok Oluş” ve Önemli Doğa Alanları

Ülkemizde 451 canlı türünün “tek nokta endemiği” olduğu belirlenmiştir. Bu türler, yeryüzünde sadece Türkiye’de bir noktada yaşamaktadır. Bu türlerin büyük kısmı CR ve EN kırmızı liste kategorilerine yerleştirilmiştir ve bu nedenle Türkiye’de “Sıfır Yok Oluşa” ulaşmak için nokta endemiklerinin korunması büyük önem taşımaktadır (Bkz. Sıfır Yok Oluş Haritası).

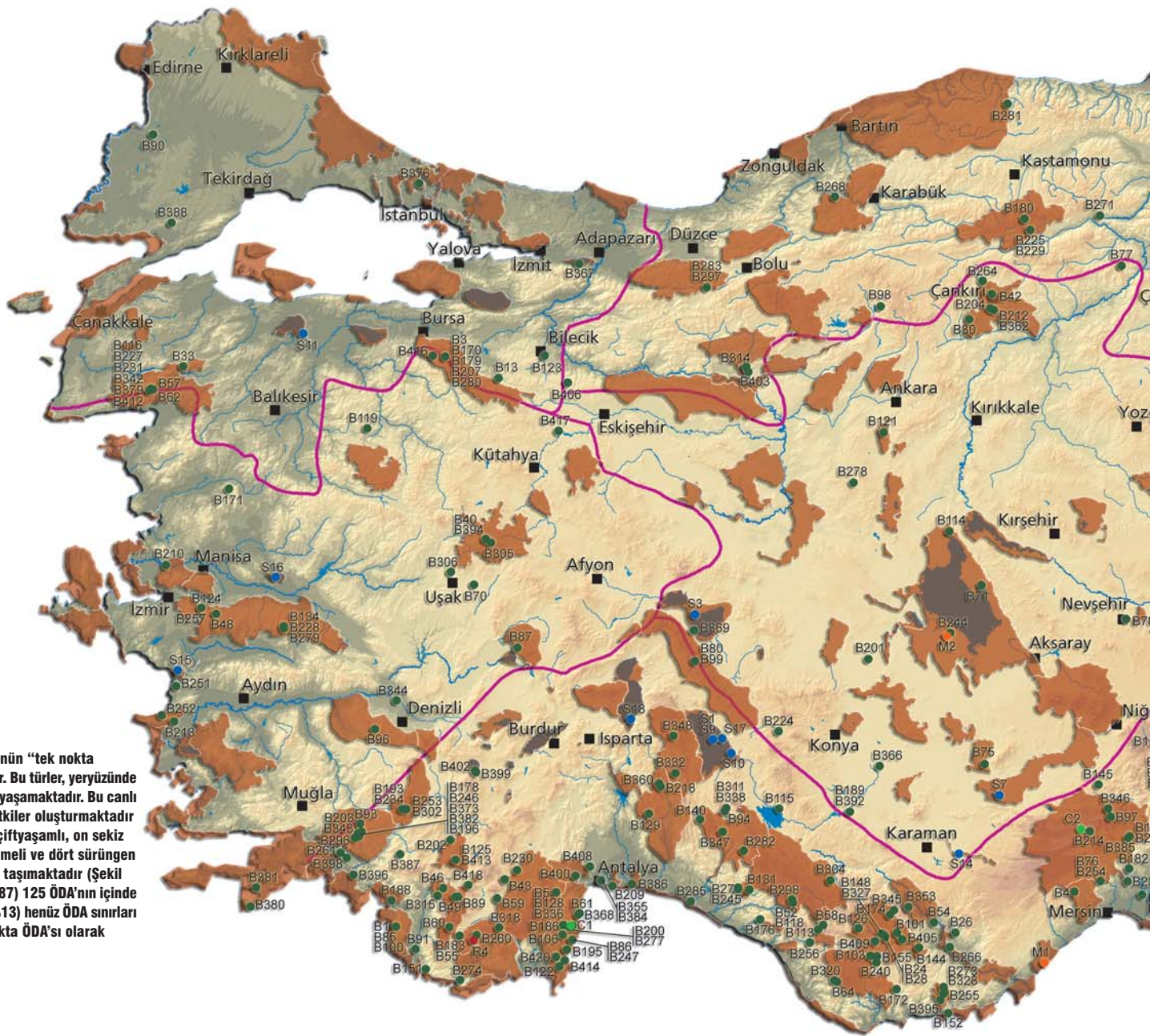
Bu canlı türlerinin büyük bir kısmını bitkiler oluşturmaktadır (421 tür). Bitkiler dışında iki çiftyaşamlı, on sekiz içsu balığı, üç kelebek, iki memeli ve beş sürüngen türü nokta endemiği özelliğini taşımaktadır (Şekil 13). Bu türlerin 394 tanesi (% 87) 125 ÖDA'nın içinde yer almaktadır. 57 tür içinse (%13) henüz ÖDA sınırları çizilmemiştir ve bu alanlar nokta ÖDA'sı olarak belirlenmiştir.

### Takson sayısı



Şekil 13 - Tek nokta endemiklerinin tür gruplarına göre dağılımı





Ülkemizde 451 canlı türünün "tek nokta endemiği" olduğu belirlenmiştir. Bu türler, yeryüzünde sadece Türkiye'de bir noktada yaşamaktadır. Bu canlı türlerinin büyük bir kısmını bitkiler oluşturmaktadır (421 tür). Bitkiler dışında iki çiftyaşamlı, on sekiz içsu balığı, üç kelebek, iki memeli ve dört sürüngen türü nokta endemiği özelliğini taşımaktadır (Şekil 13). Bu türlerin 394 tanesi (% 87) 125 ÖDA'nın içinde yer almaktadır. 57 tür içinse (%13) henüz ÖDA sınırları çizilmemiştir ve bu alanlar nokta ÖDA'sı olarak belirlenmiştir.

- B1 *Acer undulatum*
- B2 *Achillea armenorum*
- B3 *Achillea multifida*
- B4 *Aethionema demirizii*
- B5 *Aethionema lycium*
- B6 *Aethionema papillosum*
- B7 *Aethionema sintenisii*
- B8 *Agropyron deweyi*
- B9 *Ajuga davisiana*
- B10 *Ajuga relictia*
- B11 *Ajuga xylorrhiza*
- B12 *Alchemilla ancerensis*
- B13 *Alchemilla bursensis*
- B14 *Alchemilla cimilensis*
- B15 *Alchemilla ciminensis*
- B16 *Alchemilla elevitensis*
- B17 *Alchemilla erzincanensis*
- B18 *Alchemilla hemsinica*
- B19 *Alchemilla ikizdereensis*
- B20 *Alchemilla kackarensis*
- B21 *Alchemilla orduensis*
- B22 *Alchemilla rivularis*
- B23 *Alchemilla trabzonica*
- B24 *Alkanna dumanii*
- B25 *Alkanna haussknechtii*
- B26 *Alkanna milliiana*
- B27 *Alkanna oreodoxa*
- B28 *Alkanna saxicola*
- B29 *Allium baytopiorum*
- B30 *Allium eldivanense*
- B31 *Allium gorumsense*
- B32 *Allium karamanoglu*
- B33 *Allium kurzianum*
- B34 *Allium nemrutdagense*
- B35 *Allium pseudoalbidum*
- B36 *Allium stenopetalum*
- B37 *Allium turcicum*
- B38 *Alopecurus adanensis*
- B39 *Alopecurus anatolicus*
- B40 *Alyssum davisianum*
- B41 *Alyssum dubertreii*
- B42 *Alyssum nezaketiae*
- B43 *Anchusa limbata*
- B44 *Ankyropetalum reuteri*
- B45 *Anthemis antitaurica*
- B46 *Anthemis cuneata*
- B47 *Anthemis davisii*
- B48 *Anthemis xylopoda*
- B49 *Arenaria angustifolioides*
- B50 *Arenaria commagene*

- B51 *Arenaria davisii*
- B52 *Arenaria mons-cragus*
- B53 *Arenaria sivasica*
- B54 *Aristolochia geniculata*
- B55 *Aristolochia rechingiana*
- B56 *Aristolochia samsunensis*
- B57 *Armeria trojana*
- B58 *Arnebia purpurea*
- B59 *Asparagus lycicus*
- B60 *Asperula bryoides*
- B61 *Asperula pseudochlorantha*
- B62 *Asperula sintenisii*
- B63 *Asperula virgata*
- B64 *Asphodeline sertachae*
- B65 *Astragalus altanii*
- B66 *Astragalus arakliensis*
- B67 *Astragalus argaeus*
- B68 *Astragalus chaldiranicus*
- B69 *Astragalus clavatus*
- B70 *Astragalus columnaris*
- B71 *Astragalus demirizii*
- B72 *Astragalus diyarbakirensis*
- B73 *Astragalus elazigensis*
- B74 *Astragalus eliasianus*
- B75 *Astragalus gigantostegius*
- B76 *Astragalus goezenensis*
- B77 *Astragalus kastamonuensis*
- B78 *Astragalus nevsehiricus*
- B79 *Astragalus nigrocalycinus*
- B80 *Astragalus scholerianus*
- B81 *Astragalus stojanii*
- B82 *Astragalus stridii*
- B83 *Astragalus tatlii*
- B84 *Astragalus ulaschensis*
- B85 *Asyneuma babadaghensis*
- B86 *Asyneuma pulvinatum*
- B87 *Barbarea hedegana*
- B88 *Barbarea integrifolia*
- B89 *Bellardiochloa carica*
- B90 *Bellevalia edirnenis*
- B91 *Biarum ditschianum*
- B92 *Biarum eximium*
- B93 *Bolanthus stenopetalus*
- B94 *Bornmuellera kiyakii*
- B95 *Campanula akgulii*
- B96 *Campanula bipinnatifida*
- B97 *Campanula bluemelii*
- B98 *Campanula ekimiana*
- B99 *Campanula iconia*
- B100 *Campanula koyuncui*

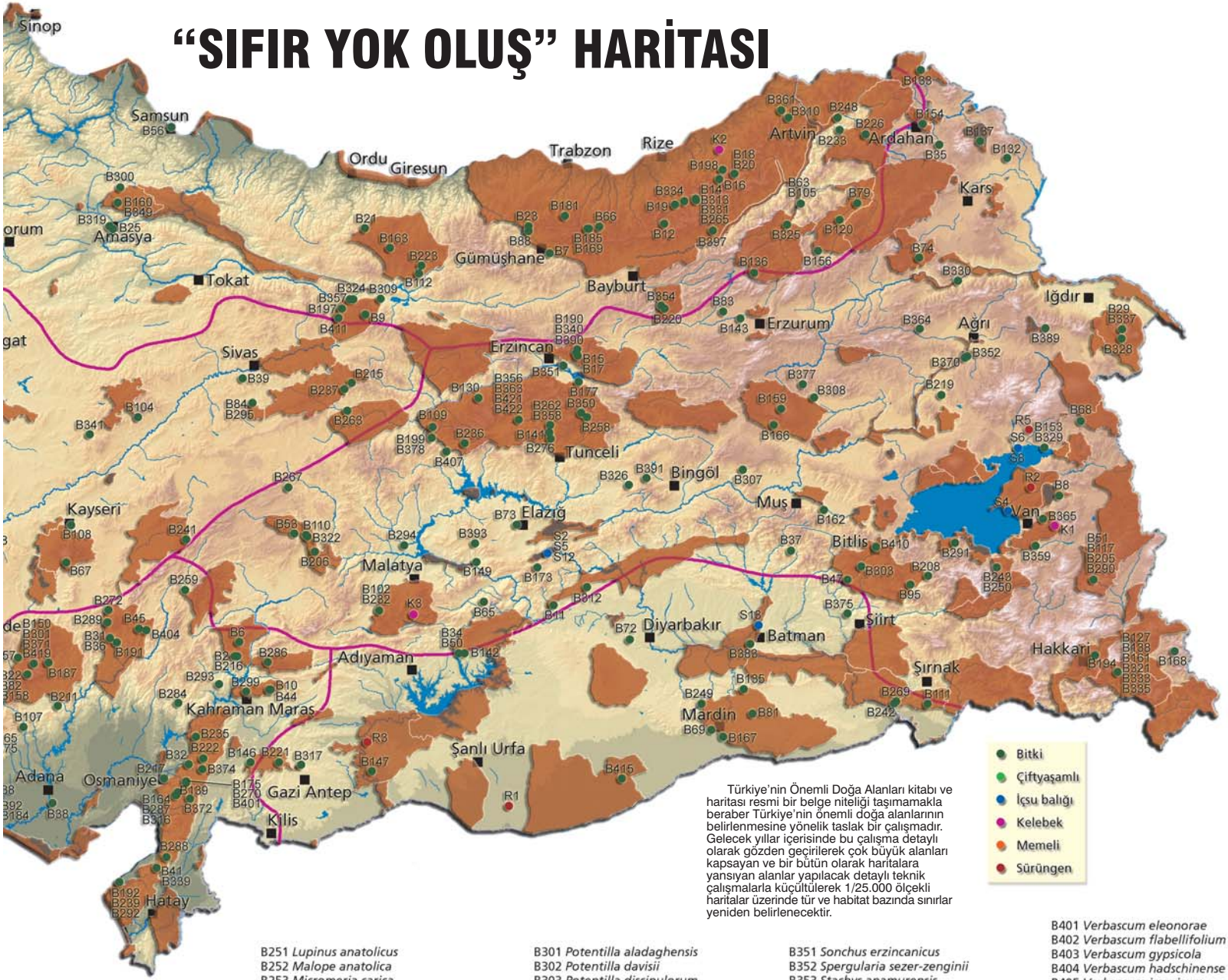
- B101 *Campanula leucosphon*
- B102 *Campanula peshmenii*
- B103 *Campanula pubicalyx*
- B104 *Campanula pulvinaris*
- B105 *Campanula troegerae*
- B106 *Carum rupicola*
- B107 *Centaurea aladaghensis*
- B108 *Centaurea amaena*
- B109 *Centaurea aucherana*
- B110 *Centaurea brevifimbriata*
- B111 *Centaurea davisii*
- B112 *Centaurea drabifolioides*
- B113 *Centaurea hadimensis*
- B114 *Centaurea halophila*
- B115 *Centaurea iconiensis*
- B116 *Centaurea odyssei*
- B117 *Centaurea poluninii*
- B118 *Centaurea pseudokotschy*
- B119 *Centaurea sericea*
- B120 *Centaurea taochia*
- B121 *Centaurea tchihatcheffii*
- B122 *Centaurea wagenitzii*
- B123 *Centaurea yozgadensis*
- B124 *Centaurea zeybekii*
- B125 *Cephalaria dirmilensis*
- B126 *Cephalaria ekimiana*
- B127 *Cephalaria hakkiarica*
- B128 *Cephalaria peshmenii*
- B129 *Cerastium pisidicum*
- B130 *Cerasus erzincanica*
- B131 *Chaerophyllum aksekiense*
- B132 *Chaerophyllum karsianum*
- B133 *Chaerophyllum posofianum*
- B134 *Chionodoxa luciliae*
- B135 *Cicer reticulatum*
- B136 *Cirsium davisianum*
- B137 *Cirsium eliasianum*
- B138 *Cirsium hakkaricum*
- B139 *Cochlearia amana*
- B140 *Colchicum inundatum*
- B141 *Colchicum munzurense*
- B142 *Colchicum paschei*
- B143 *Consolida cornuta*
- B144 *Consolida lineolata*
- B145 *Consolida staminosa*
- B146 *Corydalis henrikii*
- B147 *Cousinia biraecikensis*
- B148 *Cousinia davisiana*
- B149 *Cousinia euphratica*
- B150 *Crocus adanensis*

- B151 *Crocus mathewii*
- B152 *Crucianella sorgerae*
- B153 *Darevskia sapphirina*
- B154 *Delphinium iris*
- B155 *Delphinium kitianum*
- B156 *Delphinium munzianum*
- B157 *Delphinium nydeggeri*
- B158 *Dianthus goerkii*
- B159 *Dianthus sessiliflorus*
- B160 *Dianthus setisquamis*
- B161 *Dionysia teuroides*
- B162 *Dipsacus cephalorioides*
- B163 *Doronicum tobeyi*
- B164 *Dorycnium amani*
- B165 *Draba elegans*
- B166 *Elymus clivorum*
- B167 *Eremopoa mardinensis*
- B168 *Erodium hakkiaricum*
- B169 *Erodium hendrikii*
- B170 *Erodium olympicum*
- B171 *Erodium somanum*
- B172 *Eryngium isauricum*
- B173 *Erysimum echinellum*
- B174 *Euphorbia isaurica*
- B175 *Ferula tenuissima*
- B176 *Ferulago isaurica*
- B177 *Ferulago longistylis*
- B178 *Ferulago sandrasica*
- B179 *Festuca decolorata*
- B180 *Festuca ilgazensis*
- B181 *Festuca pontica*
- B182 *Flueggea anatolica*
- B183 *Fritillaria kittaniae*
- B184 *Fritillaria sororum*
- B185 *Galanthus koenianus*
- B186 *Galanthus peshmenii*
- B187 *Galium aladaghense*
- B188 *Galium globuliferum*
- B189 *Galium huber-morathii*
- B190 *Galium papilliferum*
- B191 *Galium pterocarpum*
- B192 *Galium tolosianum*
- B193 *Galium tubiflorum*
- B194 *Galium zabense*
- B195 *Gaudiniopsis huber-morathii*
- B196 *Genista sandrasica*
- B197 *Geranium cheilikii*
- B198 *Geranium davisianum*
- B199 *Geranium eginense*
- B200 *Globularia davisiana*

- B201 *Glycyrrhiza iconia*
- B202 *Gonocytisus dirmilensis*
- B203 *Gypsophila davisii*
- B204 *Gypsophila germanicopolitana*
- B205 *Gypsophila graminifolia*
- B206 *Gypsophila leucochlaena*
- B207 *Gypsophila olympica*
- B208 *Gypsophila peshmenii*
- B209 *Gypsophila pilulifera*
- B210 *Haplophyllum megalanthum*
- B211 *Hedysarum antitauricum*
- B212 *Helianthemum germanicopolitanum*
- B213 *Helichrysum heywoodianum*
- B214 *Helichrysum peshmenianum*
- B215 *Helichrysum sivasicum*
- B216 *Heraclium marashicum*
- B217 *Herniaria amoena*
- B218 *Herniaria piscida*
- B219 *Hesperis kittiana*
- B220 *Hesperis stellata*
- B221 *Hesperis trullata*
- B222 *Hesperis barbeyi*
- B223 *Hieracium giresunense*
- B224 *Hieracium huber-morathii*
- B225 *Hieracium macrogonum*
- B226 *Hieracium radiatellum*
- B227 *Hieracium scamandris*
- B228 *Hieracium tmoleum*
- B229 *Hieracium tuberculatum*
- B230 *Hypericum huber-morathii*
- B231 *Hypericum kazdagense*
- B232 *Hypericum malatyanum*
- B233 *Hypericum marginatum*
- B234 *Hypericum minutum*
- B235 *Hypericum monodenum*
- B236 *Hypericum peshmenii*
- B237 *Hypericum pumilio*
- B238 *Hypericum rupestre*
- B239 *Isatis davisiana*
- B240 *Isatis ermenekensis*
- B241 *Isatis huber-morathii*
- B242 *Isatis mardinensis*
- B243 *Isatis spatella*
- B244 *Kalidiopsis wagenitzii*
- B245 *Lundmannia anatolica*
- B246 *Lamium sandrasicum*
- B247 *Lathyrus phaselitanus*
- B248 *Lathyrus woronowii*
- B249 *Lens tomentosus*
- B250 *Limoniopsis davisii*



# “SIFIR YOK OLUŞ” HARİTASI



Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları kitabı ve haritası resmi bir belge niteliği taşıyamamakla beraber Türkiye'nin önemli doğa alanlarının belirlenmesine yönelik taslak bir çalışmadır. Gelecek yıllar içerisinde bu çalışma detaylı olarak gözden geçirilerek çok büyük alanları kapsayan ve bir bütün olarak haritalara yansayan alanlar yapılacak detaylı teknik çalışmalarla küçültülerek 1/25.000 ölçekli haritalar üzerinde tür ve habitat bazında sınırlar yeniden belirlenecektir.

- Bitki
- Çiftyaşamlı
- İçsu balığı
- Kelebek
- Memeli
- Sürüngen

- B251 *Lupinus anatolicus*
- B252 *Malope anatolica*
- B253 *Micromeria carica*
- B254 *Micromeria cilicica*
- B255 *Micromeria dolichodonta*
- B256 *Minuartia asiyeae*
- B257 *Minuartia nifensis*
- B258 *Minuartia valedictionis*
- B259 *Muscari maceathianum*
- B260 *Nepeta conferta*
- B261 *Oenanthe cydocalpa*
- B262 *Omphalodes davisiana*
- B263 *Onobrychis albiflora*
- B264 *Onobrychis germanicopolitanum*
- B265 *Onobrychis lasistanica*
- B266 *Onobrychis mutensis*
- B267 *Onobrychis quadrijugata*
- B268 *Onosma bozakmanii*
- B269 *Onosma davisii*
- B270 *Onosma pulchrum*
- B271 *Onosma subulifolium*
- B272 *Onosma tschichatschevii*
- B273 *Ophrys isaura*
- B274 *Ophrys lycia*
- B275 *Origanum boissieri*
- B276 *Origanum munzurense*
- B277 *Origanum solymicum*
- B278 *Ornithogalum demirizianum*
- B279 *Ornithogalum improbum*
- B280 *Ornithogalum joschtiae*
- B281 *Ornithogalum kuereanum*
- B282 *Ornithogalum macrum*
- B283 *Ornithogalum pascheanum*
- B284 *Ornithogalum sorgerae*
- B285 *Orobancha sideana*
- B286 *Oxytropis engizekensis*
- B287 *Paracaryum amani*
- B288 *Paracaryum shepardii*
- B289 *Paronychia kayseriana*
- B290 *Paronychia saxatilis*
- B291 *Paronychia turca*
- B292 *Phlomis amanica*
- B293 *Phlomis brunneogaleata*
- B294 *Phlomis integrifolia*
- B295 *Physoptychis purpurescens*
- B296 *Pilosella sandrasica*
- B297 *Poa asiae-minoris*
- B298 *Poa pseudobulbosa*
- B299 *Polygonum ekimianum*
- B300 *Polygonum samsunicum*

- B301 *Potentilla aladaghensis*
- B302 *Potentilla davisii*
- B303 *Potentilla discipulorum*
- B304 *Prangos heyniae*
- B305 *Prometheum muratdaghense*
- B306 *Pyrus anatolica*
- B307 *Pyrus yaltirikii*
- B308 *Ranunculus bingoldaghensis*
- B309 *Reaumuria sivasica*
- B310 *Rhodothamnus sessilifolius*
- B311 *Rindera dumanii*
- B312 *Rosularia blepharophylla*
- B313 *Salix rizeensis*
- B314 *Salsola grandis*
- B315 *Salvia nydeggeri*
- B316 *Salvia sericeo-tomentosa*
- B317 *Satureja aintabensis*
- B318 *Scabiosa paucidentata*
- B319 *Scorzonera amasiana*
- B320 *Scorzonera longiana*
- B321 *Scorzonera mirabilis*
- B322 *Scrophularia gypsicola*
- B323 *Scrophularia mersinensis*
- B324 *Scrophularia serratifolia*
- B325 *Scutellaria uzunderensis*
- B326 *Sedum caroli-henrici*
- B327 *Sedum cilicicum*
- B328 *Sedum hewittii*
- B329 *Sedum sorgerae*
- B330 *Sempervivum brevipedatum*
- B331 *Sempervivum furseorum*
- B332 *Sempervivum ispartae*
- B333 *Senecio davisii*
- B334 *Senecio ovatifolius*
- B335 *Serratula hakkariica*
- B336 *Seseli ramosissimum*
- B337 *Sesleria araratica*
- B338 *Sideritis ozturkii*
- B339 *Silene amana*
- B340 *Silene azirensis*
- B341 *Silene birandiana*
- B342 *Silene bolanthoides*
- B343 *Silene brevicalyx*
- B344 *Silene denizliense*
- B345 *Silene ermenekensis*
- B346 *Silene fenlzii*
- B347 *Silene isaurica*
- B348 *Silene ispartensis*
- B349 *Silene manissadjianii*
- B350 *Silene oligotricha*

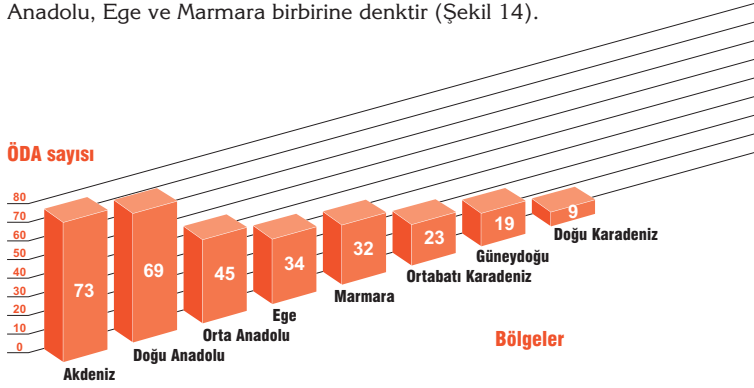
- B351 *Sonchus erzincanicus*
- B352 *Spergularia sezer-zenginii*
- B353 *Stachys anamurensis*
- B354 *Stachys bayburtensis*
- B355 *Stachys buttleri*
- B356 *Stachys munzurdagensis*
- B357 *Stachys sivasica*
- B358 *Stachys tundjeliensis*
- B359 *Stachys willemsii*
- B360 *Stefanoffia insoluta*
- B361 *Symphytum savvalense*
- B362 *Tanacetum germanicopolitanum*
- B363 *Tanacetum munzurdaghensis*
- B364 *Taraxacum anatolicum*
- B365 *Taraxacum davisii*
- B366 *Taraxacum leucochlorum*
- B367 *Taraxacum waltheri*
- B368 *Teucrium ekimii*
- B369 *Thermopsis turcica*
- B370 *Thlaspi aghricum*
- B371 *Thlaspi crassum*
- B372 *Thlaspi dolichocarpum*
- B373 *Thlaspi leblebicii*
- B374 *Thlaspi syriacum*
- B375 *Thlaspi valerianoides*
- B376 *Thymus aznavourii*
- B377 *Thymus canoviridis*
- B378 *Thymus convolutus*
- B379 *Thymus pulvinatus*
- B380 *Tordylium brachytaenium*
- B381 *Tordylium ebracteatum*
- B382 *Tragopogon oligolepis*
- B383 *Trifolium batmanicum*
- B384 *Trigonella arenicola*
- B385 *Trigonella cilicica*
- B386 *Trigonella polycarpa*
- B387 *Trigonella pseudocapitata*
- B388 *Tripleurospermum baytopianum*
- B389 *Tripleurospermum corymbosum*
- B390 *Uechtrizia armena*
- B391 *Ventenata eigiana*
- B392 *Verbascum agastachyum*
- B393 *Verbascum birandianum*
- B394 *Verbascum coronopifolium*
- B395 *Verbascum cymigerum*
- B396 *Verbascum dalamanicum*
- B397 *Verbascum decursivum*
- B398 *Verbascum demirizianum*
- B399 *Verbascum dudleyanum*
- B400 *Verbascum dumulosum*

- B401 *Verbascum eleonorae*
- B402 *Verbascum flabellifolium*
- B403 *Verbascum gypsicola*
- B404 *Verbascum hadschinense*
- B405 *Verbascum isauricum*
- B406 *Verbascum lachnopus*
- B407 *Verbascum leiocarpum*
- B408 *Verbascum leptocladum*
- B409 *Verbascum leuconeurum*
- B410 *Verbascum murbeckianum*
- B411 *Verbascum pallidiflorum*
- B412 *Verbascum scamandri*
- B413 *Verbascum serpenticola*
- B414 *Verbascum spodiotrichum*
- B415 *Verbascum stenorium*
- B416 *Verbascum transolympicum*
- B417 *Verbascum urobacteum*
- B418 *Veronica quezelii*
- B419 *Veronica tauricola*
- B420 *Vicia eristoloides*
- B421 *Vicia glareosa*
- B422 *Viola bocquetiana*
- C1 *Lyciasalamandra billae*
- C2 *Rana holtzi*
- S1 *Alburnus akili*
- S2 *Alburnus heckeli*
- S3 *Alburnus nasreddini*
- S4 *Alburnus timarensis*
- S5 *Aphanius asquamatus*
- S6 *Barbatula ercisianus*
- S7 *Barbatula eregliensis*
- S8 *Barbus ercisianus*
- S9 *Chondrostoma beysehirsense*
- S10 *Cobitis (Beysheria) bilseli*
- S11 *Cobitis (Bicanestrinia) puncticulata*
- S12 *Cobitis elazigensis*
- S13 *Cobitis kellei*
- S14 *Gobio hettitum*
- S15 *Knipowitschia ephesi*
- S16 *Knipowitschia mermere*
- S17 *Pseudophoxinus battalgili*
- S18 *Pseudophoxinus egirdiri*
- K1 *Plebeius rosei*
- K2 *Plebeius torulensis*
- K3 *Polyommatus dama*
- M1 *Acomys cilicicus*
- M2 *Microtus anatolicus*
- R1 *Acanthodactylus harranensis*
- R2 *Eirenis thospitis*
- R3 *Rhinotyphlops episcopus*
- R4 *Vipera anatolica*
- R5 *Darevskia sapphirina*



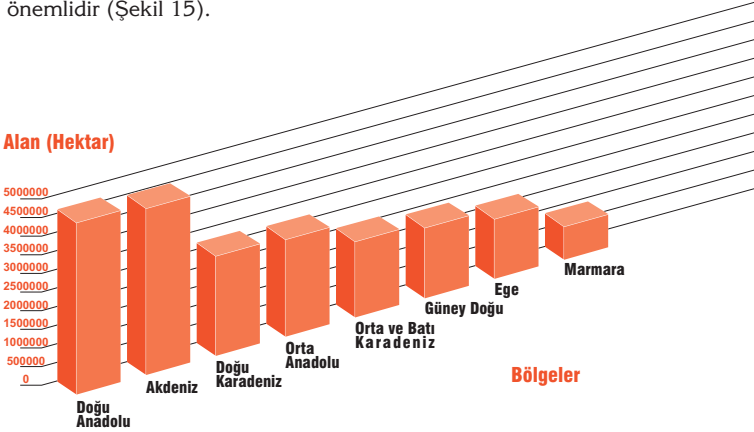
### ÖDA'ların Bölgelere Göre Dağılımı

Bölgelere göre ÖDA sayısına bakıldığında en çok ÖDA'ya sahip olan bölgeler Akdeniz ve Doğu Anadolu'dur. Yine ÖDA sayısı açısından Orta Anadolu, Ege ve Marmara birbirine denktir (Şekil 14).



Şekil 14 - ÖDA'ların bölgelere göre dağılımı

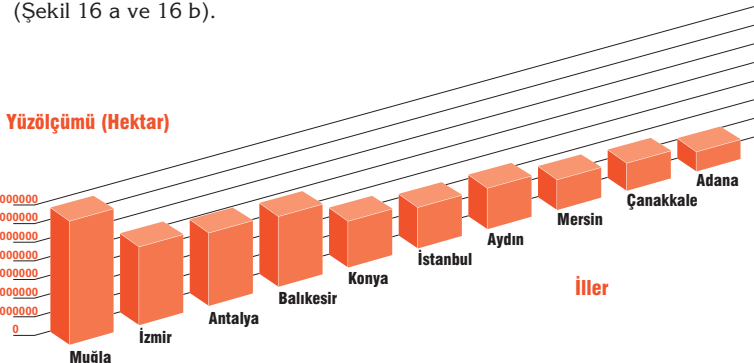
ÖDA'ların bölgeler içindeki toplam yüzölçümüne bakıldığında yine Doğu Anadolu ve Akdeniz önde gelmektedir. Doğu Karadeniz Dağları'nın tamamının içinde yer alması nedeniyle Doğu Karadeniz Bölgesi de yüzölçümü bakımından önemlidir (Şekil 15).



Bölgeler	Alan (Hektar)
Doğu Anadolu	4573022
Akdeniz	4460299
Doğu Karadeniz	2742999
Orta Anadolu	2668983
Orta ve Batı Karadeniz	1987319
Güneydoğu	1950205
Ege	1679809
Marmara	1443163

Şekil 15 - ÖDA'ların yüzölçümüne göre dağılım grafiği ve tablosu

İller içindeki ÖDA'ların toplam yüzölçümüne bakıldığında Muğla, İzmir ve Antalya ÖDA'ların kapladığı alan bakımından ilk üç sırada yer almaktadır. ÖDA'ların kapladığı alan bakımından ilk 10 ilin tablosu aşağıda gösterilmiştir (Şekil 16 a ve 16 b).

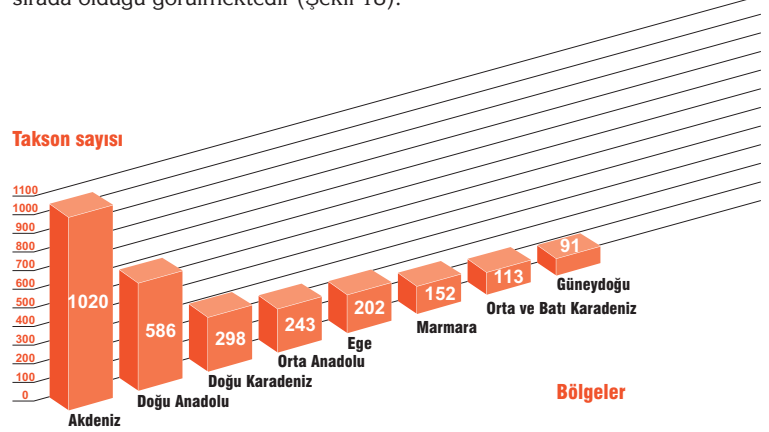


Şekil 16 a - İllerin ÖDA'lara göre yüzölçümü dağılımı grafiği

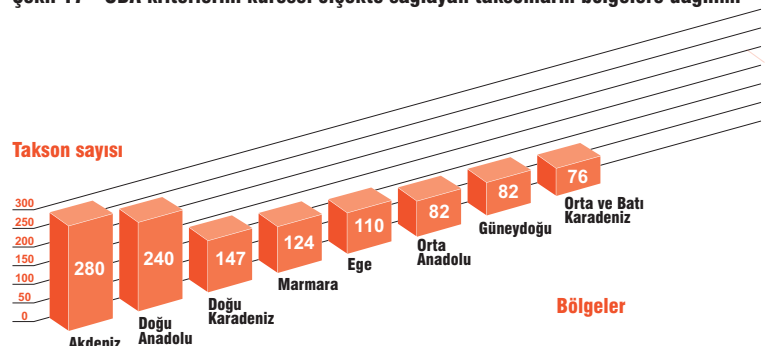
İl Adı	ÖDA Alanı (Hektar)
Muğla	6565162
İzmir	4067548
Antalya	3927134
Balıkesir	3768321
Konya	2464440
İstanbul	2282367
Aydın	2219878
Mersin	1659435
Çanakkale	1565413
Adana	1554863
Ağrı	1272861
Denizli	1213046
Van	1190409
Ankara	1171282
Bingöl	1153138
Erzurum	1150481
Sivas	1131593

Şekil 16 b - İllerin ÖDA'lara göre yüzölçümü dağılımı tablosu

ÖDA kriterlerini sağlayan taksonların bölgelere göre dağılımları ise aşağıdaki grafiklerde verilmiştir. Akdeniz, Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgeleri, hem küresel ölçekte, hem de bölgesel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan taksonlar açısından en önemli bölgelerdir (Şekil 17). Öte yandan, Marmara Bölgesi'nin küresel önemi düşük olmasına rağmen, bölgesel açıdan dördüncü sırada olduğu görülmektedir (Şekil 18).



Şekil 17 - ÖDA kriterlerini küresel ölçekte sağlayan taksonların bölgelere dağılımı

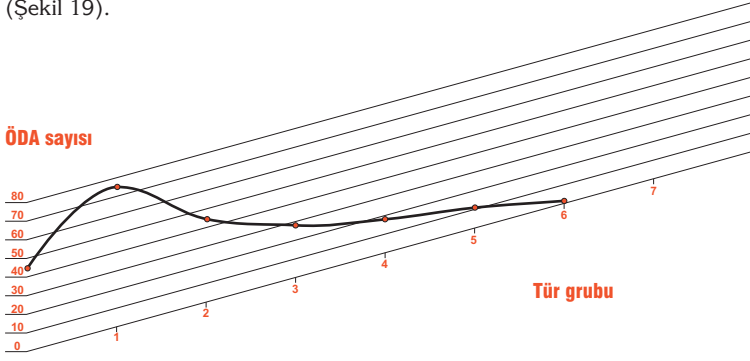


Şekil 18 - ÖDA kriterlerini bölgesel ölçekte sağlayan taksonların bölgelere dağılımı



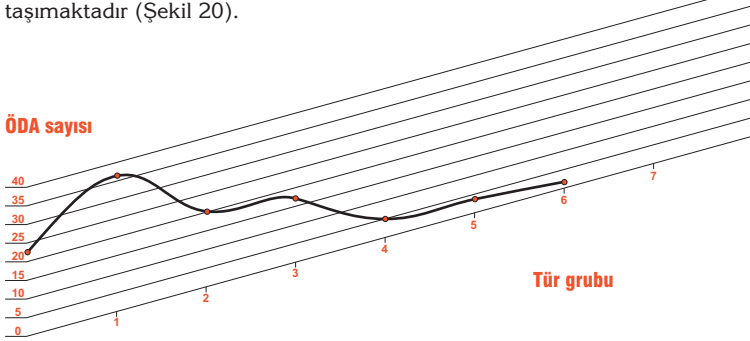
### Tür Gruplarının Temsiliyeti

223 ÖDA bitkiler için küresel ölçekte önem taşımaktadır. Bu alanların bir kısmı aynı zamanda diğer tür grupları için de küresel ölçekte önemlidir. Bitki alanlarının %80'i bir veya daha fazla tür grubu için ÖDA kriterlerini sağlamaktadır (Şekil 19).



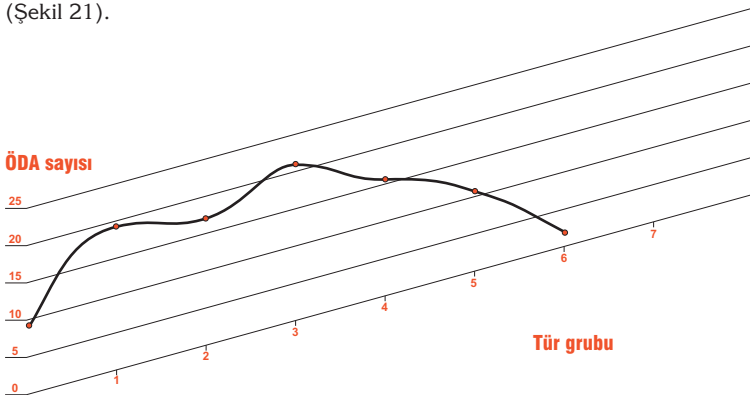
Şekil 19 - Bitki temsiliyet grafiği

Kuş türleri için küresel ölçekte önem taşıyan 106 ÖDA belirlenmiştir. Bu alanların %79'u bir veya daha fazla tür grubu için küresel ölçekte önem taşımaktadır (Şekil 20).



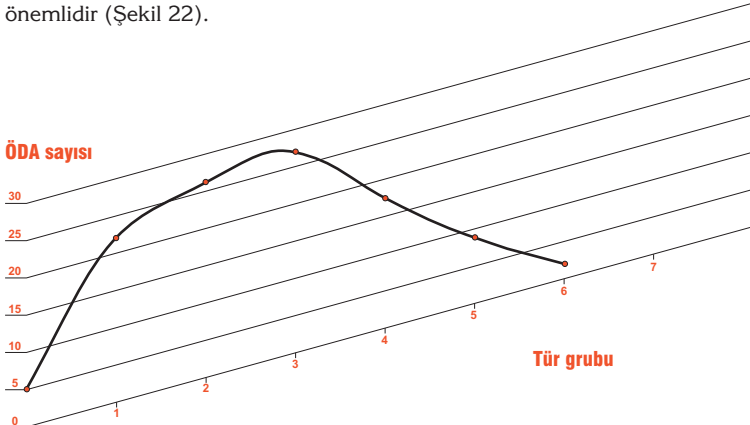
Şekil 20 - Kuşlar temsiliyet grafiği

95 ÖDA, memeli türleri için küresel ölçekte önemlidir. Bu alanların yaklaşık %53'ü aynı zamanda 3 veya daha fazla tür grubu için küresel ölçekte önemlidir (Şekil 21).



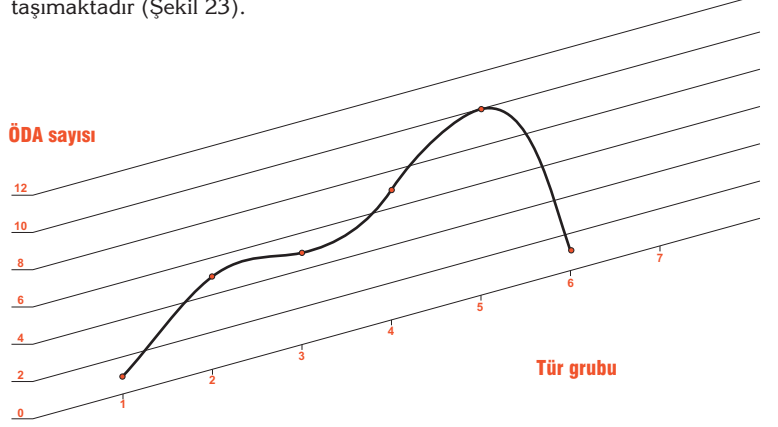
Şekil 21 - Memeliler temsiliyet grafiği

108 ÖDA, sürüngenler için küresel ölçekte önemlidir. Bu alanların %95'i bir veya daha fazla, %51'i ise 3 veya daha fazla tür grubu için küresel ölçekte önemlidir (Şekil 22).



Şekil 22 - Sürüngenler temsiliyet grafiği

Öte yandan, çiftyaşamlılar için 29 ÖDA belirlenmiştir. Bu alanların %62'si aynı zamanda dört veya daha fazla tür grubu için küresel ölçekte önem taşımaktadır (Şekil 23).



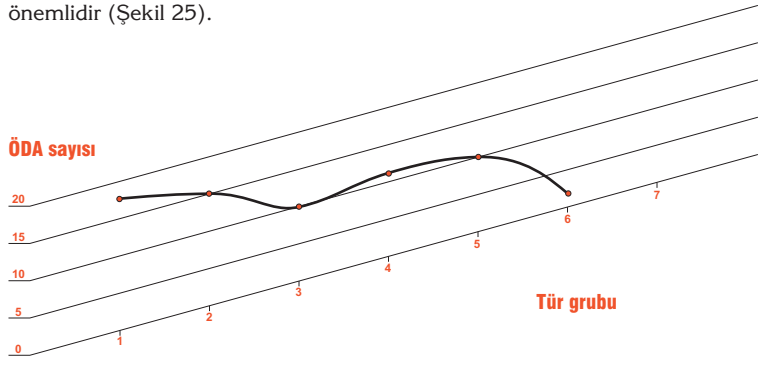
Şekil 23 - Çiftyaşamlı temsiliyet grafiği

İçsu balıkları için durum biraz daha farklıdır. Balıklar için küresel ölçekte önemli 61 ÖDA belirlenmiştir. Bu alanların %92'si bir veya daha fazla tür grubu için küresel öneme sahiptir (Şekil 24).



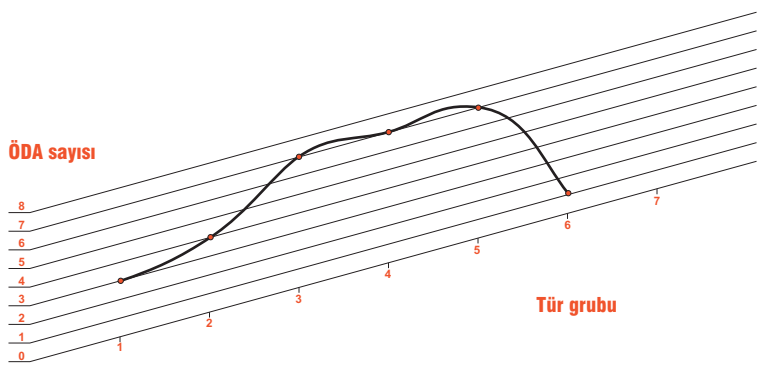
Şekil 24 - İçsu balıkları temsiliyet grafiği

Küresel ölçekte kelebekler için 66 ÖDA belirlenmiştir. Bu alanların %50'si 3 veya daha fazla, %72'si 2 veya daha fazla tür grubu için küresel ölçekte önemlidir (Şekil 25).



Şekil 25 - Kelebek temsiliyet grafiği

29 ÖDA, kızıböcekleri için küresel öneme sahiptir. Bu alanların yaklaşık %90'ı 2 veya daha fazla tür grubu için küresel ölçekte önemlidir (Şekil 26).



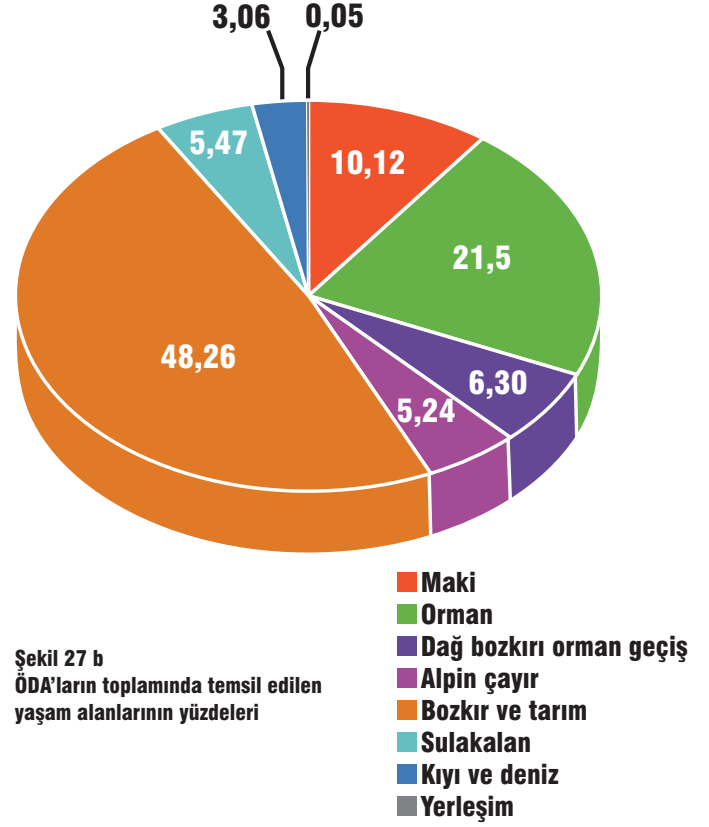
Şekil 26 - Kızıböcekleri temsiliyet grafiği

### Önemli Doğa Alanlarındaki Doğal Yaşam Ortamları

Türkiye’de bulunan doğal yaşam ortamlarının iyi korunmuş örnekleri farklı ÖDA’larda temsil edilmektedir. ÖDA’ların yüzölçümüne göre habitat dağılımlarına bakıldığında neredeyse %50’si bozkır ve tarım alanlarından oluşmaktadır. Bozkır ve tarım alanlarını, ÖDA’ların %30’undan fazlasını kaplayan orman ve makilikler izlemektedir (Şekil 27 a ve 27 b). Alpin çayırlar, dağ bozkırı – orman geçiş bölgesi ve sulakalanlar da ÖDA’ların içinde önemli bir alanı kaplamaktadır (ayrıntılar için bkz. Tablo 7).

Habitatlar	Hektar	Yüzde
Maki	2172718,71	10,12
Orman	4617036,4	21,5
Dağ bozkırı orman geçiş	1352958,73	6,30
Alpin Çayır	1126010,12	5,24
Bozkır ve tarım	9210956,01	48,26
Sulakalan	1173666,36	5,47
Kıyı ve deniz	657768,15	3,06
Yerleşim	11407,60	0,05

Şekil 27 a - ÖDA’ların toplamında temsil edilen yaşam alanlarının yüzdeleri



Şekil 27 b  
ÖDA’ların toplamında temsil edilen yaşam alanlarının yüzdeleri

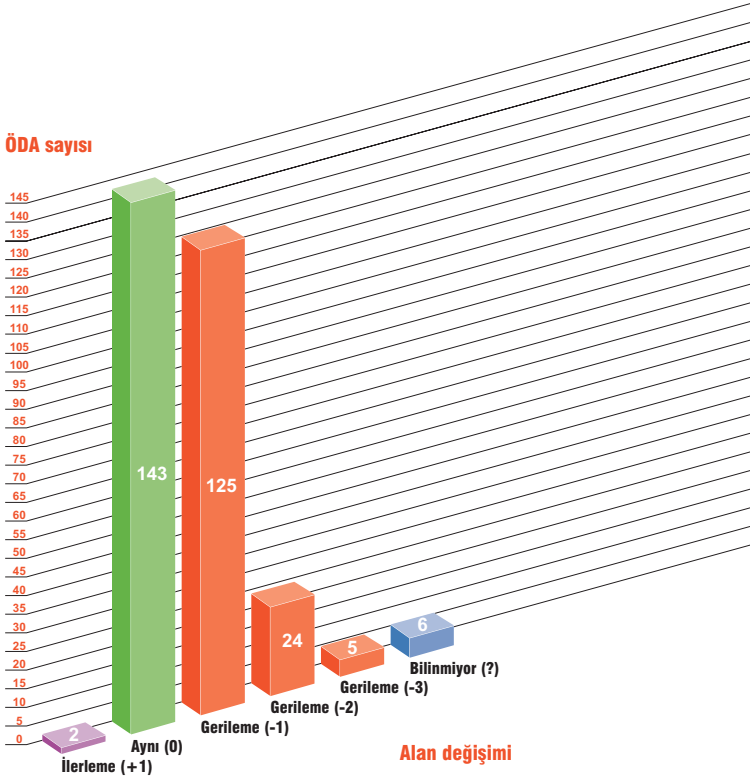
Habitatlar	Alt Habitatlar	Hektar	Yüzde
Maki	Öncü Maki	867551,42	4,03
	Maki	1136014,73	5,28
	Kermes Meşesi	169152,57	0,79
İğne Yapraklı Orman	Karışık İğne Yapraklı	1196863,66	5,57
	Karaçam	195386,80	0,91
	Kızılcım	800979,99	3,73
	Sarıçam	115255,38	0,54
	Göknar	3878,06	0,02
	Sedir	36383,52	0,17
	Ladin	19941,72	0,09
	Geniş Yapraklı Orman	Karışık Geniş Yapraklı	1476369,00
Yaprak Döken Meşe ve Gürgen		53199,22	0,25
Siğla		610,98	0,00
Kayın		23745,02	0,11
Orta Meşe		473136,68	2,20
Sık meşe		221286,38	1,03
Dağ bozkırı orman geçiş	Ardıç	400412,49	1,86
	Seyrek Meşe	952546,25	4,43
Alpin Çayır	Alpin Çayır	1082108,54	5,03
	Nival Kuşak	43901,59	0,20
Dağ Bozkırı	Dağ Bozkırı	3100848,84	14,42
	Marnlı Bozkır	3629,86	0,02
Ova Bozkırı	Ova Bozkırı	2670545,66	12,42
	Tuzcul Bozkır	222969,93	1,04
Tarım	Kuru Tarım	2992534,22	13,92
	Sulu Tarım	159410,43	0,74
	Meyve Bahçesi	61017,07	0,28
Sulakalan	Islak Çayır	183101,99	0,85
	Sazlık Alan	306715,96	1,43
	Galeri Ormanı	28307,62	0,13
	Tuzcul Bataklık	31318,04	0,15
	Çamur Düzlüğü	7040,75	0,03
	Taşkın Alanı	656,18	0,00
	Akarsu	29640,44	0,14
Göl	Tatlı Göl Aynası	356895,28	1,66
	Acı Göl Aynası	50116,05	0,23

Tablo 7 - ÖDA’ların toplamında temsil edilen yaşam alanlarının alt grupları



### Önemli Doğa Alanlarının Değişimi

Ülkemizde belirlenen 305 ÖDA'nın son 10 yıldaki değişimine bakıldığında 143'ünün durumunda ciddi değişiklikler olmadığı anlaşılmıştır. Ancak sadece iki alan (Hodulbaba Dağı ve Nallıhan Tepeleri) geçtiğimiz yıllarda ilerleme göstermiş, bu alanlardaki canlı türlerinin durumu iyiye gitmiştir. Bunun yanında, 154 ÖDA'nın doğal yapısında bozulmalar olmuş ve doğal yaşam alanları ve türler kaybedilmiştir. Bu alanların 125'inde kısmi veya noktasal gerilemeler olmuştur. Bu alanlarda gerekli koruma çalışmaları yapıldığı takdirde alanların durumunda iyileşme gerçekleşebilir. 24 ÖDA'da ise geçtiğimiz on yıl içinde çok büyük ve/veya geri dönüşü olmayan kayıplar yaşanmıştır. 5 ÖDA (Eşmekaya Sazlığı, Hotamış Sazlığı, Sultansazlığı, Ereğli Ovası, Seyfe Gölü) ise geçtiğimiz on yıl içinde doğal yapısını neredeyse tümüyle yok kaybetmiştir. 6 ÖDA'nın durumu ise bilinmemektedir (Şekil 28).



Şekil 28 - ÖDA'ların değişimi

### Tehditler

Türkiye'de bulunan 305 ÖDA'nın sadece 26'sı üzerinde hiçbir tehdit bulunmamaktadır. Kalan 279 alan (ÖDA'ların %91'i) ise bir ya da daha fazla tehditle karşı karşıyadır. ÖDA'ların üzerindeki tehditler değerlendirilirken, her bir alandaki başlıca tehditler ve bu tehditlerin etki dereceleri değerlendirilmiştir. (Şekil 29 a ve 29 b) Bu değerlendirmeyi yapabilmek için her bir tehdide üç üzerinden bir katsayı verilmiştir. Söz konusu tehdit ortadan kalktığında, alan doğal yapısına hiç bir müdahale olmaksızın geri dönebiliyorsa bu katsayı bir, alan doğal haline ancak insan müdahalesiyle (restorasyon) geri dönebiliyorsa bu katsayı iki olarak belirlenmiştir. Söz konusu tehdit sonucunda alanın doğal yapısına geri dönmesi mümkün değilse katsayı üç olarak verilmiştir.

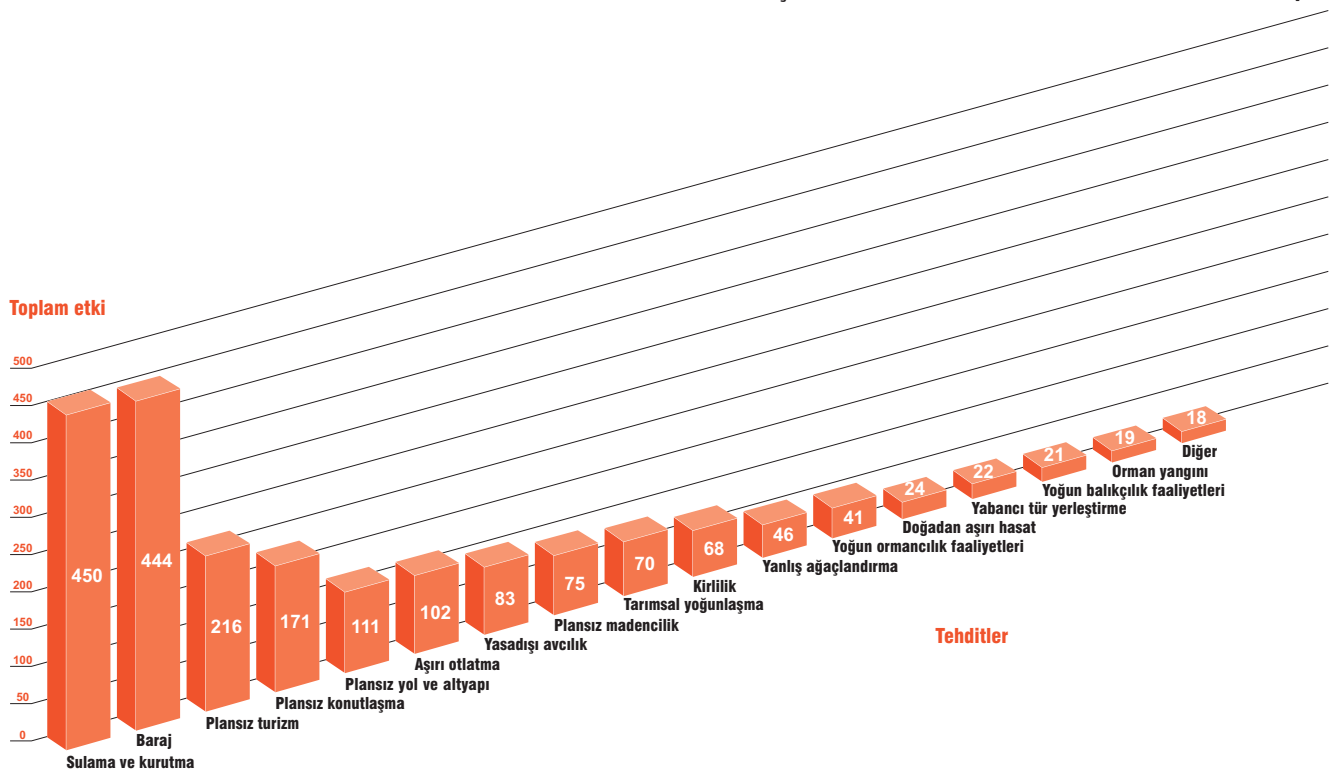
Bu değerlendirme sonucunda, ÖDA'lar üzerindeki en ciddi tehditlerin sulama, kurutma ve baraj projeleri olduğu ortaya konmuştur. Sulama ve kurutma çalışmaları ÖDA'ların yaklaşık yüzde 74'ünü, barajlar ise yaklaşık yüzde 49'unu olumsuz etkilemektedir.

Öte yandan, plansız turizm, konutlaşma ve altyapı çalışmalarının da ÖDA'lar üzerinde geri dönüşü olmayan zararlar verdiği görülmektedir. Özellikle Ege ve Akdeniz kıyılarındaki turizm ve buna bağlı olarak gerçekleşen yapılaşma çalışmalarının, ÖDA'lar dikkate alınarak planlanması gerekmektedir.

Aşırı otlatma ve tarımsal yoğunlaşma ise birçok bozkır türünü, özellikle bitki ve kuş türlerinin yoğunluğunu ve yaşam koşullarını olumsuz etkilemektedir.

Tehdit	ÖDA sayısı	Etki katsayısı	Toplam etki
Sulama ve kurutma	225	2	450
Baraj	148	3	444
Plansız turizm	72	3	216
Plansız konutlaşma	57	3	171
Plansız yol ve altyapı	37	3	111
Aşırı otlatma	102	1	102
Yasadışı avcılık	83	1	83
Plansız madencilik	25	3	75
Tarımsal yoğunlaşma	70	1	70
Kirlilik	68	1	68
Yanlış ağaçlandırma	23	2	46
Yoğun ormancılık faaliyetleri	41	1	41
Doğadan aşırı hasat	24	1	24
Yabancı tür yerleştirme	11	2	22
Yoğun balıkçılık faaliyetleri	21	1	21
Orman yangını	19	1	19
Diğer	9	2	18

Şekil 29 a - ÖDA'ların üzerindeki tehditler ve tehditlerin toplam etkileri

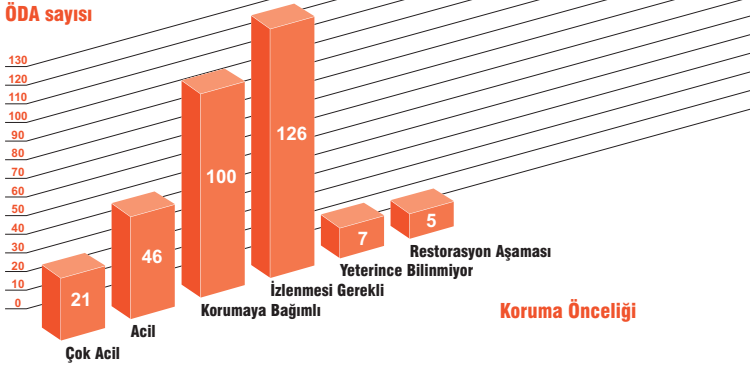


Şekil 29 b - ÖDA'ların üzerindeki tehditler ve tehditlerin toplam etkileri

## TÜRLERLE İLGİLİ ANALİZLER

### Koruma Öncelikleri

Geçtiğimiz yıllarda Seyfe Gölü, Eşmekaya Sazlığı, Hotamış Sazlığı, Sultan Sazlığı ve Ereğli Ovası restorasyon aşamasına gelmiştir. 21 ÖDA'da derhal kapsamlı bir koruma planı uygulanmadığı takdirde, alanın tamamı veya büyük bir bölümü geri dönüşsüz kaybedilme tehlikesiyle karşı karşıyadır (Çok Acil). 46 ÖDA'da ise en geç iki yıl içinde kapsamlı bir koruma planı uygulanmadığı takdirde, alanın çok büyük bir bölümü kaybedilecektir (Acil). Düzenli olarak gözaltında tutulmadığı ve tek tek ortaya çıkan sorunlara yönelik müdahaleler yapılmadığı takdirde, 100 ÖDA'nın önemli bir bölümü yok olma tehlikesi altındadır (Korumaya Bağımlı). Henüz geri dönüşsüz zararlar veren bir tehditle karşı karşıya olmayan ancak düzenli olarak izlenmesi gereken 126 ÖDA bulunmaktadır (İzlenmesi Gerekli). 7 ÖDA hakkında ise yeterli bilgi bulunmamaktadır (Yeterince Bilinmiyor).



Şekil 30 - ÖDA'ların koruma öncelikleri

### Koruma Statüleri

ÖDA'larla resmi koruma statüsüne sahip alanlar kıyaslandığında 171 alanın (%56) hiçbir koruma statüsüne sahip olmadığı anlaşılmıştır. 71 alan bir, 62 alan ise birden fazla koruma statüsüne sahiptir.

Koruma statülerinin bölgelere göre dağılımına bakıldığında ise Ege Bölgesi'ndeki ÖDA'ların yüzde 74'ü, Doğu Karadeniz'de yüzde 50'si, Orta ve Batı Karadeniz'de yüzde 68'i, Marmara'da yüzde 63'ü, Orta Anadolu'da yüzde 53'ü, Akdeniz'de yüzde 44'ü, Doğu Anadolu'da yüzde 10'u ve Güneydoğu Anadolu'da ise yüzde 26'sı bir veya daha fazla koruma statüsüne sahiptir.

### Önemli Kuş Alanları ve Önemli Doğa Alanları

ÖDA metodolojisinin temelini oluşturan Önemli Kuş Alanı yaklaşımı, dünyada doğa koruma çalışmalarının başarılı örneklerini içermektedir. Ülkemizde 1989 yılında başlayan Önemli Kuş Alanı (ÖKA) çalışmaları, 2003 yılından bu yana Doğa Demeği bünyesinde gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmalar, Uluslararası Kuşları Koruma Kurumu (BirdLife International), İngiliz Kraliyet Kuşları Koruma Derneği (RSPB) ve Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) Boru Hattı Şirketi tarafından desteklenmektedir.

Doğa Demeği, 2004 yılında önceki yıllarda yapılan çalışmaları güncellemiş ve tüm ÖKA'ların sınırlarını uydu fotoğrafları kullanarak revize etmiştir. Aynı yıl BTC Boru Hattı Önemli Kuş Alanları Projesi kapsamında çeşitli saha çalışmaları gerçekleştirmiştir. Bu çalışmalarda bilinen ÖKA'ların ziyaretinin yanı sıra yeni potansiyel ÖKA'lar da araştırılmıştır. Aynı süreçte Türkiye'nin ilk kez Avrupa Birliği ölçeğinde önemli ÖKA'ları da belirlenmiştir. Avrupa Birliği'nde korunması gerekli her bir kuş türü için ülkemizde korunması gereken ÖKA'lar değerlendirilmiştir. Bu çalışma sonucunda küresel, bölgesel ve AB ölçeğinde ÖDA kriterlerini sağlayan toplam 255 ÖKA belirlenmiştir ve 305 ÖDA'nın yer aldığı bu envanter bu alanların tümünü kapsamaktadır. Başka bir deyişle, ÖDA envanteri aynı zamanda Türkiye'nin ÖKA'ları için de bir nihai liste özelliğini taşımaktadır.

ÖDA kriterlerini sağlayan taksonlar Türkiye flora ve faunasının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Türkiye'de bu güne kadar tanımlanmış ve bu envanter kapsamında değerlendirilmiş sekiz farklı tür grubuna ait 10214 türün 2880'i ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. Bu tür grupları içinde ÖDA kriterlerini en yüksek oranda sağlayan ilk üç tür grubu çiftyaşamlılar, memeliler ve içsu balıkları'dır. Tüm tür gruplarının ÖDA kriterlerini sağlama oranları Tablo 8'de verilmiştir.

Tür grubu	Toplam tür	ÖDA kriterini sağlayan tür	Oran
Bitkiler	8897	2427	%28
Kuşlar*	364	151	%42
Memeliler	160	77	%48
Sürüngenler	120	48	%40
Amfibiler	30	18	%60
İçsu Balıkları	200	85	%42
Kelebekler	345	62	%18
Kız böcekleri	98	12	%12
TOPLAM	10214	2880	%28

Tablo 8 - Değerlendirilen tüm türlerin ÖDA kriterlerini sağlama oranları

\* Düzenli görülen tür sayıları.

Endemik taksonların ÖDA kriterleri sağlama oranı ise daha yüksektir. Türkiye'de endemik olup bu envanter kapsamında değerlendirilmiş 3334 türün 2152'si ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. Farklı endemik taksonların tür gruplarına göre ÖDA kriterlerini sağlama oranları Tablo 9'da verilmiştir. Endemik olmasına rağmen ÖDA kriterlerini sağlamayan türler Türkiye içinde çok geniş bir yayılışa sahip olan ve tehlike altında bulunmayan türlerdir.

Tür grubu	Toplam endemik tür	ÖDA kriterini sağlayan endemik tür	Oran
Bitkiler	3022	2052	%68
Memeliler	6	6	%100
Sürüngenler	17	12	%70
Amfibiler	8	8	%100
İçsu Balıkları	61	54	%88
Kelebekler	20	20	%100
TOPLAM	3134	2152	%69

Tablo 9 - Endemik türlerin ÖDA kriterlerini sağlama oranları

### Bitkiler

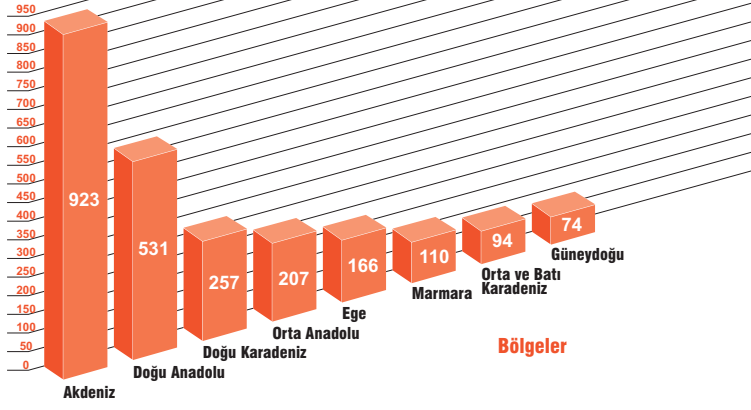
Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı (Özhatay ve ark. 2005) kapsamında bitkiler için belirlenen önemli alanların sayısı bu envanter ile 223'e yükselmiştir. Bunun yanında henüz ÖDA olarak sınıflandırılmayan ancak bitkiler açısından önemli olduğu bilinen 199 nokta tanımlanmıştır (Bkz. Ek 7).

Bu kitap kapsamında, Türkiye'de yaşayan 8 bin 897 bitki türünün yüzde 28'i (2427 tür) için korumada öncelikli alanlar (ÖDA) belirlenmiştir. Bu türlerin yüzde 87'si (2052 tür) endemiktir. Bu sayı Türkiye'deki tüm endemik bitki türlerinin yüzde 68'ini oluşturmaktadır. Bazı bitki türleri hem en üst düzeyde (CR ve EN) tehlike altındadır, hem de dünyada sadece Türkiye'de bir tek alanda yaşamaktadır (tek nokta endemikleri). Bu envanter kapsamında bu özelliğe sahip 421 bitki türü tanımlanmıştır ve bunlar açısından en zengin ÖDA'lar Amanos Dağları (24 tür), Doğu Karadeniz Dağları (22 tür) ve Tahtalı Dağları'dır (18 tür). Genel anlamda ÖDA kriterlerini sağlayan bitki taksonları açısından en zengin alanlar ise Amanos Dağları (173 tür), Bolkar Dağları (161 tür) ve Doğu Karadeniz Dağları'dır (160 tür).

ÖDA kriterlerini küresel ve bölgesel ölçekte sağlayan türlerin coğrafi bölgelere göre sayıları Şekil 31 ve 32'de verilmiştir. Bitkiler açısından Türkiye'nin en zengin bölgeleri Akdeniz ve Doğu Anadolu'dur.

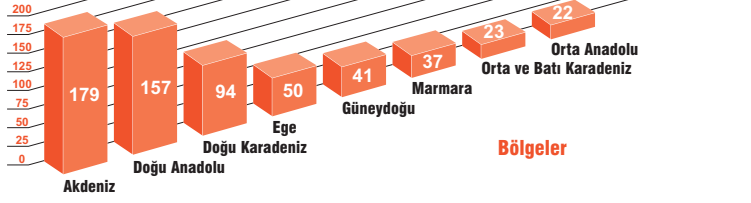


### Tür sayısı



Şekil 31 - Küresel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan bitkilerin bölgelere göre dağılımı

### Takson sayısı



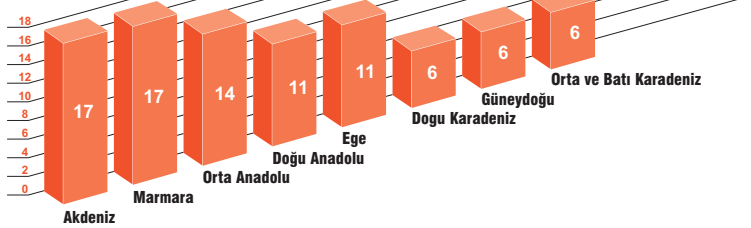
Şekil 32 - Bölgesel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan bitkilerin bölgelere göre dağılımı

### Kuşlar

Türkiye'nin 184 Önemli Kuş Alanı (Kılıç ve Eken 2004) kapsamında kuşlar için belirlenen önemli alanların sayısı bu envanter ile 254'e yükselmiştir. Türkiye'de düzenli olarak görülen 364 kuş türünün yaklaşık yüzde 42'si (151 tür) ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. Türkiye'de endemik kuş türü bulunmamaktadır. ÖDA kriterlerini sağlayan kuş türleri açısından en zengin alanlar Kızılırmak Deltası (45 tür), Göksu Deltası (41 tür) ve Meriç Deltası'dır (39 tür).

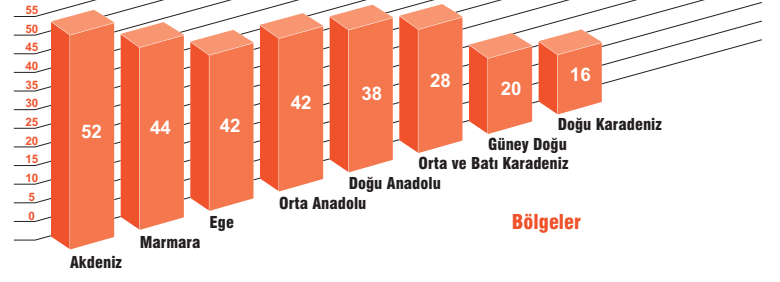
ÖDA kriterlerini küresel ve bölgesel ölçekte sağlayan türlerin coğrafi bölgelere göre sayıları Şekil 33 ve 34'te verilmiştir. Pek çok tür grubundan farklı olarak Marmara ve Ege bölgeleri, özellikle bölgesel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan kuşlar için ön sıralarda yer almaktadır.

### Tür sayısı



Şekil 33 - Küresel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan kuşların bölgelere göre dağılımı

### Takson sayısı



Şekil 34 - Bölgesel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan kuşların bölgelere göre dağılımı

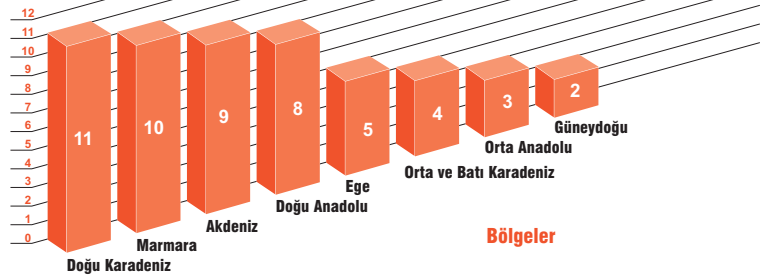
### Memeliler

Bu kitapta memeliler için 157 önemli alan belirlenmiştir. Bunun yanında henüz ÖDA olarak sınıflandırılmayan ancak memeliler açısından önemli olduğu bilinen 78 nokta tanımlanmıştır (Bkz. Ek 7).

Türkiye'de yaşayan yaklaşık 160 memeli türünün yüzde 48'i (77 tür) ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. Bu türlerin yüzde 7,8'i (6 tür) endemiktir. Bazı memeli türleri hem en üst düzeyde tehlike altındadır (CR ve EN kategorileri), hem de dünyada sadece Türkiye'de bir tek alanda yaşamaktadır (tek nokta endemikleri). Bu envanter kapsamında bu özelliğe sahip iki memeli türü tanımlanmıştır (Limonlu Havzası'ndaki *Acomys cilicicus* ve Tuz Gölü'ndeki *Microtus anatolicus*). ÖDA kriterlerini sağlayan memeliler açısından en zengin alanlar ise Doğu Karadeniz Dağları (21 takson), Istranca Dağları (15 takson) ve Altınözü Tepeleri'dir (12 takson).

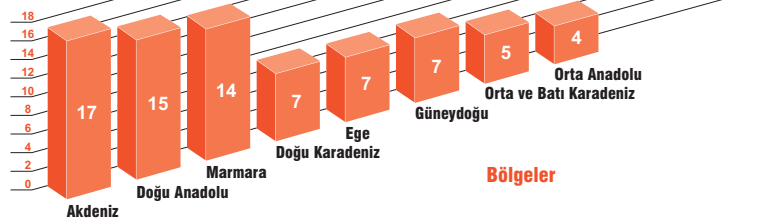
ÖDA kriterlerini küresel ve bölgesel ölçekte sağlayan türlerin coğrafi bölgelere göre sayıları Şekil 35 ve 36'da verilmiştir. Pek çok tür grubundan farklı olarak Doğu Karadeniz ve Marmara bölgeleri hem kürese hem de bölgesel ölçekte memeliler için en önemli bölgeler arasında yer almaktadır.

### Tür sayısı



Şekil 35 - Küresel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan memelilerin bölgelere göre dağılımı

### Takson sayısı



Şekil 36 - Bölgesel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan memelilerin bölgelere göre dağılımı

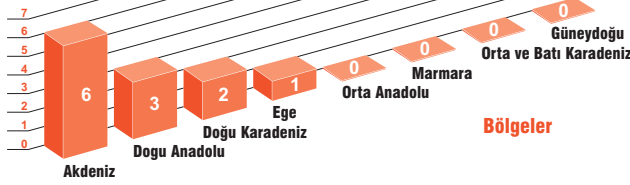
## Çiftyaşamlılar

Çiftyaşamlılar için Türkiye’de 63 önemli alan (ÖDA) belirlenmiştir.

Türkiye’de yaşayan 30 çiftyaşamlı türünün yüzde 60’ı (18 tür) ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. Bu türlerin yüzde 44’ü (8 tür) ise Türkiye’ye endemiktir. Bazı çiftyaşamlı türleri hem en üst düzeyde tehlike altındadır (CR ve EN kategorileri), hem de dünyada sadece Türkiye’de bir tek alanda yaşamaktadır (tek nokta endemikleri). Bu envanter kapsamında bu özelliğe sahip 2 çiftyaşamlı türü tanımlanmıştır (Bolkar Dağları’ndaki *Rana holtzi* ve Tahtalı Dağları’ndaki *Lyciasalamandra billae*). ÖDA kriterlerini sağlayan çiftyaşamlı türleri açısından en zengin alanlar ise Doğu Karadeniz Dağları (3 tür) ve Sakarya Deltası’dır (2 tür ve 1 alttür).

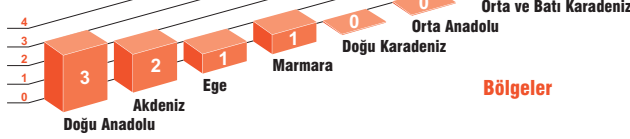
ÖDA kriterlerini küresel ve bölgesel ölçekte sağlayan türlerin coğrafi bölgelere göre sayıları Şekil 37 ve 38’de verilmiştir. Çiftyaşamlılar açısından Türkiye’nin en zengin bölgeleri Akdeniz ve Doğu Anadolu’dur.

### Tür sayısı



Şekil 37 - Küresel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan çiftyaşamlıların bölgelere göre dağılımı

### Takson sayısı



Şekil 38 - Bölgesel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan çiftyaşamlıların bölgelere göre dağılımı

## Sürüngenler

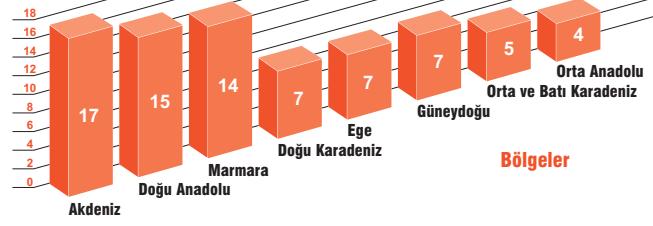
Bu kitapta sürüngenler için 131 önemli alan belirlenmiştir. Bunun yanında henüz ÖDA olarak sınıflandırılmayan ancak sürüngenler açısından önemli olduğu bilinen 2 nokta tanımlanmıştır (Bkz. Ek 7).

Bu kitap kapsamında, Türkiye’de yaşayan 120 sürüngen türünün yüzde 40’ı (48 tür) ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. Bu türlerin 12’si Türkiye’ye endemiktir.

Bazı sürüngen türleri dünyada sadece Türkiye’de bir tek alanda yaşamaktadır (tek nokta endemikleri). Bu envanter kapsamında bu özelliğe sahip beş sürüngen türü tanımlanmıştır. (Harran Harabeleri’ndeki *Acanthodactylus harranensis*, Van Ovası’ndaki *Eirenis thospitis*, Güney Fırat Vadisi ve Birecik Bozkırları’ndaki *Rhinotyphlops episcopus*, Çığılkara Ormanları’ndaki *Vipera anatolica*, Erciş’teki *Darevskia sapphirina*). ÖDA kriterlerini sağlayan sürüngen türleri açısından en zengin alanlar ise Doğu Karadeniz Dağları (10 tür), Amanos Dağları (5 tür), Ceyhan Deltası (5 tür) ve Seyhan Deltası’dır (5 tür).

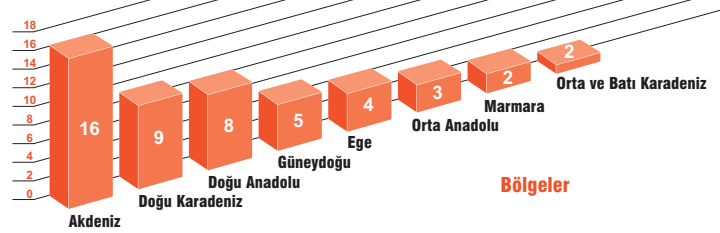
ÖDA kriterlerini küresel ve bölgesel ölçekte sağlayan türlerin coğrafi bölgelere göre sayıları Şekil 39 ve 40’da verilmiştir. Pek çok tür grubundan farklı olarak Güney Doğu Anadolu bölgesel ölçekte sürüngenler için en önemli iki bölge yer almaktadır.

### Tür sayısı



Şekil 39 - Küresel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan sürüngenlerin bölgelere göre dağılımı

### Takson sayısı



Şekil 40 - Bölgesel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan sürüngenlerin bölgelere göre dağılımı

## İçsu Balıkları

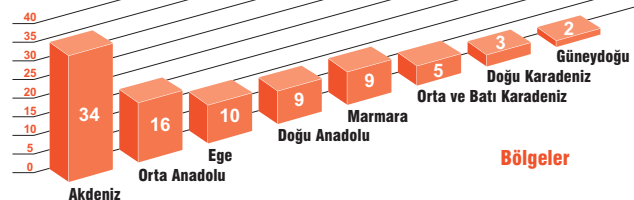
Bu kitapta içsu balıkları için 85 önemli alan (ÖDA) belirlenmiştir. Bunun yanında henüz ÖDA olarak sınıflandırılmayan ancak *Barbatula simavica* adlı tür açısından önemli olduğu bilinen bir nokta (Bergama Dereleri) tanımlanmıştır (Bkz. Ek 7).

Türkiye’de yaşayan yaklaşık 200 içsu balığı türünün yüzde 42’si (85 tür) için korumada öncelikli alanlar (ÖDA) belirlenmiştir. Bu türlerin yüzde 63,5’i (54 tür) Türkiye’ye endemiktir.

Bazı türler dünyada sadece Türkiye’de bir tek alanda yaşamaktadır (tek nokta endemikleri). Bu envanter kapsamında bu özelliğe sahip 18 içsu balığı türü tanımlanmıştır. Beşşehir Gölü’ndeki *Alburnus akili*, *Chondrostoma beysehriense*, *Cobitis (Beysheria) bilseli*, *Pseudophoxinus battalgili*, Hazar Gölü’ndeki *Alburnus heckeli*, *Aphanius asquamatus*, *Cobitis elazigensis*, Çelebibağı Sazlıkları’ndaki *Barbatula ercisanus*, *Barbus ercisanus*, Akşehir ve Eber Gölleri’ndeki *Alburnus nasreddini*, Van Ovası’ndaki *Alburnus timarensis*, Ereğli Ovası’ndaki *Barbatula eregliensis*, Manyas (Kuş) Gölü’ndeki *Cobitis (Bicanestrinia) puncticulata*, Bismil Ovası’ndaki *Cobitis kellei*, Yeşildere (İbrala Deresi) *Gobio hettitorum*, Küçük Menderes Deltası’ndaki *Knipowitschia ephesi*, Marmara Gölü’ndeki *Knipowitschia mermere* ve Eğirdir Gölü’ndeki *Pseudophoxinus egridiri*). ÖDA kriterlerini sağlayan içsu balığı türleri açısından en zengin alanlar ise Sakarya Deltası (10 tür), Beşşehir Gölü (9 tür) ve Altınözü Tepeleri’dir (9 tür).

ÖDA kriterlerini küresel ve bölgesel ölçekte sağlayan türlerin coğrafi bölgelere göre sayıları Şekil 41 ve 42’de verilmiştir. Akdeniz ve İç Anadolu bölgeleri, içsu balıkları açısından küresel ölçekte büyük önem taşımaktadır. Marmara ve Doğu Karadeniz ise bölgesel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan türler açısından zengindir.

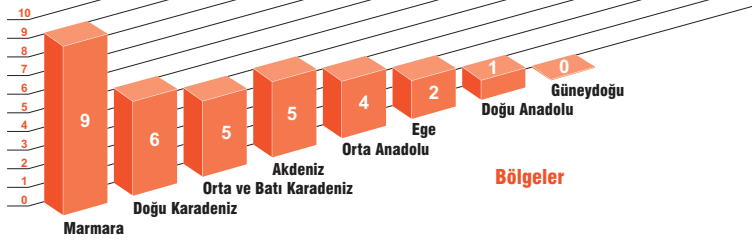
### Tür sayısı



Şekil 41 - Küresel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan içsu balıklarının bölgelere göre dağılımı



### Takson sayısı



Şekil 42 - Bölgesel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan içsu balıklarının bölgelere göre dağılımı

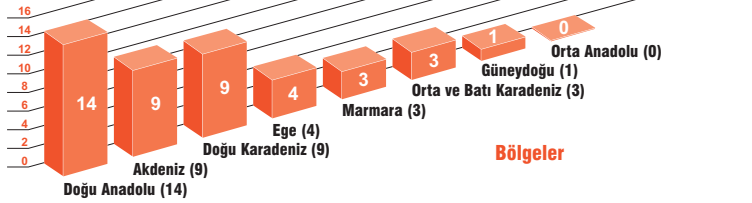
### Kelebekler

Türkiye’de kelebekler için 114 ÖDA belirlenmiştir. Türkiye’de yaşayan 345 kelebek türünün yüzde 18’i (62 tür) ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. Bu türlerin yüzde 32’si (20 tür) Türkiye’ye endemiktir.

Bazı kelebek türleri dünyada sadece Türkiye’de bir tek alanda yaşamaktadır (tek nokta endemikleri). Bu envanter kapsamında bu özelliğe sahip üç kelebek türü değerlendirilmiştir. Ereğ Dağı ve Turna Gölü’ndeki *Plebeius rosei*, Doğu Karadeniz Dağları’ndaki *Plebeius torulensis* ve Kubbe Dağı’ndaki *Polyommatus dama*. ÖDA kriterlerini sağlayan kelebek türleri açısından en zengin alanlar Doğu Karadeniz Dağları (23 tür), Kop Dağı (17 tür) ve Zap Suyu Vadisi’dir (16 tür).

ÖDA kriterlerini küresel ve bölgesel ölçekte sağlayan türlerin coğrafi bölgelere göre sayıları Şekil 43 ve 44’de verilmiştir. Doğu Anadolu, kelebekler açısından en önemli bölgemizdir.

### Tür sayısı



Şekil 43 - Küresel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan kelebeklerin bölgelere göre dağılımı

### Takson sayısı



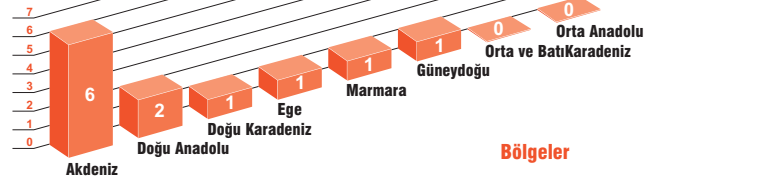
Şekil 44 - Bölgesel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan kelebeklerin bölgelere göre dağılımı

### Kızböcekleri

Bu envanter kapsamında kızböcekleri için 54 ÖDA belirlenmiştir. Türkiye’de yaşayan 98 kızböceği türünün yüzde 12’si (12 tür) ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. Türkiye’de endemik kızböceği türü bulunmamakla birlikte, *Calopteryx splendens waterstoni* alttür düzeyinde ülkemize endemik tek kızböceği taksonudur. ÖDA kriterlerini sağlayan kızböceği türleri açısından en zengin alanlar Amanos Dağları (5 tür) ve Kastabala Vadisi’dir (4 tür).

ÖDA kriterlerini küresel ölçekte sağlayan türlerin coğrafi bölgelere göre sayıları Şekil 45’te verilmiştir. Buna göre Türkiye’de kızböceklerinin korunması açısından en önemli bölge Akdeniz’dir. Öte yandan, bölgesel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan yalnızca iki kızböceği taksonu bulunmaktadır ve bu iki takson da Doğu Karadeniz Bölgesi’nde yaşamaktadır.

### Tür sayısı



Şekil 45 - Küresel ölçekte ÖDA kriterlerini sağlayan kelebeklerin bölgelere göre dağılımı

## TÜRKİYE'NİN KORUNAN ALANLARI

Ülkemizdeki önemli doğal alanlar 18 farklı koruma statüsüyle korunmaktadır. Hatta bazen tek bir alana birkaç koruma statüsü verilmektedir. Bu koruma statülerinin bir kısmı ulusal mevzuatımıza göre ilan edilirken, bir kısmı da uluslararası sözleşmelere dayanarak oluşturulmuştur. Türkiye'de 13 ulusal ve 5 uluslararası koruma statüsü bulunmaktadır ve bu alanların ülkemizin yaklaşık yüzde 6'sını kapladığı tahmin edilmektedir.

Korunan alanların büyük bir kısmı orman alanları ve sulak alanlar dikkate alınarak oluşturulmuştur. Bu nedenle oluşturulan koruma alanları Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğini, özellikle de bozkır, akarsu, maki ve yüksek dağ ekosistemlerini yeteri kadar yansıtamamaktadır.

Türkiye'de hali hazırda korunan alanlara bir harita üzerinde bakıldığında bu alanların özellikle Orta Anadolu, Ege ve Akdeniz bölgelerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da daha pek çok alanın koruma altına alınması gerekmektedir.

Son yıllarda yeni korunan alanların ilan edilmesi ve etkili yönetimi konusunda umut verici çalışmalar yürütülmektedir. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004 yılından itibaren yeni milli parklar, Ramsar alanları ve Türkiye'nin ilk Biyosfer Rezervi'ni ilan etmiştir. Ayrıca 2004 yılından itibaren pek çok mevcut korunan alanda daha sağlıklı koruma çalışmalarının yürütülmesi için katılımçılık mantığıyla uyumlu yönetim planları hazırlanması süreci hızlandırılmıştır. Devlet kuruluşlarının yanı sıra, yerel ve ulusal sivil toplum kuruluşları da Türkiye'nin korunan alanları üzerinde yoğun çalışmalar yürütmektedir.

Ayrıca Küresel Çevre Fonu (GEF)'nin hibe katkısı ile Çevre ve Orman Bakanlığı ve Dünya Bankası işbirliğiyle Türkiye'nin korunan alanlarının daha iyi yönetilebilmesi için 2000 yılından bu yana büyük ölçekli bir proje uygulanmaktadır. Altı yıl süren projenin hedefi, seçilmiş dört örnek koruma alanındaki doğal kaynakların etkili, katılımcı ve sürdürülebilir yönetimi ve bu etkinliklerin bütün Türkiye'deki koruma alanlarına yaygınlaştırılmasıdır.

Çevre ve Orman Bakanlığı birçok resmi kurumla birlikte ve sivil toplum örgütlerinin de katkılarıyla biyolojik çeşitliliğin korunmasını tek bir yasal zemine oturtmaya çalışmaktadır. Bu kapsamda 2007 yılında resmileşmek üzere Doğa Koruma Kanunu adlı bir kanun tasarısı hazırlanmaktadır. Bu yeni yasanın aşağıda belirtilen koruma statülerini tek bir çatı altında toplaması beklenmektedir.

### ULUSAL STATÜLER

#### Milli Parklar Kanunu

2873 sayılı, 9 Ağustos 1983 tarihli Milli Parklar Kanunu ile ülkemizin yaklaşık yüzde 2'lik bir kısmını oluşturan doğal alan korunmaktadır. Bu kanun kapsamındaki koruma statüleri olan milli park, tabiatı koruma alanı, tabiat anıtı ve tabiat parkının hangi amaçlarla ilan edildiği aşağıda kısaca açıklanmıştır.

**Milli Parklar:** Bilimsel ve estetik bakımdan ulusal ve uluslararası önemi bulunan; doğal ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip alanlardır.

**Tabiatı Koruma Alanları:** Bilimsel çalışmalar ve eğitim açısından önem taşıyan, nadir, tehlike altında veya kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemleri ve türleri içeren alanlardır. Alanların mutlak korunması gerekli olup, yalnızca bilim ve eğitim amaçları için kullanımlarına olanak tanınmaktadır.

**Tabiat Anıtları:** Tabiat olaylarının meydana getirdiği sıra dışı özelliklere ve bilimsel değerlere sahip alanları içermektedir. Tabiat anıtlarının milli park esasları dahilinde korunmaları gerekmektedir.

**Tabiat Parkları:** Önemli bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliklerine sahip, doğal manzara bütünlüğü içinde insanların dinlenme ve eğlenmelerine uygun doğal alanlar bu statü ile korunmaktadır.

#### Kara Avcılığı Kanunu

İlk kez 3167 sayılı ile 5 Mayıs 1937 tarihinde yayımlanan ve 4915 sayılı ile 1 Temmuz 2003 tarihinde değiştirilen Kara Avcılığı Kanunu kapsamında iki alan koruma statüsü yer almaktadır. Yaban hayatı koruma sahaları ve yaban hayatı geliştirme sahalarının her ikisi de orman rejimine giren yerlerde Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından, diğer yerlerde ise Bakanlar Kurulu'nca ilan edilmektedir. Bu sahaların ayrılması ve yönetimlerine ilişkin esas ve usuller aynı bakanlık tarafından çıkarılan yönetmeliklerle belirlenmektedir.

**Yaban Hayatı Koruma Sahası:** Yaban hayatı değerlerine sahip, korunması gerekli yaşam ortamlarının bitki ve hayvan türleri ile birlikte mutlak olarak korunduğu ve devamlılığının sağlandığı sahaları kapsamaktadır.

**Yaban Hayatı Geliştirme Sahası:** Av ve yaban hayvanlarının ve yaban hayatının korunduğu, geliştirildiği, av hayvanlarının yerleştirildiği, yaşama ortamını iyileştirici tedbirlerin alındığı ve gerektiğinde özel avlanma planı çerçevesinde avlanmanın yapılabildiği sahaları içermektedir.

#### Orman Kanunu

Ağustos 1956'da kabul edilen Orman Kanunu kapsamında doğanın yerinde korunmasına katkıda bulunan dört koruma statüsü vardır. Bu koruma statülerinin ana amacı doğanın korunması değil, orman kaynaklarının sürdürülebilir kullanımınıdır.

**Muhafaza Ormanları:** Arazi kayması ve yağmurlarla yıkanma gibi tehlikelere maruz yerlerde bulunan; şose yol ve demiryollarını toz ve kum fırtınalarına karşı muhafaza eden; nehir yataklarının dolmasının önüne geçen veya ulusal savunma için korunması zorunlu görülen devlet ormanlarını, maki veya fundalarla örtülü yerleri içerebilir. Daimi olarak tahrip edilmiş veya yangın görmüş devlet ormanları da istihsal ormanı haline gelinceye kadar muhafaza ormanı statüsüne sahip olabilmektedir.

**Gen Koruma Ormanları:** Bir türün genetik çeşitliliğinin doğal ortamında (in-situ) korunması amacıyla seçilen ve yönetilen doğal meşcerelerdir. Gen koruma ormanları ile doğada var olan genetik zenginliğin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması amaçlanmaktadır.

**Tohum Meşcereleri:** Mevcut koşullar altında istenilen karakterler bakımından üstün özelliklere sahip ağaçların bulunduğu, belirli bir coğrafik bölgede yer alan ve tohum üretimi için özel bir yönetim ve işletmeye tabi tutulan meşcerelerdir. Tohum meşcereleri ile kaliteli ve kaynağı belli tohum elde etmek amaçlanmaktadır.

**Orman İçi Dinlenme Yerleri:** Toplumun çeşitli spor ve dinlenme ihtiyaçlarını karşılamak, turistik hareketlere imkân vermek maksadıyla oluşturulan sahalarlardır. Bunlar A, B ve C tipi olmak üzere üçe ayrılır. A tipi, yüksek kaynak değerleri ve ziyaretçi potansiyeline sahip, çadır, karavan ve bungalov gibi geceleme tesisleri olan ve aynı zamanda günübirlik kullanım imkânı sağlayabilen sahalarlardır. B tipi, kent merkezlerinin yakın çevresinde, yüksek ziyaretçi potansiyeline sahip ve günübirlik kullanım imkânı olan sahalarlardır. C tipi, kaynak değeri ve ziyaretçi potansiyeli oldukça sınırlı, genelde mahalli ihtiyaçları karşılamak için oluşturulan ve günübirlik piknik imkânı veren sahalarlardır.

#### Su Ürünleri Kanunu

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı yetkisindeki 23 Mart 1971 tarihli 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu uyarınca tanımlanan Su Ürünleri İstihsal Sahaları da alan koruma statüleri arasında sayılabilir. Aynı kanunun 23'üncü maddesi, sucul türlerin avlanabileceği yerler, avlanma usul ve esasları ile avlanma zamanlarını düzenleyen tüzükle ilgili konuları içermektedir.

**Su Ürünleri İstihsal Sahaları:** Su ürünlerini istihsale elverişli, içinde veya üzerinde herhangi bir istihsal vasıtası kurulabilen, kullanılabilen su alanlarıdır. Bu çerçevede, ülkemizin tüm kıyı ve iç sularının su ürünleri istihsal sahası olduğu varsayılarak, su ürünleri istihsalinin yapılamayacağı yerler Su Ürünleri Kanunu kapsamında çıkartılan sirkülerde belirtilmektedir. Bu konuda 2002 yılı Aralık ayında yayımlanan en son sirkülerde, birçok düzenlemenin yanı sıra bölge ve yer yasaları da tanımlanmıştır. Bu sirküler kapsamında, denizkaplumbağası üreme alanı olarak tespit edilen yerlerle ilgili olarak da birtakım koruma tedbirleri alınmakta ve ayrıca iç sularımızda belirli dönemler için avlanma yasağı uygulanmaktadır.

#### Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu

Kültür Bakanlığı'nın yetkisi kapsamında 2863 sayılı ile 21 Temmuz 1983 tarihinde yayımlanarak, 3386 sayılı ve 17 Haziran 1987 tarihinde birtakım değişiklikler yapılan Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, sit alanları ile ilgili düzenlemeleri içermektedir.

**Sit Alanları:** Tarihöncesinden günümüze kadar gelen çeşitli medeniyetlerin ürünü olup, yaşadıkları devirlerin sosyal, ekonomik, mimari vb. özelliklerini yansıtan kent ve kent kalıntıları, önemli tarihi hadiselerin cereyan ettiği yerler ve tespiti yapılmış doğal özellikleri ile korunması gereken alanlardır. Sit alanları kentsel sit, arkeolojik sit, tarihi sit ve doğal sit alanları olarak ayrılmıştır. Doğal güzellik ve bilimsel açıdan sıradışı, evrensel değeri olan alanlar doğal sit alanı olarak belirtilmiştir. Doğal sit alanları üç ayrı derece sınıflandırılır.



## ULUSLARARASI STATÜLER

### Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme

Dünya Kültürel ve Doğal Mirası'nın korunması için 16 Kasım 1972 tarihinde Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO) tarafından kabul edilen sözleşmeye ülkemiz 14 Nisan 1982 tarihinde taraf olmuştur. Bu sözleşme kapsamında tanımlanan anıtlar, yapı toplulukları ve diğer alanlar kültürel miras olarak kabul edilmiştir. Bu sözleşme altında korunan alanlar Dünya Kültürel ve Doğal Miras Alanı olarak tanımlanmaktadır.

### Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi

Avrupa Birliği (AB) üyesi devletlerin önderliğinde hazırlanan ve AB'ye üye olmak isteyen diğer devletlerce de onaylanan bu sözleşme ile taraflar, yabancı bitki ve hayvanların ve bunların yaşama ortamlarının korunmasını amaçlamışlardır. Bu çerçevede sözleşme, kesin olarak korunması gereken bitki ve hayvan türlerini, korunan hayvan türlerini, yasaklanan av yöntemleri ile ilgili listeleri içermektedir. Ülkemiz bu sözleşmeye 9 Ocak 1984 tarihinde 84/7601 tarihli Bakanlar Kurulu Kararı ile taraf olmuştur. Sözleşmeye taraf olanlar ülkelerinde Zümrüt Ağı Alanları (ASCI - Areas for Special Conservation Interest) ilan edilmektedir. Ülkemizde bu statü için ön çalışmalar yapılmaktadır ve bu kapsamda dokuz alan zümrüt ağı alanı olarak tanımlanmıştır.

### Barcelona Sözleşmesi ve Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarına İlişkin Protokol

Barcelona'da 16 Şubat 1976'da kabul edilen Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi çerçevesinde, Akdeniz'deki doğal alanların ve bölgedeki kültürel mirasın yok olmaması için deniz alanlarının ve çevrelerinin özel koruma alanları olarak korunması öngörülmektedir. Bu amaçla, 88/13151 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla 7 Ekim 1988 tarihinde Türkiye, Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarına İlişkin Protokol'ü onaylamıştır. Bu protokol çerçevesinde belirlenen alanlar özel çevre koruma bölgesi olarak tanımlanmaktadır ve Türkiye'de bu statü Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair 383 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile yasallaştırılmıştır.

**Özel Çevre Koruma Bölgeleri:** Tarihi, doğal, kültürel vb. değerler açısından bütünlük gösteren ve gerek ülke gerekse dünya ölçeğinde ekolojik önemi olan alanlardır.

### Özellikle Sukuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulakalanlar Hakkındaki Sözleşme (Ramsar Sözleşmesi)

**Ramsar Alanları:** Ramsar Sözleşmesi, 3895 sayılı kanunla onaylanarak, 17 Mayıs 1994 tarihinde Resmi Gazete'de yayınlanmıştır. Bu sözleşmenin hükümlerine dayanılarak 30 Ocak 2002 tarihinde Ulusal Sulak Alanları Koruma Yönetmeliği yayınlanmıştır. Bu yönetmelik, sulak alanların korunması ve geliştirilmesini hedeflemektedir. Yönetmelik kapsamında uluslararası ölçekte korunan Ramsar alanları ilan edilebileceği gibi, ulusal düzeyde başka sulak alan koruma sahaları da ilan edilebilmektedir. Bu, yeni bir yasal düzenleme olduğundan henüz ulusal ölçekte korunan sulak alanların listesi belirlenmemiş ve sınıflandırmaları yapılmamıştır. Ancak yönetmeliğin genel hükümleri kapsamında tüm sulak alanların korunması ve akılcı kullanımı yapılmaktadır.

### UNESCO Biyosfer Rezervi

UNESCO'nun hükümetlerarası programlarından birisi "İnsan ve Biyoküre" (MaB - Man and the Biosphere) programıdır. MaB Programı insan ile doğal kaynakların kullanımı arasında kalıcı, dengeli ve sürdürülebilir ilişkilerin kurulması amacı ile ilk defa 1970 yılında UNESCO tarafından uygulamaya konulmuştur. Programın temel uygulanma biçimini üye ülkelerde biyosfer rezervlerinin belirlenmesi oluşturmaktadır. Bu amaçla ülkemizde 1999 yılında kurulan MaB İhtisas Komitesi UNESCO Türkiye Milli Komisyonu'nun MaB Programı kapsamında yürüttüğü çalışmalara teknik ve akademik açıdan yardımcı olmaktadır. Çevre ve Orman Bakanlığı önderliğinde 2005 yılında "Artvin Camili Biyosfer Rezervi" Türkiye'nin ilk Biyosfer Rezervi olarak ilan edilmiştir. İlgili bakanlığa Biyosfer Rezervi yönetmeliği hazırlık çalışmaları devam etmektedir.



© Güven Eken

## AVRUPA BİRLİĞİ KUŞLARI KORUMA YÖNETMELİĞİ (79/409/EEC) VE AVRUPA BİRLİĞİ HABİTATLARI VE TÜRLERİ KORUMA YÖNETMELİĞİ (92/43/EEC)

**Natura 2000 Alanları:** Avrupa Birliği'nin (AB) Kuşları Koruma Yönetmeliği ve AB Habitatlari ve Türleri Koruma Yönetmeliği altında sırasıyla Özel Koruma Sahası (ÖKS) ve Korunması Gerekli Sahaların (KGS) belirlenmesi gerekmektedir. ÖKS ve KGS'lerin bütünü Natura 2000 adı verilen uluslararası korunan alanlar ağını oluşturmaktadır. Bu yönetmelik uyarınca AB'ye üye olan her ülke toprakları üzerindeki hayvanlar, bitkiler ve habitatlar açısından uluslararası öneme sahip alanları koruma altına almakla yükümlüdür. Ülkemiz AB üyesi olmamasına rağmen, AB ile bütünleşme sürecinde bu yönetmelikler ulusal mevzuatımızla uyumlaştırılması gereken bir belge olarak ortaya çıkmıştır.

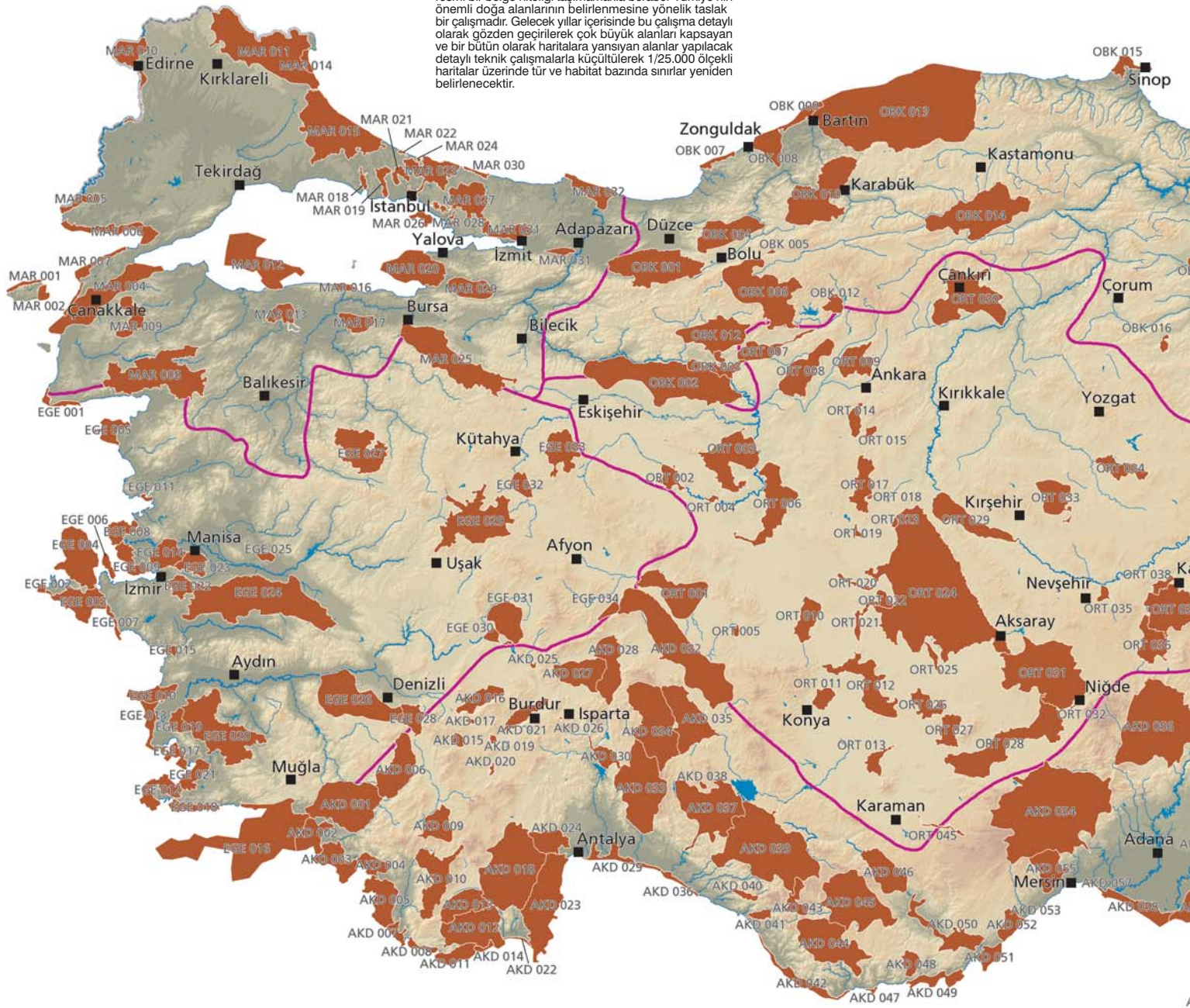
TÜRKİYEDEKİ ALAN KORUMA STATÜLERİ		
Ulusal Koruma Statüleri	İlgili Kanun	İlan Edilmiş Alan Sayısı
Milli Parklar	Milli Park Kanunu	37
Tabiatı Koruma Alanları	Milli Park Kanunu	33
Tabiat Anıtları	Milli Park Kanunu	102
Tabiat Parkları	Milli Park Kanunu	18
Muhafaza Ormanları	Orman Kanunu	61
Gen Koruma Ormanları	Orman Kanunu	28 tür 188 adet
Tohum Meşcereleri	Orman Kanunu	27 tür 366 adet
Orman İçi Dinlenme Yerleri (A, B ve C)	Orman Kanunu	86
Tohum Bahçeleri	Orman Kanunu	19 tür 174 adet
Yaban Hayatı Koruma Sahaları	Kara Avcılığı Kanunu	Revizyon aşamasında (2006 verileri)
Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları	Kara Avcılığı Kanunu	81
Su Ürünleri İstihsal Sahaları	Su Ürünleri Kanunu	-
Doğal Sit Alanları	Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu	789

Uluslararası Koruma Statüleri	İlgili Kanun ve Yönetmelik	İlan Edilmiş Alan Sayısı
Dünya Kültürel ve Doğal Miras Alanları	Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme	9
ASCI (Zümrüt Ağı Alanları)	Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi	9
Özel Çevre Koruma Bölgeleri	Akdeniz'de Özel Koruma Alanları ve Biyolojik Çeşitliliğe İlişkin Protokol Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname	14
Ramsar Alanları	Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkındaki Sözleşme, Ramsar Sözleşmesi, Sulak Alanları Koruma Yönetmeliği	12
Biyosfer Rezervi	Yönetmelik Hazırlık Aşamasında	1
Natura 2000 Alanları	Avrupa Birliği Kuşları Koruma Yönetmeliği 79/409/EEC, Avrupa Birliği Habitatlari ve Türleri Koruma Yönetmeliği 92/43/EEC Bu yönetmeliklerin henüz Türkiye üzerinde bir bağlayıcılığı yoktur. Ancak bu alanların belirlenmesine yönelik bilimsel çalışmalar başlamıştır.	-

Tablo 10 - Türkiye'deki koruma alanı statüleri (Yeşil Atlas 2003).



Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları kitabı ve haritası resmi bir belge niteliği taşımamakla beraber Türkiye'nin önemli doğa alanlarının belirlenmesine yönelik taslak bir çalışmadır. Gelecek yıllar içerisinde bu çalışma detaylı olarak gözden geçirilerek çok büyük alanları kapsayan ve bir bütün olarak haritalara yansıyan alanlar yapılacak detaylı teknik çalışmalarla küçültülerek 1/25.000 ölçekli haritalar üzerinde tür ve habitat bazında sınırlar yeniden belirlenecektir.



- AKD 001 Sandras Dağı
- AKD 002 Köyceğiz Gölü
- AKD 003 Dalaman Ovası
- AKD 004 Fethiye
- AKD 005 Baba Dağı
- AKD 006 Gölgeci Dağları
- AKD 007 Patara
- AKD 008 Kaş-Kalkan Kıyıları
- AKD 009 Doğu Boncuk Dağları
- AKD 010 Girdev Gölü ve Akdağlar
- AKD 011 Kekova
- AKD 012 Kibrısçık
- AKD 013 Çiğlıkara Ormanları
- AKD 014 Kale
- AKD 015 Saldı Gölü
- AKD 016 Acıgöl
- AKD 017 Çorak Gölü
- AKD 018 Beydağları
- AKD 019 Yarışlı Gölü
- AKD 020 Karataş Gölü
- AKD 021 Burdur Gölü
- AKD 022 Kumluca
- AKD 023 Tahtalı Dağları
- AKD 024 Güllük Dağı
- AKD 025 Karakuyu Sazlığı
- AKD 026 Gökçük Gölü
- AKD 027 Barla Dağı
- AKD 028 Eğirdir Gölü
- AKD 029 Antalya Ovası
- AKD 030 Aksu Vadisi
- AKD 031 Burnaz Kumsalı

- AKD 032 Sultan Dağları
- AKD 033 Köprüçay Vadisi
- AKD 034 Dedegöl Dağları
- AKD 035 Beyşehir Gölü
- AKD 036 Kızılot
- AKD 037 Akseki ve İbradı Ormanları
- AKD 038 Kızıldağ
- AKD 039 Geyik Dağları
- AKD 040 Kargı Çay Vadisi
- AKD 041 Dimçay Vadisi
- AKD 042 Gazipaşa-Anamur Kıyıları
- AKD 043 Gevne Vadisi ve Gökbel Yaylası
- AKD 044 Taşeli Platosu
- AKD 045 Ermenek Vadisi
- AKD 046 Gökdere
- AKD 047 Bozyazı Kıyıları
- AKD 048 Gülnar
- AKD 049 Aydıncık ve Ovacık Kıyıları
- AKD 050 Gökşu Vadisi
- AKD 051 Gökşu Deltası
- AKD 052 Limonlu Havzası
- AKD 053 Alata kumulları
- AKD 054 Bolkar Dağları
- AKD 055 Mersin Tepeleri
- AKD 056 Aladağlar
- AKD 057 Kazanlı
- AKD 058 Seyhan Deltası
- AKD 059 Ceyhan Deltası
- AKD 060 Yılanlıkale Tepeleri
- AKD 061 Sugözü - Akkum
- AKD 062 Kastabala Vadisi

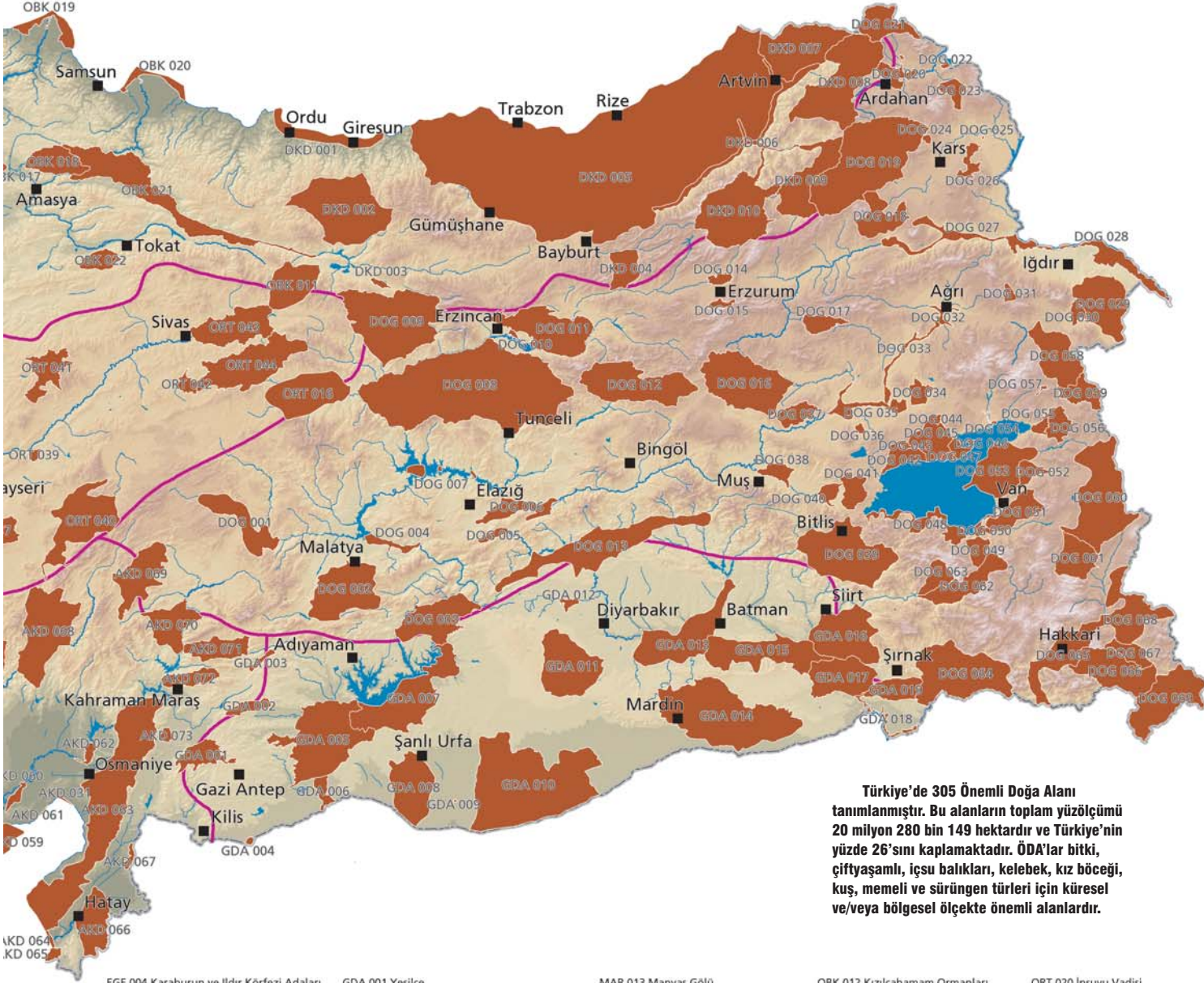
- AKD 063 Amanos Dağları
- AKD 064 Samandıç Kumulları
- AKD 065 Kılıç Dağı
- AKD 066 Altınözü Tepeleri
- AKD 067 İncirli Tepeleri
- AKD 068 Feke
- AKD 069 Binboğa Dağları
- AKD 070 Berit Dağı
- AKD 071 Engizek Dağları
- AKD 072 Ahr Dağı
- AKD 073 Gavur Gölü
- DKD 001 Giresun ve Ordu Kıyıları
- DKD 002 Giresun Dağları
- DKD 003 Gölöva Gölleri
- DKD 004 Kop Dağı
- DKD 005 Doğu Karadeniz Dağları
- DKD 006 Çoruh Vadisi
- DKD 007 Karçal Dağları
- DKD 008 Yalınçam Dağları
- DKD 009 Olur-Oltu Bozkırları
- DKD 010 Tortum Havzası
- DOG 001 Tohma Vadisi
- DOG 002 Kubbe Dağı
- DOG 003 Nemrut Dağı
- DOG 004 Karakaya Barajı
- DOG 005 Hazar Gölü
- DOG 006 Güney Keban Barajı
- DOG 007 Keban Adaları
- DOG 008 Munzur Dağları
- DOG 009 Refahiye Ormanları
- DOG 010 Ekişu Sazlığı

- DOG 011 Esence (Keşiş) Dağları
- DOG 012 Şeytan Dağları ve Perisuyu
- DOG 013 Güneydoğu Toros Eşiği
- DOG 014 Erzurum Bataklikları
- DOG 015 Palandöken Dağları
- DOG 016 Bingöl Dağı
- DOG 017 Karasu Ovası
- DOG 018 Sarıkamış Ormanları
- DOG 019 Allahuekber Dağları
- DOG 020 Ardahan Ormanı
- DOG 021 Posof Ormanı
- DOG 022 Aktaş Gölü
- DOG 023 Çıldır Gölü
- DOG 024 Aygır Gölü
- DOG 025 Kuyucuk Gölü
- DOG 026 Kars Ovası
- DOG 027 Aras Vadisi
- DOG 028 İğdir Ovası
- DOG 029 Ağrı Dağı
- DOG 030 Doğu Beyazıt Sazlığı
- DOG 031 Balık Gölü
- DOG 032 Ağrı Ovası
- DOG 033 Yukarı Murat Vadisi
- DOG 034 Patnos
- DOG 035 Bulanık ve Malazgirt Ovaları
- DOG 036 Haçlı Gölü
- DOG 037 Akdoğdan Dağları
- DOG 038 Muş Ovası
- DOG 039 Bitlis Güneyi Dağları
- DOG 040 Iron Sazlığı
- DOG 041 Nemrut Volkanı

- DOG 042 Ziyaret Dağı
- DOG 043 Batmış Gölü
- DOG 044 Sarısu Ovası
- DOG 045 Süphan Dağı
- DOG 046 Kavuzluk Yarımadası
- DOG 047 Sodalıgöl
- DOG 048 Güney Van Gölü Kıyıları ve Alacabük Dağı
- DOG 049 Artos Dağı
- DOG 050 Dönemeç Deltası ve Edremit Sazlıkları
- DOG 051 Ereğ Dağı ve Turna Gölü
- DOG 052 Erçek Gölü
- DOG 053 Van Ovası
- DOG 054 Çelebibaba Sazlıkları
- DOG 055 Bendimahı Deltası
- DOG 056 Pirreşit Dağı
- DOG 057 Çiçekli Göl
- DOG 058 Tendürek Dağı
- DOG 059 Çaldıran Ovası
- DOG 060 Van Doğusu Dağları
- DOG 061 İspiriz Dağı
- DOG 062 Çatak Vadisi
- DOG 063 Mukus Vadisi
- DOG 064 Tanin Tanin Dağları
- DOG 065 Zap Suyu Vadisi
- DOG 066 Buzul ve İkiyaka Dağları
- DOG 067 Yüksekova
- DOG 068 Mordaglar
- DOG 069 Şemdinli Vadisi
- EGE 001 Babakale - Asos Kıyıları
- EGE 002 Çeşme Batı Burnu
- EGE 003 Alaçatı



# TÜRKİYE'NİN ÖNEMLİ DOĞA ALANLARI HARİTASI



**Türkiye'de 305 Önemli Doğa Alanı tanımlanmıştır. Bu alanların toplam yüzölçümü 20 milyon 280 bin 149 hektardır ve Türkiye'nin yüzde 26'sını kaplamaktadır. ÖDA'lar bitki, çiftyaşamlı, içsu balıkları, kelebek, kız böceği, kuş, memeli ve sürüngen türleri için küresel ve/veya bölgesel ölçekte önemli alanlardır.**

© Doğa Derneği Coğrafi Bilgi Sistemleri Ünitesi

- EGE 004 Karaburun ve İldir Körfezi Adaları
- EGE 005 Ayvalık
- EGE 006 Çiçek Adaları
- EGE 007 Doğanbey Kıyıları
- EGE 008 Foça Yarımadası
- EGE 009 Gediz Deltası
- EGE 010 Dilek Yarımadası
- EGE 011 Bakırçay Deltası
- EGE 012 Bodrum Yarımadası
- EGE 013 Büyük Menderes Deltası
- EGE 014 Yamanlar Dağı
- EGE 015 Küçük Menderes Deltası
- EGE 016 Datça ve Bozburun Yarımadaı
- EGE 017 Akbük Kıyıları
- EGE 018 Gökova Kuzey Kıyıları
- EGE 019 Bafa Gölü
- EGE 020 Batı Menteşe Dağları
- EGE 021 Güllük Körfezi
- EGE 022 Nif Dağı
- EGE 023 Spil Dağı
- EGE 024 Boz Dağlar
- EGE 025 Marmara Gölü
- EGE 026 Akdağ - Denizli
- EGE 027 Alaçam Dağları
- EGE 028 Honaz Dağı
- EGE 029 Murat Dağı
- EGE 030 Işık Gölü
- EGE 031 Akdağ - Çivril
- EGE 032 Altıntaş Ovası
- EGE 033 Türkmenbaba Dağı
- EGE 034 Karamık Sazlığı

- GDA 001 Yeşilce
- GDA 002 Araban Tepeleri
- GDA 003 Adıyaman - Gölbaşı Gölleri
- GDA 004 Elbeyli
- GDA 005 Güney Fırat Vadisi ve Birecik Bozkırları
- GDA 006 Karkamış
- GDA 007 Bozova
- GDA 008 Akçakale Bozkırları
- GDA 009 Harran Harabeleri
- GDA 010 Ceylanpınar
- GDA 011 Karacadağ
- GDA 012 Devegeçidi Barajı
- GDA 013 Bismil Ovası
- GDA 014 Mardin Dağları
- GDA 015 Dicle Vadisi
- GDA 016 Eruh Dağları
- GDA 017 Küpeli Dağı
- GDA 018 Cizre ve Silopi
- GDA 019 Cudi Dağı
- MAR 001 Gökçeada Kuzey Kıyıları
- MAR 002 Gökçeada Dalıanı
- MAR 003 Kocaali Tepeleri
- MAR 004 Çanakakale Boğazı
- MAR 005 Meriç Deltası
- MAR 006 Saros Körfezi
- MAR 007 Gelibolu Kemikli Burnu
- MAR 008 Kaz Dağları
- MAR 009 Biga Dağları
- MAR 010 Sirpsındığı
- MAR 011 Istranca Dağları
- MAR 012 Marmara Adaları

- MAR 013 Manyas Gölü
- MAR 014 İğneada Ormanları
- MAR 015 Terkos Havzası
- MAR 016 Kocaçay Deltası
- MAR 017 Uluabat Gölü
- MAR 018 Büyükçekmece Gölü
- MAR 019 Küçükçekmece Havzası
- MAR 020 Armutlu Yarımadası
- MAR 021 Batı İstanbul Meraları
- MAR 022 Ağaçi Kumulları
- MAR 023 Bogaziçi
- MAR 024 Kilyos Kumulları
- MAR 025 Uludağ
- MAR 026 İstanbul Adaları
- MAR 027 Ömerli Havzası
- MAR 028 Pendik Vadisi
- MAR 029 İznik Gölü
- MAR 030 Şile Kıyıları
- MAR 031 Sapanca Gölü
- MAR 032 Sakarya Deltası
- OBK 001 Abant Dağları
- OBK 002 Sündiken Dağları
- OBK 003 Sarıyar Barajı
- OBK 004 Bolu Dağları
- OBK 005 Yeniçağa Gölü
- OBK 006 Köroğlu Dağları
- OBK 007 Kozlu Kıyıları
- OBK 008 Sofular Tepeleri
- OBK 009 Amasra Kıyıları
- OBK 010 Yenice Ormanları
- OBK 011 Kösedag

- OBK 012 Kızılcahamam Ormanları
- OBK 013 Küre dağları
- OBK 014 Ilgaz Dağları
- OBK 015 Sinop Yarımadası
- OBK 016 Kazankaya Vadisi
- OBK 017 Yedikir Barajı
- OBK 018 Akdağ - Amasya
- OBK 019 Kızılırmak Deltası
- OBK 020 Yeşilirmak Deltası
- OBK 021 Kelkit Vadisi
- OBK 022 Balıca Tepeleri
- OBK 023 Nallihan Tepeleri
- ORT 001 Akşehir ve Eber Gölleri
- ORT 002 Aliken
- ORT 003 Acıkır Bozkırları
- ORT 004 Balıkdama
- ORT 005 Çavuşu Gölü
- ORT 006 Polatlı - Tıgem
- ORT 007 Kirmir Vadisi
- ORT 008 Ayaş Dağları
- ORT 009 Kazan Tepeleri
- ORT 010 Sarayönü
- ORT 011 Akçay Ovası
- ORT 012 Hodulbaba Dağı
- ORT 013 Hotamış Sazlığı
- ORT 014 Mogan Gölü
- ORT 015 Beynam Ormanları
- ORT 016 Yeşildere
- ORT 017 Çöl Gölü ve Çalıklözü
- ORT 018 Uyuz Gölü
- ORT 019 Kozanlı Gököl

- ORT 020 İnsuyu Vadisi
- ORT 021 Bolluk Gölü
- ORT 022 Tersakan Gölü
- ORT 023 Kulu Gölü
- ORT 024 Tuz Gölü
- ORT 025 Eşmekaya Sazlığı
- ORT 026 Obruk Yaylası
- ORT 027 Karapınar Ovası
- ORT 028 Ereğli Ovası
- ORT 029 Hıranlı Barajı
- ORT 030 Çankırı Jipsli Tepeleri
- ORT 031 Hasan Dağı
- ORT 032 Akkaya Göleti
- ORT 033 Seyfe Gölü
- ORT 034 Yenipazar
- ORT 035 Göreme Tepeleri
- ORT 036 Sultansazlığı
- ORT 037 Erçiyas Dağı
- ORT 038 Hörmüşçü Sazlığı
- ORT 039 Palas Gölü
- ORT 040 Zamantı
- ORT 041 Akdağmadeni Ormanları
- ORT 042 Ulaş Gölleri
- ORT 043 Hafik Zara Tepeleri
- ORT 044 Tecer Dağları
- ORT 045 Divriği

# Sayfa anahtarı:

## Koruma Önceliği

Her bir ÖDA, koruma önceliğine göre sınıflandırılmıştır. Kısa vadeli ve reaktif (tepkisel) koruma çalışmaları, öncelikle “Çok Acil” ve “Acil” kategorilerindeki alanlarda yoğunlaşmalıdır. “Yeterince Bilinmiyor” kategorisindeki alanlar hakkında, orada yaşayan insanlarla birlikte en kısa sürede gerekli araştırmalar yapılmalıdır.

**Çok Acil:** 12 ay içinde kapsamlı bir koruma planı uygulanmadığı takdirde, tamamı veya büyük bir bölümü, geri dönüşümsüz olarak yok olma tehlikesinde olan alanlar.

**Acil:** En geç iki yıl içinde, kapsamlı bir koruma planı uygulanmadığı takdirde, tamamı veya büyük bir bölümü, geri dönüşümsüz olarak yok olma tehlikesinde olan alanlar.

**Korumaya Bağımlı:** Düzenli olarak gözaltında tutulmadığı ve tek tek ortaya çıkan sorunlara yönelik müdahaleler yapılmadığı takdirde, önemli bir bölümü yok olma tehlikesinde olan alanlar.

**İzlenmesi Gerekli:** Henüz geri dönüşümsüz zararlar veren bir tehditle karşı karşıya olmayan ancak düzenli olarak izlenmesi gereken alanlar.

**Restorasyon Aşaması:** Tamamı veya büyük bir bölümü en az üç yıldan beri artık ÖKA özelliği taşıyamayacak kadar bozulmuş alanlar.

**Yeterince Bilinmiyor:** Koruma önceliğini belirlemek için yeterince veri bulunmayan alanlar.

## Alanın Değişimi

Geçtiğimiz on yıl içinde ÖDA'ların pek çoğunun doğal özellikleri ciddi zarar görmüştür. Alanlardaki değişimin sınıflandırması, aşağıdaki kriterler kullanılarak yapılmıştır. Değerlendirme siresi, 1995 ve 2005 aralığını kapsamaktadır.

**Gerieme (-3):** Alan geçtiğimiz on yıl içinde doğal yapısını neredeyse tümüyle yok kaybetmiştir.

**Gerieme (-2):** Alanın büyük bir bölümü geçtiğimiz on yıl içinde ciddi ancak geriye dönüşü olan zararlar görmüş veya küçük ama önemli bir bölümü geri dönüşsüz kaybedilmiştir.

**Gerieme (-1):** Alanın bir bölümü gerekli koruma çalışmaları yapıldığı takdirde düzelebilecek veya doğal yaşam üzerinde etkisi nispeten düşük zararlar görmüştür.

**Aynı:** Geçtiğimiz on yıl içinde alanın doğal yapısında ciddi bir değişim yaşanmamıştır.

**İlerleme (+1):** Alanın üzerindeki bütün önemli tehditler gerekli koruma çalışmaları yapılarak ortadan kaldırılmıştır.

**İlerleme (+2):** Alan üzerindeki tehditlerin tamamı geçtiğimiz on yıl içinde ortadan kalkmıştır ve ÖDA, uygun bir koruma statüsüne kavuşmuştur. Alandaki bazı türlerin popülasyonlarında belirgin bir iyileşme gözlenmiştir.

**İlerleme (+3):** Alanın tamamı geçtiğimiz on yıl içinde etkili bir şekilde korunmaya başlanmıştır ve bir daha zarar görmemesi için gerekli tüm altyapı çalışmaları tamamlanmıştır. Alandaki kuş popülasyonlarında ve doğal dostu alan kullanım şekillerinden elde edilen ekonomik gelirden belirgin bir iyileşme gözlenmiştir.

**Bilinmiyor (?):** Alanın değişimi hakkında karar verebilmek için yeterince veri yoktur.

## Akçakale Bozkırları

GDA008

Acil  
Aynı (0)



Ceylan (Gazelle subgütürası) © Gürsel & Helmut Denzau

Yüzölçümü : 108703 ha  
Boylam : 38.70°D  
Enlem : 36.96°K  
Koruma Statüleri : Yok

Yükseklik : 380 m - 800 m  
İl(ler) : Şanlıurfa  
İlçe(ler) : Suruç, Akçakale, Şanlıurfa merkez

- Alanın Tanımı:** ÖDA, Şanlıurfa il merkezi, Suruç ve Akçakale arasında kalan ve Suriye sınırı kadar uzanan geniş taşlık bölgeyi kapsar. Kineçtaşlarıyla kaplı alanlar güneyden kuzeye doğru yükselerek küçük tepeler oluşturur. Tepeler arasında Suriye'ye doğru uzanan mevsimsel dereler ÖDA'nın güneyindeki alüvyal çöküntü ovasını oluşturur.
- Habitatlar:** ÖDA'nın kuzeyindeki kireçtaşı tepeleri ince bir toprak örtüsü ve çalır otu bitkileri kaplıdır. Bu alan tarıma uygun olmadığından doğal bozkır özelliğini korumaktadır. Güneydeki çöküntü ovasını dolduran alüvyal topraklarda ise kuru tarım alanları uzanır. Özellikle yüksek kesimlerinde, kuru dere yatakları boyunca bodur çalı toplulukları yer alır.
- Türler:** Ülkemizin bozulmadan kalmış zengin bozkır alanlarından biridir. Alan kuşlar için küresel, bitki, sürtünge, memeli ve keşkek türleri içine bölgeye önemli önem sahiptir. ÖDA, çöl varanı (*Varanus griseus*) ve kıkıyruklu bağrıtağın (*Pterocles alchata*) yaşadığı son alanlardandır. Ayrıca toyan (*Ovis taurus*) Türkiye'deki en önemli işleme alanlarından biridir.
- Türkiye'nin en nadir memelilerinden ceylanın (Gazelle subgütürası) ülkemizdeki son üç yabani popülasyonundan biri ve en büyük olanı bu alanda yaşamaktadır. Yabani ceylan popülasyonunun 80 civarında olduğu tahmin edilmektedir. Akçakale bozkırları Asya bahçe yediyuru (*Eilonyx melanurus*) için bölgesel ölçekte önem sahiptir.**
- Alan Kullanımı:** Alanın tarıma elverişli olmayan yüksek kesimlerinde hayvancılık, daha alçak rakımlardaki ovalarda ise kuru tarım yapılır. Mercimek, buğday ve arpa bölgesinde yetiştirilen başlıca tarım ürünleridir.
- Tehditler:** ÖDA'daki en ciddi tehdit ceylanlar ve kuş türleri üzerindeki yasadışı avcılık baskısıdır. Öte yandan, alanın güneyinde yapılması planlanan sulama projeleri bölgedeki bozkır türlerini olumsuz yönde etkileyebilir. Küçüldükçe hayvan sürülerinden kaynaklanan aşın otlatma, tepelerdeki hassas bozkır bitki örtüsünün bozulmasına ve ceylanlar başta olmak üzere alandaki doğal otçullar için uygun yaşam alanlarının küçülmesine neden olmaktadır.
- Koruma Çalışmaları:** 2005 yılında Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, alanda bulunan

doğal ceylan popülasyonunun gelişmesini sağlamak amacıyla 75. Yıl Ceylan Ünlüme İstasyonu'nda yetiştirilen ceylanlardan 82'sini Akçakale bozkırlarına bırakmıştır. 2006 yılında bu alanın yabani hayatı gelişmesi için ilan edilmesine yönelik süreç devam etmektedir. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile Doğa Demeği, alandaki ceylanların korunması için ulusal bir kampanya başlatmıştır.



Toy (Otis oryx) © Franz Kovacs

- Trey İy Sahipleri:** Otis Vahşi, Otis I Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Demeği.
- Süreçte Aşındırılan, Fehmi Yılmaz**

128

## Alan Koordinatları

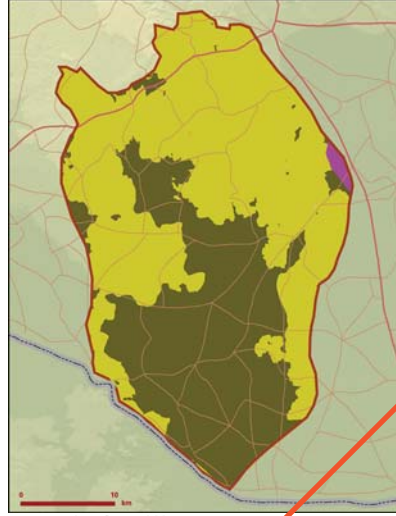
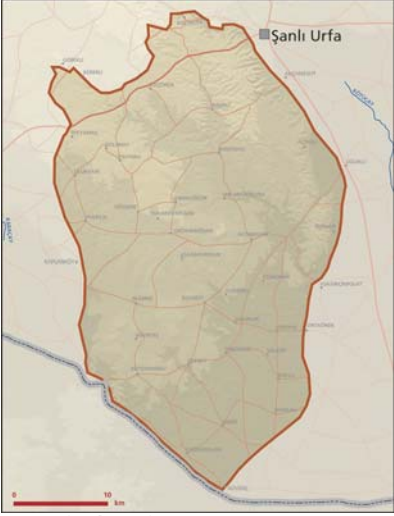
ÖDA'ların merkez noktalarını gösteren koordinatlar ondalık derece (decimal degree) sisteminde hazırlanmıştır. **K**, kuzey enlemlerini; **D**, doğu boylamlarını gösterir.



## Alan Kodu

ÖDA kodları bölge bazında verilmiştir ve açıklamaları aşağıdaki gibidir:

- AKD:** Akdeniz Bölgesi  
**DKD:** Doğu Karadeniz Bölgesi  
**DOG:** Doğu Anadolu Bölgesi  
**EGE:** Ege Bölgesi  
**GDA:** Güneydoğu Anadolu Bölgesi  
**MAR:** Marmara Bölgesi  
**OBK:** Orta ve Batı Karadeniz Bölgeleri  
**ORT:** Orta (İç) Anadolu Bölgesi



Alpakale Bozkırtarı önemli doğa alanı topografya haritası

Alpakale Bozkırtarı önemli doğa alanı bitki örtüsü haritası

Takson Adı	E	TE	Kırmızı Liste		Popülasyon Büyüklüğü	ÖDA Kriteri
			K	B		
<i>Astragalin rossianus</i>	0	0	-	VU	Var	A2, B1
<i>Geranium tuberosum</i> ssp. <i>obscuri-egyptiacum</i>	0	0	-	CR	Var	B1, B2
<i>Anthus campestris</i>	0	0	LC	LC	Var (Üreme)	C1
<i>Calandrella brachydactyla</i>	0	0	LC	LC	Var (Üreme)	C1
<i>Circus pygmaeus</i>	0	0	LC	LC	Var (Üreme)	C1
<i>Falco naumanni</i>	0	0	VU	LC	20-30 Çift (Üreme)	A1, C1
<i>Melanocorypha calandris</i>	0	0	LC	LC	Var (Üreme)	C1
<i>Ovis montanus</i> - Avrupa	0	0	VU	VU	45-50 Birey (Kışlama)	A1, B1, C1
<i>Pterocles alchata</i>	0	0	LC	LC	20-40 Çift (2001 Üreme)	C1
<i>Pterocles alchata</i>	0	0	LC	LC	Nadir (Üreme)	C1
<i>Pterocles orientalis</i>	0	0	LC	LC	Nadir (2002 Üreme)	C1
<i>Elanoides melanotos</i> - Urfa	0	0	LC	DD	Var	B2, C1
<i>Gazella subgutturosa</i> - Orta Doğu	0	0	NT	(CR)	80 Birey	B1, B2, C1
<i>Yarasa grisea</i> - Orta Doğu	0	0	-	(EN)	Var	B1, C1
<i>Melanargus citrea</i> - Doğu Akdeniz	0	0	-	EN	Var	B1, C1
<i>Sialia arctica</i> - Orta Doğu	0	0	-	CR	Var	B1, C1



Alpakale © Hilary & Geoff Welch

## Tür Tablosu

**Takson Adı:** Yedi tür grubunun (Bitki, kuş, memeli, çiftyaşamlı, sürüngen, içsu balığı, kelebek, kız böceği) bilimsel tür veya alttür isimleridir. Türe ait meta (alt) popülasyon yada bölgesel popülasyon söz konusu olduğunda o türün bulunduğu bölgenin adı, tür adının yanına yazılmıştır.

**E (Endemik):** Tür veya alttürün ülkemize endemik olup olmadığını göstermektedir.

**TE (Tek Nokta Endemiği):** Dünya üzerinde tek bir noktada yaşayan ve o noktada nesli tehlike altında olan türleri belirtmektedir.

**K (Küresel Kırmızı Liste):** IUCN'in (Dünya Doğayı Koruma Birliği) www.redlist.org sitesinde yer alan kırmızı liste kategorisi. Kırmızı liste kategorilerinin açıklaması Ek 2'de verilmiştir. Eğer bir taksonun kategorisi " — " olarak işaretlenmişse bu o taksonun kırmızı liste kriterleri açısından henüz değerlendirilmediğini göstermektedir.

**B (Bölgesel/Ulusal Kırmızı Liste):** Taksonlar için hazırlanmış en güncel bölgesel veya ulusal kırmızı liste kategorisi. Parantez içinde gösterilen kategoriler, bu kitabın editörlerinin uzman görüşüyle atanmıştır.

**Popülasyon Büyüklüğü ve Yıl:** ÖDA kriterlerini sağlayan tür popülasyonlarının büyüklüğünü tanımlar. Tür gruplarının verilerinin bulunduğu tüm çalışmalar Doğa Derneği biyolojik çeşitlilik veritabanında toplanmıştır. Bazı türlerin alandaki sayısı her yıl değiştiğinden, popülasyon büyüklükleri aralık olarak verilmiştir. Bu aralıklar, veri toplama süresinde farklı yıllarda yapılmış sistematik sayımların alt ve üst değerlerine karşılık gelmektedir.

**Üreme:** Türün alanda kesin olarak veya çok büyük olasılıkla yuvaladığını gösterir.

**Kışlama:** Türün alanı kışı geçirmek için kullandığını gösterir.

**Yazlama:** Türün alanda yaz aylarında düzenli olarak görülmektedir ancak kesin olarak burada üremektedir.

**Üreme sonrası:** Türün alanı üreme dönemi sonunda tüy değiştirmek ve/veya sonbahar göçü öncesinde beslenmek için kullanmaktadır.

**Göç:** Türün sonbahar ve/veya ilkbahar göçü sırasında alanı konaklamak için kullandığını veya uçuş esnasında alan üzerinde büyük sayılarda toplandığını gösterir.

**Üreme dışı:** Türün alanda üreme dışı dönemlerin herhangi birinde görülmüştür ancak alanı mevsimsel döngüsünün hangi aşamasında kullandığı tam olarak bilinmemektedir.

Eğer bir tür için yıl bilgisi verilmemişse, bu durum o türün alanda veri toplama periyodu boyunca düzenli olarak görüldüğünü veya düzenli olarak bulunduğu tahmin edildiğini göstermektedir. Bir popülasyon için yıl bilgisinin verilmesi, türün ÖDA kriterini yalnızca verilen yıl ve mevsimde sağladığını ifade eder. Bu türlerin alanda düzenli olarak ÖDA kriterlerini sağlayıp sağlamadıklarının araştırılması gerekmektedir.

 Bitki

 Kuş

 Memeli

 Çiftyaşamlı

 Sürüngen

 İçsu balığı

 Kelebek

 Kızböceği

## Alan Metni Yazar(lar)