SONUÇ RAPORU

GAP Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi 2001-2003

Doğa koruma ve sürdürülebilir kullanım yoluyla Güneydoğu Anadolu peyzajının ve biyolojik çeşitliliğinin korunması

GAP

DOĞAL HAYATI KORUMA DERNEĞİ

WWF

UNDP

SONUÇ RAPORU

GAP Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi 2001-2003

T.C.
BAŞBAKANLIK
GAP BÖLGE KALKINMA İDARESİ BAŞKANLIĞI
DOKÜMANTASYON MERKEZİ
YER NO 16-F
DEMİRBAŞ NO 4980

Doğa koruma ve sürdürülebilir kullanım yoluyla Güneydoğu Anadolu peyzajının ve biyolojik çeşitliliğinin korunması

Welch, H. J. ed. (2004)
GAP Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi 2001-2003 – Sonuç Raporu
DHKD (Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği), İstanbul, Türkiye

Yazarlar
Hilary Welch – *Derleyen ve Editör*
Ö. Emre Can – *Büyük Memeliler*
Yıldıray Lise – *Büyük Memeliler*
Uğur Zeydanlı – *Metodoloji ve Peyzaj / Bitki Örtüsü Toplulukları*
Ayşegül Domaç – *CBS & Uzaktan Algılama (DHKD)*
Mecit Vural – *Botanik (Gazi Üniversitesi)*
İbrahim Baran – *Sürüngen ve Çiftyaşarlar (Dokuz Eylül Üniversitesi)*
Geoff Welch – *Kuşlar (RSPB)*

Bu raporu CD formatında DHKD / WWF - Türkiye'den temin edilebilirsiniz

© Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD), Nisan 2004
Büyük Postane Caddesi No: 43-45 Kat 5, 34420 Bahçekapı / İstanbul
Tel: (0 212) 528 20 30 Fax: (0 212) 528 20 40
kelaynak@dhkd.org

Çeviri – *Selen Akhuy ve Ali Yıldızalp*
Türkçe Editörü – *Yıldıray Lise, WWF-Türkiye*
Düzelti – *Deniz Şilliler Tapan, WWF-Türkiye*
Rapor Tasarım ve Uygulama – *Hilary Welch*
Haritalar – *Ayşegül Domaç ve Hilary Welch*

Referans Gösterme
Tüm rapor için önerilen:
Welch, H. J. ed. (2004) **GAP Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi 2001-2003 – Sonuç Raporu**
DHKD (Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği), İstanbul, Türkiye

Belli bir bölüm için, örnekteki gibi yazarlara göre referans gösteriniz:
Can, Ö. E. ve Lise, Y. (2004) Sonuçlar, Büyük Memeliler sayfa 33-38,
Welch, H. J. ed. (2004) **GAP Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi 2001-2003 – Sonuç Raporu**'nda
DHKD (Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği), İstanbul, Türkiye

İÇİNDEKİLER

Sayfa

1	Bölüm 1	**Teşekkürler**
3	Bölüm 2	**Özet**
5	Bölüm 3	**Proje Gerekçeleri**
8	Bölüm 4	**Arka Plan**
15	Bölüm 5	**Proje Metodolojisi**
32	Bölüm 6	**Sonuçlar**
48	Bölüm 7	**Analiz** – *Verilerin önceliklendirilmesi ve Öncelikli Alanlar'ın belirlenmesi*
67	Bölüm 8 A	**Öneriler – Bölge Genelinde**
76	Bölüm 8 B	**Öneriler – Tür Gruplarına Yönelik**
90	Bölüm 8 ÖA	**Öneriler – Öncelikli Alanlara Yönelik**
120	Bölüm 9	**Uygulama** – *Sonraki Adımlar*
126	Bölüm 10	**Sözlük**
133	Bölüm 11	**Kaynakça**

Şekiller

1 Proje metodolojisinin tasarlanmasında ölçeğin ve kaynakların değerlendirilmesi
2 Proje veritabanının temel yapısı
3 Proje döngüsü

Çizimler

1 Hazar kaplanı (© WWF-Canon / Helmut Diller)
2 Kılkuyruk bağırtlak *Pterocles alchata* (©Dan Powell)

Haritalar

1 GAP alanının Türkiye'deki konumu
2 1999 yılı itibariyle GAP su kaynakları projeleri
3 Güneydoğu Anadolu
4 Güneydoğu Anadolu sayısal yükseklik modeli
5 Türkiye'nin fitocoğrafi bölgeleri
6 Ulusal ölçekte Türkiye ve bölgesel ölçekte Güneydoğu Anadolu
7 (10 x 10 km)'lik UTM karelaj sistemiyle elde edilen ve incelemede kullanılan 806 kare
8 Bütün Türkiye için Hesselbarth ve diğerleri 1995 tarafından hazırlanan kelebek kapsam haritası
9 Landsat çerçevelerini ve görüntünün çekildiği tarihi gösteren Güneydoğu Anadolu haritası
10 Bölgenin kapsanması, tüm gruplar
11 Çizgili sırtlanın anket sonuçları
12 Boz ayı *Ursus arctos* olası habitat haritası
13 Çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* dağılım haritası
14 Kuşlar - alan çalışması ekiplerince kapsanan bölge
15 Kelaynağın *Geronticus eremita* küresel dağılımı
16 Türkiye'deki tüm bozkır ötleğeni kayıtları
17 Ekolojik diyarlar ve alt ekobölgeler
18 Tür zenginliği – büyük memeliler, kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebekler ve tehdit altındaki bitkiler
19 Tür zenginliği – sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebek ve tehdit altındaki bitkiler ve ana yollar ağı
20 Kuşların tür zenginliği
21 Sürüngen ve çiftyaşarlarla tehdit altındaki bitkilerin tür zenginliği
22 Tür zenginliği – tüm anahtar taksonlar
23 Kaba filtre sonucu: ilk Öncelikli Alanlar seçimi
24 Öncelikli Alanlar'ın nihai seçimi için kullanılan katmanlar
25 Kuru Çayırlık Araştırma Projesi'ne katılması önerilen Öncelikli Alanlar
26 Potansiyel Güneydoğu Anadolu tur rotası
27 Üreyen küçük kerkenezlerin *Falco naumanni* Güneydoğu Anadolu dağılımı
28 Güneydoğu Anadolu'da boz kirazkuşu *Emberiza cineracea* dağılımı
29 Türkiye'de boz kirazkuşu *Emberiza cineracea* dağılımı
30 Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* kayıtları (1999-2002)

31 *Melanargia grumi*'nin küresel dağılımı (©*Hesselbarth ve diğerleri, 1995*).
32 *Melanargia grumi*'nin GAP alanındaki dağılımı
33 *Archon* ve *Zerynthia* türlerinin GAP alanındaki dağılımı
34 Bütün tehdit altındaki bitki taksonlarının korunan alanlarda korumanın güçlüğünü gösteren harita
35 Güneydoğu Anadolu'da kelebek zenginliğine sahip alanlar
36 Öncelikli Alanlar

Fotoğraflar

1 Oyma aslan, Nemrut Dağı (© *Hilary & Geoff Welch*)
2 Dicle nehri, Cizre (© *Sunay Demircan*)
3 Kuru ova bozkırı, Şanlıurfa'nın güneyi (© *Hilary ve Geoff Welch*)
4 Meşe çalılığı, Üçköy yakınları, Mardin (© *Hilary ve Geoff Welch*)
5 Yükseklerde *Astragalus* toplulukları, Karacadağ (© *Hilary ve Geoff Welch*)
6 *Pinus brutia* ve makiler (© *Hilary ve Geoff Welch*)
7 *Coluber ventromaculatus* (© *İbrahim Baran*)
8 *Bufo viridis* (© *İbrahim Baran*)
9 Mardin'de askeri eskort eşliğinde kuş araştırması (© *Sunay Demircan*)
10 Batman Kumluca'da yöre halkıyla memeli anketi doldurulması (© *Sunay Demircan*)
11 1970'de Uludere'de öldürülen Hazar kaplanının *Panthera tigris virgata* postu (© *Turhan Baytop*)
12 Uludere'de dağlar – Hazar kaplanının 2002'de görüldüğünün bildirildiği ve 1970'de öldürüldüğü yer (© *WWF-Türkiye / Ö Emre Can*)
13 Anadolu leoparı *Panthera pardus tulliana* (© *Cafer Türkmen*)
14 Dumluca-Derik'de leopar için uygun habitat (© *WWF-Türkiye / Ö Emre Can*)
15 Tutsak çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*, Gaziantep (© *WWF-Türkiye / Ö Emre Can*)
16 Birecik'te çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* için uygun habitat, Fırat nehrinin batısı (© *WWF-Türkiye / Ö Emre Can*)
17 Ceylanpınar'da koruma altındaki ceylanlar *Gazella subgutturosa* (© *WWF-Türkiye / Ö Emre Can*)
18 Dağkeçisi *Capra aegagrus* (© *WWF-Türkiye / Ö Emre Can*)
19 Karakulak *Caracal caracal* (© *WWF-Canon / Martin Harvey*)
20 Boz ayı *Ursus arctos* (© *WWF-Türkiye / Ö Emre Can*)
21 Vaşak *Lynx lynx* (© *WWF / Fritz Pölking*)
22 Toy *Otis tarda* (© *Chris Gomersall*)
23 Kelaynak *Geronticus eremita* (© *N. Nurdan Eren*).
24 Boz kirazkuşu *Emberiza cineracea* (© *Paul Doherty*)
25 Bozkır ötleğeni *Sylvia conspicillata* (© *David Cottridge*)
26 Yaprak parmaklı keler *Asaccus elisae* (© *İbrahim Baran*)
27 Ekilmiş volkanik çayır bozkırı, Kilis - parçalanan habitat (© *Hilary & Geoff Welch*)
28 Tuzlu alanda mavi kelebekler (© *Rick Vonk*)
29 Kelebek zengini kuru çayırlık (© *Martin Davies*)
30 *Iris aucheri*, güneydoğu Karacadağ (©*Selçuk Ertekin*)
31 Bozkır florası, Ceylanpınar (ÖA15) (©*H & G Welch*)
32 Bağırtlak *Pterocles orientalis* (©*Paul Doherty*)
33 Doğu Ceylanpınar buğdaygiller bozkırı, (ÖA14) (©*H & G Welch*)
34 Akçakale (Şanlıurfa) yakınlarında sürülen bozkır (©*H & G Welch*)
35 Sulama kanalı, Harran (Şanlıurfa) (©*H & G Welch*)
36 Geleneksel tarım yapılan alanda nadasa bırakılmış kısım, Şanlıurfa (©*H & G Welch*)
37 Koyunlar ve keçiler, Mardin (©*H & G Welch*)
38 Tarıma elverişli bitkilerle tahıllar, Adıyaman (©*H & G Welch*)
39 Potansiyel Dicle Nehri Vadisi Biyosfer Rezervi (©*H & G Welch*)
40 Potansiyel Orta Doğu Ova Bozkırı Çayırlıkları Biyosfer Rezervi (©*H & G Welch*)
41 Potansiyel Uludere Biyosfer Rezervi (©*H & G Welch*)
42 Potansiyel Mardin Dağları Biyosfer Rezervi (©*H & G Welch*)
43 Toy *Otis tarda* (©*Chris Gomersall*)
44 Kelaynak *Geronticus eremita* (© *N Nurdan Eren*)
45 Küçük kerkenez *Falco naumanni* (©*Murat Bozdoğan*)
46 Boz kirazkuşu *Emberiza cineracea* (©*Robin Chittenden*)
47 Erkek bozkır ötleğeni *Sylvia conspicillata* (©*H & G Welch*)
48 Yuvada yavru bozkır ötleğeni (©*H & G Welch*)
49 Bozkır ötleğeni yuvalama habitatı, Karacadağ (©*H & G Welch*)
50 Tepeli patkalar *Aythya fuligula* (©*H & G Welch*)
51 Fırat kaplumbağası (©*Ertan Taşkavak*)
52 *Melanargia grumi* (©*Martin Davies*)
53 Mardin Dağları'nda atla çekilen saban kullanımı (©*H & G Welch*)
54 *Fritillaria imperialis* (©*Mehmet Koyuncu*)
55 Kardelen *Galanthus* sp. (©*Aykut İnce*)
56 Işıklı civan (©*H & G Welch*)
57 Işıklı civan (©*Bahtiyar Kurt*)
58 *Hypericum capitatum* var. *capitatum* (©*Mecit Vural*)
59 İnekli ve Azaplı gölleri (©*H & G Welch*)
60 Kelaynak *Geronticus eremita* (©*Robin Chittenden*)
61 2001 yılında Birecik yakınlarında vurulan çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* (©*WWF-Türkiye / Ö. Emre Can*)
62 Birecik'teki Kelaynak üretim istasyonunun arkasında kalan vadi ve boğaz (©*H & G Welch*)
63 Küçük karabataklar *Phalacrocorax pygmeus*, Karkamış'ta yuvalayan koloni (©*Murat Biricik*)
64 1995 yılında Birecik'in kuzeyinde nehir kıyısı habitatları (©*H & G Welch*)

65 1995 yılında Fırat'ın Karkamış ve Birecik arasında kalan kısmı (©H & G Welch)
66 2002 yılında Fırat'ın Karkamış ve Birecik arasında kalan kısmı (©H & G Welch)
67 2002 yılında Fırat'ın Halfeti'deki kısmı (©H & G Welch)
68 Fırat yakınında tarıma elverişli "otlar", Adıyaman (©H & G Welch)
69 Bağırtlak *Pterocles orientalis* (©David Hosking)
70 Boz alamecek *Rhodospiza obsoleta* (©David Hosking)
71 Sürülmüş kuru ova bozkırı (©H & G Welch)
72 Çölkoşarı *Cursorius cursor* (©Alain Laurent)
73 Atatürk Baraj Gölü'nün güneydoğu kıyısı (©H & G Welch)
74 Nemrut Dağı zirvesi ve arkeolojik alan (©H & G Welch)
75 Kızılca kuyrukkakan *Oenanthe xanthoprymna* (©Robin Chittenden)
76 Esencik köyü üstlerinde güzel manzara (©H & G Welch)
77 Septimus Severus Roma Köprüsü (©H & G Welch).
78 Buğdaygiller bozkırı, Şanlıurfa (©H & G Welch)
79 Buğdaygiller bozkırı, Şanlıurfa (©H & G Welch)
80 Buğdaygiller bozkırı, Şanlıurfa (©H & G Welch)
81 Ceylan *Gazella subgutturosa* (© WWF-Türkiye / Ö. Emre Can)
82 Akçakale civarında buğdaygiller bozkırı (©H & G Welch)
83 Bozkır toygarı *Calandrella brachydactyla* (©Murat Bozdoğan)
84 Kum kekliği *Ammoperdix griseogularis* (©Paul Doherty)
85 *Lampides boeticus* (©Martin Davies)
86 *Acanthodactylus harranensis* (©İbrahim Baran)
87 Harran arkeoloji ve mimarisi (©H & G Welch)
88 Harran arkeoloji ve mimarisi (©WWF-Türkiye / Uğur Zeydanlı)
89 *Lathyrus trachycarpus* (©Selçuk Ertekin)
90 Bozkır ötleğeni *Sylvia conspicillata* (©H & G Welch)
91 *Astragalus microcephalus* bozkırı, Karacadağ (©H & G Welch)
92 Ak kanatlı sumrular *Chlidonias leucopterus* (©Paul Doherty)
93 ÖA211 ve çevresini gösteren uydu görüntüsü (©Landsat)
94 Çöl toygarı *Ammomanes deserti* (©Robin Chittenden)
95 İpliksi yılan *Leptotyphlops macrorhynchus* (©İbrahim Baran)
96 Karinalı keler *Cyrtopodian scaber* (©İbrahim Baran)
97 *Coenonympha saadi mesopotamica* (©Martin Davies)
98 Taş bülbülü *Irania gutturalis* (©Hanne & Jens Eriksen)
99 Mor Gabriel Manastırı (©H & G Welch)
100 Üçköy'de geniş, el değmemiş meşe çalılığı alanı (©H & G Welch)
101 Dicle nehri, Batman'ın güneyi (©H & G Welch)
102 Dicle nehrinin Yanarsu ile birleştiği yer (©H & G Welch)
103 Dicle nehri, Çatalsu (©H & G Welch)
104 Dicle nehri, Ilısu (©H & G Welch)
105 Dicle nehri, Cizre (©H & G Welch)
106 Dicle nehri, Bostancı (©Murat Bozdoğan)
107 Leylekler *Ciconia ciconia* (©H & G Welch)
108 Bismil yakınlarındaki tarım arazisi üzerinde fırtınalı hava (©H & G Welch)
109 Hasankeyf'ten batıya doğru Dicle (Haziran 2001) (©H & G Welch)
110 Hasankeyf'ten doğuya doğru Dicle (Haziran 2001) (©H & G Welch)
111 Alasığırcık *Sturnus roseus* (©Hanne & Jens Eriksen)
112 *Gladiolus atraviolaceus* (©Mecit Vural)
113 *Linum mucronatum* (©Mecit Vural)
114 Kızıl Akbaba *Gyps fulvus* (©Murat Bozdoğan)
115 Dicle nehri, Güçlükonak (©Murat Bozdoğan)
116 Bostancı'da yeşil arıkuşu *Merops persicus* (©Murat Bozdoğan)
117 Büyük kızkuşu *Hoplopterus indicus* (©David Hosking).
118 Cudi Dağı'nın güneyden görünüşü (©Tamer Albayrak)
119 Dağkeçisi *Capra aegagrus* (© WWF-Türkiye / Ö. Emre Can)
120 Pirinçli (©H & G Welch)
121 *Colias thisoa shakuhensis* (©Martin Davies)
122 *Melanargia syriaca karabagi* (©Martin Davies)
123 *Euapatura mirza* (©Martin Davies)

Tablolar

1 Avrupa'daki üreyen yegane popülasyonları Güneydoğu Anadolu'da bulunan kuş türleri
2 Farklı büyüklükte UTM karelaj kullanıldığında elde edilen araştırma birimi sayıları
3 Güneydoğu Anadolu'da anketlere kaydedilen büyük memeliler ve altı türün kullanılma nedenleri
4 Uydu görüntüsü tipleri ve özellikleri
5 Bitki örtüsü sınıflandırma hata matrisi
6 Ekolojik toplulukların tanımlanmasında kullanılan sınıflandırma şeması
7 İllere göre cevaplandırılan anketler ve her aşamada elenen anket sayısı
8 Bu araştırmada kullanılan tür verilerinin sayısal değerlendirmesi
9 Güneydoğu Anadolu'daki tüm 'kaplan' kayıtları
10 Güneydoğu Anadolu'daki tüm 'leopar' kayıtları
11 Güneydoğu Anadolu'da büyük memeli türleri için uygun habitat yüzdeleri
12 Güneydoğu Anadolu'ya endemik kelebek taksonları
13 Güneydoğu Anadolu'da anahtar türleri tanımlamak için kullanılan önceliklendirme kategorileri
14 Anahtar takson puanlama sistemi ve her grubun kategorileri
15 Belirteç türler ve habitatları
16 Büyük memelilerin koruma önem kategorileri ve puanları
17 Ekolojik topluluk kategorileri (kapsam ve koruma değerleri) ve puanlar
18 Her Öncelikli Alan için mevcut koruma statüleri ve

önerilen koruma alanı kategorisi
19 IUCN uluslararası koruma alanı kategorilerinin yönetim hedefleri
20 Türkiye'deki koruma alanları ve her birinin gerçekleştirdiği IUCN yönetim hedefleri
21 Öncelikli Alanlar'da yürütülmesi önerilen büyük memeli araştırmaları
22 **Gaziantep 1 – Yeşilce (ÖA1)** kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar
23 **Gaziantep 2'de (ÖA2)** kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar
24 **Gaziantep 3'te (ÖA3)** kaydedilen anahtar taksonlar
25 **Kilis'de (ÖA4)** kaydedilen anahtar tür
26 **İnekli ve Azaplı Gölleri'nde (ÖA5)** kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar
27 **Karkamış - Birecik Barajları Arası'nda (ÖA6)** kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar
28 **Birecik - Atatürk Barajları Arası'nda (ÖA7)** kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar
29 **Birecik Bozkın'nda (ÖA8)** kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar
30 **Atatürk Baraj Gölü'nün Güneydoğusu ve Kıyı Bozkırı'nda (ÖA9)** kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar
31 **Nemrut Dağı'nda (ÖA11)** kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar
32 **Akçakale Bozkın'nda (ÖA12)** kaydedilen anahtar ve belirteç türler
33 **Urfa Bozkın'nda (ÖA13)** kaydedilen anahtar ve belirteç türler
34 **Batı Ceylanpınar'da (ÖA14)** kaydedilen anahtar ve belirteç türler
35 **Doğu Ceylanpınar'da (Ceylanpınar Devlet Üretme Çiftliği – ÖA15)** kaydedilen anahtar ve belirteç türler
36 **Harran'da (ÖA16)** kaydedilen anahtar ve belirteç türler
37 **Batı Karacadağ'da (ÖA17)** kaydedilen anahtar ve belirteç türler
38 **Doğu Karacadağ'da (ÖA18)** kaydedilen anahtar ve belirteç türler
39 **Devegeçidi Baraj Gölü'nde (ÖA19)** kaydedilen anahtar türler
40 **Hazro'da (ÖA20)** kaydedilen anahtar türler
41 **Mardin Dağları'nda (ÖA22)** kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar
42 **Dicle Taşkın Alanı'nda (ÖA23)** kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar
43 **Kuzey Mezopotamya Bozkırı'nda (ÖA24)** kaydedilen anahtar ve belirteç türler
44 **Hasankeyf'te (ÖA25)** kaydedilen anahtar ve belirteç türler
45 **Güçlükonak / Taşkonak'da (ÖA26)** kaydedilen anahtar ve belirteç türler
46 **Bostancı'da (ÖA27)** kaydedilen anahtar ve belirteç türler
47 **Cudi Dağı'nda (ÖA28)** kaydedilen anahtar taksonlar
48 **Uludere'de (ÖA29)** kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar
49 **Doğu Şırnak / Batı Hakkari'de (ÖA30)** kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar
50-55 Çabalar nerede yoğunlaştırılmalıdır? – önerilerin önceliklendirilmesi için tehditlerin kullanılması

PROJE EKİBİ

İsimler soyadı sırasına göre sıralanmıştır

Proje Ekibi

Ahmet Birsel (WWF-TR, Çevre Koruma Bölüm Başkanı)

Özgün Emre Can (WWF-TR, Yaban Hayatı Biyoloğu)

Ayşegül Domaç (WWF-TR, CBS/UA)

Bahtiyar Kurt (DHKD, Kuş Ekipleri Koordinatörü)

Yıldıray Lise (WWF-TR, Proje Koordinatörü Ağustos 2002'den proje sonuna kadar)

Hüma Ülgen Söylemez (DHKD, Proje Koordinatörü Nisan 2001-Temmuz 2002)

Hilary Welch (Proje Sorumlusu, Danışman)

Uğur Zeydanlı (WWF-TR, Ekolog)

Danışmanlar

Prof. Dr. İbrahim Baran – **Sürüngen ve Çiftyaşarlar** (Dokuz Eylül Üniversitesi)

Doç. Dr. Ertan Taşkavak – ***Rafetus euphraticus*** (Ege Üniversitesi)

Prof. Dr. Mecit Vural – **Botanik** (Gazi Üniversitesi)

Dr. P. Sigbert Wagener – **Kelebekler** (Almanya)

Geoff Welch – **Kuşlar** (RSPB, İngiltere)

Bölüm 1 TEŞEKKÜRLER

İsimler soyadı sırasına göre sıralanmıştır

DHKD / WWF-Türkiye
Nilüfer Akpınar
Mert Altıntaş
Hatice Dinç
Ebru Gökteke
Nuran Kahya
Dr. Sedat Kalem
Ferit Karakaya
Gernant Magnin
Deniz Tapan

Veritabanı Destek
Ian Fisher (RSPB)
Yrd. Doç. Dr. Uygar Özesmi (Erciyes Üniversitesi)
Holly Strand (WWF-US)

CBS / UA Destek
Hande Akçakoca (GAP / CBS Merkezi)
Demir Devecigil (HAT Coğrafi Bilgi Sistemleri A.Ş.)
Alpaslan Savacı (HAT Coğrafi Bilgi Sistemleri A.Ş.)
Holly Strand (WWF-US)
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Lütfi Süzen (ODTÜ)
Yeşim Şentürk (HAT Coğrafi Bilgi Sistemleri A.Ş.)
Adem Tunca (HAT Coğrafi Bilgi Sistemleri A.Ş.)
Yrd. Doç. Dr. Mustafa Türker (ODTÜ)
Erkan Uçarer (GAP / CBS Merkezi)

Tamamlayıcılık Analizi
Paul Williams (British Museum [Natural History])

Kuş Ekibi
Tamer Albayrak (Akdeniz Üniversitesi) 2002
Güneşin Aydemir (DHKD) 2002
Murat Bozdoğan (İstanbul Kuş Topluluğu) 2002
Arzu Gürsoy (Ondokuz Mayıs Üniversitesi) 2001
Süreyya C. İsfendiyaroğlu (Marmara Universitesi) 2002
Tuba Kılıç (ODTÜ) 2002
Bahtiyar Kurt (DHKD Kuş Ekipleri Koordinatörü) 2001/2
Geoff Welch (Kuş Danışmanı, RSPB) 2001/2
Hilary Welch (Proje Sorumlusu) 2001/2

Sürüngenler ve Çiftayaşarlar Ekibi
Araş. Gör. Aziz Avcı (Adnan Menderes Üniversitesi)
Prof. Dr. İbrahim Baran (Dokuz Eylül Üniversitesi, Sürüngen ve Çiftyaşarlar Danışmanı)
Araş. Gör. Çetin Ilgaz (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Doç. Dr. Yusuf Kumlutaş (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Dr. Oğuz Türkozan (Dokuz Eylül Üniversitesi)

Botanik Ekibi
Doç. Dr. Hasan Akan (Harran Üniversitesi) 2001/2
Ömer Faruk Kaya (Harran Üniversitesi) 2002
Prof. Dr. Mecit Vural (Gazi Üniversitesi, Botanik Danışmanı) 2001/2
Uğur Zeydanlı (WWF-TR, Ekolog) 2001/2

Memeli Ekibi
Özgün Emre Can (WWF-TR, Yaban Hayatı Biyoloğu)
Tuğba Can (gönüllü)
Yıldıray Lise (WWF-TR, Proje Koordinatörü)
Murat Tuna (gönüllü)

Fotoğraflar
Tamer Albayrak
İbrahim Baran
Turhan Baytop
Murat Biricik
Murat Bozdoğan
Özgün Emre Can
Robin Chittenden
David Cottridge
Martin Davies
Sunay Demircan
Paul Doherty
N. Nurdan Eren
Hanne & Jens Eriksen
Selçuk Ertekin
Chris Gomersall
Martin Harvey
David Hosking
Aykut İnce
Tuba Kılıç
Mehmet Koyuncu
Bahtiyar Kurt
Alain Laurent
Fritz Pölking
Ertan Taşkavak
Cafer Türkmen
Rick Vonk
Mecit Vural
Hilary ve Geoff Welch
WWF-Türkiye Arşivi
Uğur Zeydanlı

GAP-BKİ

GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı ve Bölge Müdürlüğü yöneticileri ve çalışanlarına proje sırasındaki her türlü yardım ve anlayışları için.

İzinler için

Dışişleri Bakanlığı:
Evin Ecer (Londra Büyükelçiliği)
Büyükelçi Korkmaz Haktanır (Londra Büyükelçiliği)
Hasan Servet Öktem
Büyükelçi Varol Özkoçak
Nursel Ustaoğlu (Kültür Dairesi).

Genelkurmay Başkanlığı.

Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Şanlıurfa ve Şırnak Jandarma İl Alay Komutanlığı Personeli.

İçişleri Bakanlığı ve İl Emniyet Müdürlükleri'ne yabancı danışmanların izinleri için.

Diğerleri

Jandarma Genel Komutanlığı'na memeli anketlerinin dağıtımı ve cevaplandırılmasında gösterdiği destek ve anlayış için.

Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Şanlıurfa ve Şırnak illeri Jandarma karakol personeline arazi çalışması sırasındaki yardımları ve memeli anketini cevapladıkları için.

Remzi Cam, İsmail Cibelik, Halil İbrahim Cibelik, Mikhail Derin, Cahit Kan, Yavuz Kan, Muhsin Kul, Mehmet Onur, Ahmet Tuncer ve Rıfat Türkyılmaz'a memeli ekibine yerel bilgi sağladıkları için.

Z. Meral Ataç
Doç. Dr. Murat Biricik (Dicle Üniversitesi)
Ray Daniel, (OSME fahri kütüphanecisi)
Sunay Demircan
Güven Eken (Birdlife International)
Doç. Dr. Selçuk Ertekin (Dicle Üniversitesi)
Paul Fisher (RSPB Batı İngiltere Bölgesi)
Ramazan Güvercin (Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, GAP Eğitim Yayım ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü, Akçakale)
Evrim Karaçetin
Doç. Dr. Ahmet Kılıç (Dicle Üniversitesi)
Murat Nehir
Dr. Veli Cengiz Özalp
Suphi Özer
Ömer Faruk Özmen
Meriç Türker Öztürk
Yeşim Tunalı

Bölüm 2 ÖZET

GAP Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi, UNDP*'nin (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı) mali desteğiyle GAP - BKİ* tarafından DHKD/WWF-Türkiye*'ye uygulama görevi verilen (2001'de DHKD tarafından başlatılıp WWF - Türkiye tarafından tamamlanmıştır) iki yıllık bir çalışmadır. Bu projenin amaçları doğrultusunda GAP alanı (Güneydoğu Anadolu Bölgesi) olarak bilinen Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Şanlıurfa ve Şırnak illerini içeren siyasi sınırlara sahip alan ele alınmıştır.

Üç ana kara parçasının –Avrupa, Asya ve Orta Doğu – kesişme noktasında bulunan GAP alanı (Güneydoğu Anadolu), hem ulusal hem de uluslararası açıdan yüksek koruma önemine ve bölgeye özgü birçok türü içeren zengin bir biyolojik çeşitliliğe sahiptir. Projenin amacı, bölgedeki biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarını, barındırdıkları doğal değerleri listeleyip, her alanın önemini sistematik olarak toplanmış verilerle kanıtlayarak belirlemektir.

Metodoloji

Bu projeden önce Güneydoğu Anadolu, Türkiye'nin biyolojik çeşitlilik açısından en az bilinen bölgesiydi. Bu yüzden proje metodolojisini tanımlarken bütün bölge hakkında bilgi edinmek amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda şu kararlar alınmıştır:

- Peyzaj ve topluluk ölçeğinde çalışılması: Harita ölçeği olarak 1:250.000 seçildi ve bütün veriler toplanarak (10x10 km'lik) karelere yerleştirilmiştir.
- Biyolojik çeşitlilik göstergesi olduğu kanıtlanmış tür ve gruplar üzerinde çalışılması: Büyük memeliler, kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebekler, tehdit altındaki bitki ve bitki toplulukları seçilmiştir.
- Bölge için güvenilir bir veri temeli oluşturacak güncel arazi verilerinin toplanması.

Bunun için aşağıdaki araçlar kullanılmıştır:

a) Tür verilerinin toplanması için literatür araştırması, anket (yalnızca büyük memeliler için) ve arazi çalışmaları yapılmıştır.
b) Uydu görüntüleri kullanılarak bitki örtüsü tipleri, alt ekobölge ve ekolojik topluluklar tanımlanmıştır.
c) Bilgi depolama ve analiz için veritabanı, CBS, Uzaktan Algılama ve Tamamlayıcılık Analizi programları kullanılmıştır.

Sonuçlar

657 kareden (bölgenin %81,51'i) toplanan tür verileri ile 857 türe ait 22.461 tekil kayıt veritabanında saklanmıştır. Projede elde edilen ve bölgenin koruma önemini gösteren bazı bulgular şunlardır:

- 1950'lerden beri neslinin dünyada yok olduğu düşünülen Hazar kaplanının bölgede hala bulunduğunu bildiren kayıtlar vardır. Ayrıca bölgenin, çizgili sırtlan için Türkiye'deki en önemli bölge olduğu anlaşılmıştır.
- Arazi çalışmaları sırasında Türkiye için yeni bir üreyen kuşun (bozkır ötleğeni) varlığı ve Avrupa ölçeğinde koruma öncelikli türlerden boz kirazkuşunun dünyada en çok bu bölgede bulunduğu saptanmıştır.
- Bilim dünyası için yeni bir kertenkele türü olan Harran kertenkelesi keşfedilmiştir. Dicle'nin baraj bulunmayan bölgesinde küresel olarak nesli çok tehlikede olan Fırat kaplumbağasının yuvalaması için uygun yaşam alanlarının hala var olduğu saptanmıştır.
- Tarım bölgelerinin yayılıp yoğunlaşmasının bölgedeki en büyük ve yaygın tehlike olduğu belirlenmiştir. Bölgeye karakteristik olan, özel topluluklar ve giderek azalan nadir türlere sahip kuru çayırlıklar peyzajı hızla biyolojik çeşitliliği çok düşük olan monokültür tarım alanlarına dönüşmektedir.
- Uydu görüntülerinden, 13 bitki örtüsü sınıfı, sekiz alt ekobölge ve 37 ekolojik topluluk tanımlanmıştır.

Veri önceliklendirilmesi ve analizi

Öncelikli Alanları belirlerken, ekolojik topluluklardan kaba filtre, türlerden de ince filtre olarak yararlanılmıştır. Bölgenin tamamından ekolojik olarak farklılık gösteren iki alanla (bölgenin batı ve doğu sınırındaki alanlar) ulaşım ve güvenlik nedeniyle yetersiz arazi verisine sahip bir alan (Siirt) analize dahil edilmemiştir. Analiz sırasında tamamlayıcılık analizi kullanılarak yakın-minimum kare setlerini tanımlayabilen WORLDMAP yazılımından yararlanılmıştır.

Analizde şunlar göz önüne alınmıştır:

- En yüksek tür zenginliğine sahip kareler;

- Bölgesel, ulusal ya da uluslararası önemlerini ve nadirliklerini göstermek için puanlanıp önceliklendirilen yüksek koruma önemine sahip 'anahtar' taksonlar;
- Her karedeki parçalanmışlıklarını ve görece büyüklüklerini göstermek üzere puanlanan ekolojik topluluklar.

WORLDMAP* kullanılarak bu veriler incelenmiş; bütün anahtar taksonlar ve her ekolojik topluluğun en iyi örneklerini en az bir kez temsil edecek yakın-minimum kare seti için sorgulama yapılmıştır. Sonuç olarak 34 kare seçilmiştir.

Öncelikli Alanların Seçimi – kaba filtre uygulanması

Her ekolojik topluluğun en büyük ve bütünlüğü bozulmamış alanları seçilip birleştirilmiş ve sonra 34'lük yakın-minimum kare setiyle birlikte incelenmiştir. Bunun sonucunda Öncelikli Alanların ilk seçimi yapılmıştır.

Öncelikli Alanların Seçimi – ince filtre uygulanması

Son olarak analiz sırasında üretilen bütün uygun veri katmanları birleştirilip ekip üyeleri tarafından, gerektiğinde WORLDMAP desteğiyle gözden geçirilmiştir. Bu katmanlar şunlardır:

1 Önerilen proje alanları (uzman bilgisiyle seçilen 135 kare);
2 Elenen alanlar;
3 Kaba filtre kullanılarak seçilen Öncelikli Alanlar;
4 Yakın-minimum kare setleri her tür grubu için en çok tehdit altındaki en az bir türe sahip olması (örneğin, öncelik sıralamasında 1 notunu alanlar);
5 34'lük yakın –minimum kare seti;
6 Koruma yönetim statüsü (korunan alan sınırları);
7 Bütün anahtar tehdit altındaki bitkiler yakın-minimum kare seti.

Bu seçimlerin sonunda ortaya 30 Öncelikli Alan çıkmıştır. Alan sınırlarının belirlenmesinde etkili olan unsurlar şunlardır:

- Topluluklar arasındaki bağlantıları korumak amacıyla mümkünse alanları birleştirmek;
- Büyük memelileri de barındırabilecek büyük alanlar yaratmak;
- Mümkün olan her yerde doğal özellikleri takip etmek.

Öneriler ve uygulama

Bölgesel 24 projenin ana hatları, bütün Öncelikli Alanlarda ileride yapılacak araştırmalar ve koruma faaliyetleri önerileriyle birlikte sunulmuştur. Uygun paydaşlarla işbirliği kurmanın önemi şunları gerçekleştirmek için vurgulanmıştır:

- Doğa koruma sorunlarının tanımlanması;
- Çözümlerin tanımlanması;
- Korunma ihtiyacı olan alanların daha ayrıntılı bir biçimde tanımlanması;
- Doğa koruma eylemlerinin uygulanması için harekete geçilmesi.

Uygulamalar için, bölgede her ana peyzajının karşı karşıya olduğu tehditlerin acilliği, derecesi ve boyutuna göre öneriler önceliklendirilmiştir. Önceliklendirilmiş peyzaj listesi şöyledir:

1 Kuru çayırlıklar
2 Tarım alanları
3 Meşe çalılıkları ve ağaçlıkları
4 Nehir kıyısı habitatları ve sulakalanlar
5 Yüksek dağlar

Belirtilmesi gereken ana sorunlar tarımın yayılması ve yoğunlaşması ile Dicle'nin doğal olarak kalan yerlerinde nehrin doğal akışını bozacak baraj ya da diğer inşaat projeleridir. Bu iki sorun içinden tarımın yayılımı bölgeyi en iyi temsil eden ve bölgenin özgün peyzajı olan kuru çayırlıkların kalan bölümlerini hızla bozmakta ve yok etmektedir. Bununla etkin olarak mücadele etmek için, sürdürülebilir kullanım reçetelerinin tanımlanması, peyzaj ölçekli koruma faaliyetlerinin uygulanması ve büyük koruma alanlarının yaratılması aşağıdaki adımların atılmasına olanak verecektir:

- Peyzajların etkin olarak korunması: Bir Biyosfer Rezervi* ilanı önerilmektedir, bunun için uygun dört alan belirlenmiştir.
- Toprak ve doğal kaynak kullanımının tanımlanıp kontrol altına alınması;
- Yöre halkı ve paydaşların faaliyetlerde yer almasının istenmesi ve teşvik edilmesi;
- Sürdürülebilir kullanım ve etkili koruma faaliyetleri için başarılı örnekler sunulması.

Bunu sağlamak için her düzeyde yararlı ve destekleyici ilişkiler ve ortaklıklar kurulmalıdır. Bu raporun önerilerini bir adım ileriye götürmek için aşağıdaki işleri üstlenecek kendini adamış bir Proje Uygulama Sorumlusu atanması önerilmektedir:

- Bölgede etkin olan tüm anahtar kişi ve kuruluşları belirlemek, bunlarla diyalog kurmak;
- Bölgede biyolojik çeşitliliğin korunmasını etkileyecek, yürütülmekte olan ya da önerilen faaliyetler hakkında tüm verileri toplamak;
- Bir Entegre Uygulama Stratejisi oluşturmak;
- Uygulamalar için mali kaynakları belirlemek.

*Tanımlar için bkz. sayfa 126-132, Sözlük.

Bölüm 3 PROJE GEREKÇELERİ

harita 1
GAP alanının Türkiye'deki konumu
(©*Hilary Welch*)

Bölge

Güneydoğu Anadolu Bölgesi – bu projenin amaçları doğrultusunda Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Şanlıurfa ve Şırnak illerini içeren siyasi sınırlara sahip alan ele alınmıştır – Türkiye'nin toplam yüzölçümünün yaklaşık %9,7'sine denk düşen 75.358 km²'lik yüzölçümüne sahiptir. Bu bölge içindeki Dicle ve Fırat'ın geniş havzalarında, Türkiye'nin 8,5 milyon hektarlık sulanabilir arazisinin %20'si yer almaktadır.

harita 2
1999 yılı itibariyle GAP su kaynakları projeleri
(©*GAP-BKİ*)

GAP - Güneydoğu Anadolu Projesi'nin Tarihi

Güneydoğu Anadolu ülkenin en az yağış alan bölgesidir. 1938 yılında Dicle ve Fırat'ın su kaynaklarının sulama ve enerji üretimi için kullanılması ve aynı zamanda nehirlerin düzensiz akışlarının kontrol altına alınması kararlaştırılmıştır. İki havzanın planları, 'Güneydoğu Anadolu Projesi' adı altında toplanmış ve 1977 yılı itibarıyla tamamlanmıştır. 1989 yılında, bu planlarla ilişkili faaliyetlerin yönetilmesi ve uygulanması amacıyla Güneydoğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi (GAP-BKİ) kurulmuştur.

Yılda 27 milyar kw/saat enerji üretecek ve 1,7 milyon hektar alanı sulayacak 19 hidroelektrik santralı ve 22 baraj inşaatını da içeren, yedisi Fırat, altısı Dicle üzerinde olmak üzere toplam on üç proje hazırlanmıştır. Bu projelere paralel ya da bunların bir sonucu olarak, tarım ve sanayi sektörlerinde, kırsal-kentsel altyapıda, eğitim ve sağlık hizmetlerinde gelişmeler planlanmıştır.

Dolayısıyla GAP, çok sektörlü, entegre bir bölgesel kalkınma hamlesidir. Başından beri projenin temel amacı, mümkün olan en kısa sürede Bölge'nin kalkınma göstergelerini ülke standartlarına çıkarmaktır. Öngörülen temel kalkınma senaryosu, bölgeyi tarıma dayalı bir sanayi merkezi haline getirmektir. Projenin toplam maliyeti 32 milyar Amerikan doları olarak hesaplanmıştır.

Günümüzde GAP

Halihazırda söz konusu on üç proje kısmen tamamlanmıştır. Fırat üzerindeki bütün barajlar kullanılmaktadır. Dicle üzerindeki iki baraj – Ilısu ve Cizre barajları - ise hala inşa edilmeyi bekler durumdadır. Harran Ovası sulaması 1995'de başlamış, 2001 sonu itibarıyla 215.080 hektar alan DSİ tarafından sulamaya açılmıştır. Sulama projelerinin %12'si işler durumda, %8'i inşa halinde, %25'i ihaleye çıkarılmış durumda, %55'iyse planlama aşamasındadır. Bunlar şimdiden tarımsal üretimde dikkate değer artışlar sağlamıştır.

GAP Mastır Planı'nın 1989'da hazırlanışından bu yana Bölge'de hızlı değişiklikler meydana gelmiş, en önemlisi uluslararası düzeyde 'kalkınma' tanımına yeni boyutlar ve görüşler eklenmiştir. Mastır planda yeterince dikkate alınmayan çevre, sürdürülebilirlik ve katılım gibi konular şu anda ön plandadır. Bu değişikliklerle birlikte Bölge'nin acil ihtiyaçları, GAP Bölgesel Kalkınma Planı'nın insani kalkınmayı da dikkate alarak gözden geçirilmesini gerektirmiştir. Kısa bir süre önce, planın yeni düzenlemesi Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne kabulünü kolaylaştıracak uyum sürecinin parçası olarak daha da geliştirilmiştir.

Bugün Proje, yeni nesillerin yararlanıp gelişebileceği bir çevre yaratmayı amaçlayan sürdürülebilir insani kalkınma felsefesi üzerine oturmaktadır. Proje'nin temel stratejileri adil kalkınma, katılım, çevre ve kültürel mirası koruma, istihdam yaratma, mekansal planlama ve altyapı geliştirme konularını içermektedir.

GAP her zaman, su kaynaklarının yönetimi yoluyla tarımsal, ekonomik ve sosyal değişimi hedeflemiştir. Böylece bozkırlar sulanmış tarlalara, nehirler de su rezervlerine dönüşmektedir. Tarımsal üretim ve ekonomik büyümede beklenen artışlar gerçekleşmeye başlarken, birçok sulakalan ve bozkır türlerinin ihtiyaç duyduğu doğal alanlar yok olmaktadır. GAP-BKİ, bu durumu ele alarak, mevcut ve gelecekteki projelerde çevreyi göz önünde tutma gereğini duymuştur.

GAP Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi

GAP - BKİ, UNDP'nin (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı) mali desteğiyle DHKD'ye (Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği) 2001 baharında başlamak üzere iki yıllık Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi'ni uygulama görevini vermiştir. DHKD, koruma çabalarını ve sınırlı kaynakları belirli hedeflere yönlendirme zorunluluğundan hareketle, 1997 yılında Türkiye'nin en değerli biyolojik çeşitlilik alanlarını tek bir envanterde toplamak gerektiğini belirlemiştir. Söz konusu proje de bu stratejiyle uyum içindedir. Güneydoğu Anadolu ekolojik olarak Türkiye'nin bütün diğer bölgelerinden farklıdır. Ancak biyoloji konusundaki bilgiler Nemrut Dağı, Birecik ve Ceylanpınar gibi birkaç bölgeye ait kayıtlara dayanmaktadır. Bunların birçoğu da eskidir ve kimi büyük alanlar hakkında hiç bilgi bulunmamaktadır. Bu proje, bütün bölge için güncel ve detaylı bilginin toplanmasını sağlayacak ve bunların analizini kolaylaştırarak yukarıda belirtilen bu durumu düzeltecektir.

GAP Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi'nin amacı, bölgede doğal değere sahip öncelikli alanların belirlenmesidir. Bu rapor, bu süreçte kullanılan yöntemleri ve sonuçları açıklamakta, bölgenin temsili yaşam alanlarını ve korunmaya en çok ihtiyaç duyan anahtar türlerini içine alan 30 Öncelikli Alan'a işaret etmektedir.

Proje ortakları

GAP Bölge Kalkınma İdaresi (GAP-BKİ)

Güneydoğu Anadolu Projesi başlangıçta Devlet Planlama Teşkilatı tarafından yönetilmiş ve Proje faaliyetleri farklı birimlerin sorumluluğuna verilmiştir. Zamanla, Proje faaliyetlerinin kapsam ve büyüklüğünün, proje uygulama sürecini hızlandırabilecek ayrı bir yönetim birimi gerektirdiği görülmüştür. Böylece, Proje ile bağlantılı faaliyetleri uygulamak ve denetlemek için GAP Bölge Kalkınma İdaresi 1989'da resmen kurulmuştur (6 Kasım 1989

tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan 388 sayılı Kanun Hükmünde Kararname [no. 20334]).

GAP-BKİ'nin GAP Mastır Planı'nca tanımlanan yetki ve görevleri şunlardır:

- Bölgede gelişmeleri kolaylaştırmak için planlama, altyapı geliştirme, yetkilendirme, iskan, endüstri, madencilik, enerji, taşıma ile ilgili geniş bir hizmet yelpazesi sunmak
- Bölge insanının eğitim seviyesini yükseltmek için uygun önlemler almak
- Bu faaliyetlerle ilgili çeşitli kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyon sağlamak.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP)

Birleşmiş Milletler'in küresel kalkınma kuruluşu olan BM Kalkınma Programı (UNDP), değişimin savunuculuğunu yapmakta, insanların daha iyi bir yaşam kurabilmeleri amacıyla ülkelerin bilgi, deneyim ve kaynaklara ulaşmaları için çalışmaktadır. 166 ülkede hükümetler, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörle birlikte çalışmakta, kalkınma yolunda karşılaştıkları ulusal ve küresel düzeydeki zorlukları aşmaları için, kendi çözümlerini bulmaları konusunda ortaklarına yardım etmektedir. Yerel kapasitelerini güçlendiren ülkeler, çok geniş olan ortaklar çevresinin de bilgilerini kullanabilmektedirler.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), 1950'lerden bu yana Türkiye' de Hükümetin yanı sıra, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve özel sektörü de içeren çok sayıda ulusal ve uluslararası kurumla yakın bir ortaklık ilişkisi içinde çalışmaktadır. Yoksullukla mücadele ve toplumsal eşitsizlikleri azaltmaya yönelik planlamalar ve politika üretimi açısından kaynak kurum niteliğinde bulunan UNDP, ayrıca iyi yönetişim ilkelerinin her düzeyde uygulanması konusuna da büyük öncelik vermektedir. UNDP sürdürülebilir, çevreyle barışık ve kadınlarla gençlerin gereksinimlerine yanıt veren insan odaklı kalkınma çalışmalarında ulusal ortaklarıyla işbirliği yapmaktadır.

Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD)

Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği, 1975 yılında İstanbul'da kurulmuş olan kamu yararına çalışan bir sivil toplum kuruluşudur. DHKD, Türkiye'de biyolojik çeşitliliğin korunması için çalışır, doğa korumaya ilişkin kanunların oluşturulması ve uygulanmasına yönelik lobi faaliyetlerini destekler ve halkı bilinçlendirmeyi amaçlar.

Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF-Türkiye)

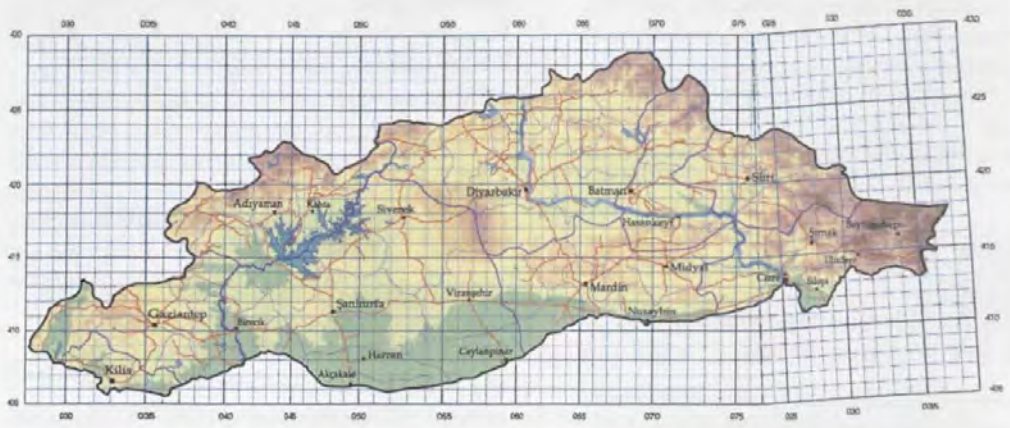
GAP Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi önce DHKD tarafından geliştirilmiş ve WWF-Türkiye tarafından yürütülüp sonuçlandırılmıştır. WWF-Türkiye, DHKD'nin bilgi ve deneyiminden yararlanarak, sistemli ve profesyonel bir şekilde koruma programları ve projeleri yürütür. WWF'nin ulusal temsilcisi olan WWF-Türkiye, yerel bakış açılarını ve Türkiye'ye özel sorunları ön plana alarak WWF'nin küresel koruma öncelikleriyle uyum içinde çalışır.

WWF-Türkiye, doğa koruma alanındaki 25 yılı aşkın deneyimiyle Türkiye'nin lider doğa koruma örgütlerinden biri olmuştur. Zaman içinde, WWF-Türkiye'nin projelerinin kapsamı genişlemiş ve birçok ortaklıklar kurmuştur. Bugün, İstanbul ve Ankara'da yerleşik 40 çalışanı olan bir kurumdur. Bu iyi organize olmuş, farklı disiplinlerden gelen profesyoneller grubu, Türkiye'nin doğal kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi ve korunması için uğraş verir.

WWF-Türkiye'nin Türkiye'deki ana koruma faaliyetleri üç program üzerinde odaklanır: Orman, Deniz ve Kıyı ve Su Kaynakları. Koruma programlarının amaçlarını ilerletmek için üç stratejik amaç benimsenmiştir:

1. Koruma alanları;
2. Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve yönetimi;
3. Peyzaj ve habitat restorasyonu.

Belirli türlerin korunmasıyla ilgili hedefler, tür-habitat ilişkisi mantığı içinde bu programlarla bütünleştirilir.



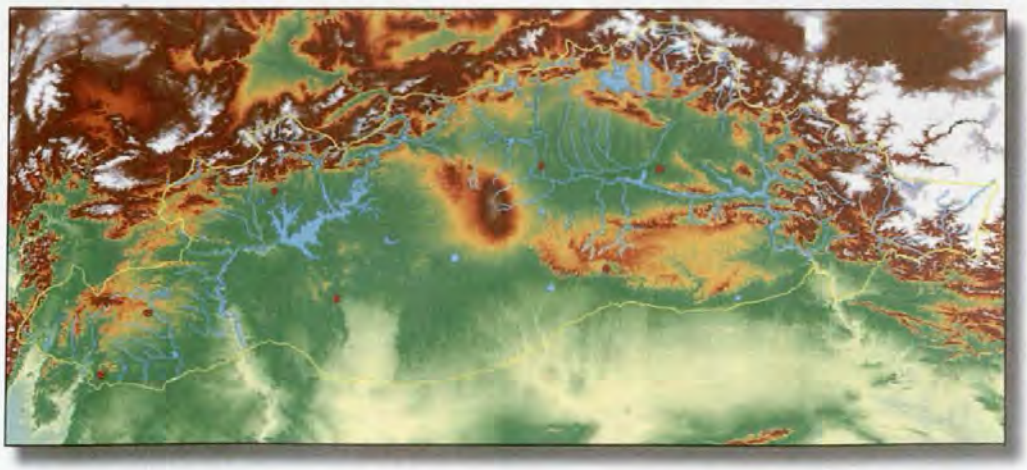
harita 3 Yolları (kırmızı), il ve ilçe sınırlarını (mor), bazı ana il ve ilçeleri ve yüksekliği gösteren Güneydoğu haritası (©*Ayşegül Domaç ve Hilary Welch*)

Tarihsel Bilgiler

İlk Uygarlıklar

Yukarı Mezopotamya ve Verimli Hilal adıyla da anılan Güneydoğu Anadolu, uygarlık tarihinde çok önemli bir rol oynamıştır. Buğdayın burada ehlileştirilip yetiştirilmeye başlandığı ve buradan Avrupa, Asya ve Kuzey Afrika'ya yayıldığı düşünülmektedir (Zohary ve Hopf, 1993). Botanik tarihi, coğrafya ve genetik bilimine ait yeni bulgular, tarımın beşiği olarak Türkiye'nin güneydoğusunu ve Suriye'nin kuzeyindeki Verimli Hilal içinde bulunan belirli bir "çekirdek bölge"yi işaret etmektedir (Nesbitt ve Samuel, 1996). Büyük olasılıkla Karacadağ (Güneydoğu Anadolu), 11.000 yıl önce buğdayın ilk kez ehlileştirilmeye başlandığı yerdir (Heun ve diğ., 1997; Bilgiç, H. 2002).

İÖ 5500 yılında Verimli Hilal'de çiftçiler, faaliyetlerini Dicle ve Fırat'ın suladığı ovalara kaydırarak yağmura olan bağımlılıklarını azaltmışlardır (Jaradat, 1998). Başlangıçta yabani tahıllar avcı-toplayıcılar tarafından doğadan toplanmış, zamanla bunlarla birlikte sebzeler, yağlı tohumlar, baharatlar, meyve ve yemiş ağaçları gibi bir dizi faydalı bitki ehlileştirilmiş ve yetiştirilmiştir. Aynı dönemlerde koyun, keçi, sığır, domuz ve köpek gibi hayvanlar da ehlileştirilmiştir (Miller, 1992; Nesbitt, 1995). Birçok önemli gıda, ilaç ve evcil hayvan türlerinin kökeni olan Verimli Hilal, bugün hala bu türlerin yabani atalarının gen havuzunu barındırmaktadır.



harita 4 Bölge sınırları sarı ile belirtilmiş Güneydoğu Anadolu sayısal yükseklik modeli. Kuzeyde dağların yay biçiminde bölgeyi sarışı ve güneyde Suriye Çölü ile alçak ovaların bağlantısı açıkça görülmektedir. (© *GAP-BKİ*)

Sümerler bölgede taşkın kontrolü ve sulama sistemi geliştirmiştir. Sulama, tarımsal üretim için yaşamsal önem taşımaktaydı. Nehirler (alüvyon birikmesi sonucu) ovaların seviyesinden yükseldiğinde, sulama suyu yerçekiminin etkisiyle tarlalara akabilmekteydi. Sümerler'in geliştirdiği sulama sistemleri bölgede ilk "yoğun" tarım faaliyetlerinin gerçekleşmesini sağlamış, Dicle ve Fırat nehirleri arasındaki ovayı olağanüstü verimli hale getirmiştir. Uygulanan ileri tarım teknikleriyle bu verimli ova, ilk şehir merkezlerinin besin kaynağı olmuştur. Gıda üretimindeki gelişmeler; ortaklaşa planlama ve planlı mühendislik faaliyetlerinin gelişmesi, tarım mahsulü fazlası için stoklama tesislerinin kurulması, ticaret ilişkilerinin ortaya çıkması, besin kaynaklarının korunması, suyu dağıtmak ve faaliyetleri kontrol etmek üzere merkezi idare uygulanması, ilk şehir devletlerinin dolayısıyla büyük imparatorlukların ve uygarlıkların kurulması gibi sonuçları doğurmuştur (Miller, 1992).

Yerleşik tarımın çevre üzerindeki olumsuz etkileri

Uygarlık tarihindeki bütün bu gelişmeler, çevre üzerinde olumsuz etkiler yaratmıştır. Sulanan arazilerde akıp gidemeyen fazla su, daha yavaş buharlaşarak geriye çözünmüş mineral tuzlar bırakmış ve tuzların toprağın derinliklerinden yüzeye çıkmasına neden olmuştur. Zamanla toprak zehirlenmeye ve tarıma elverişsiz hale gelmeye başlamıştır. Tarlalar terk edilmiş, İÖ 2400 yılında Mezopotamya'daki tarım üretimi önemli ölçüde düşmüştür. Mezopotamya çivi yazısı tabletleri, tuzlanmanın neden olduğu hasardan söz etmektedir. Sümerler'in terk ettiği sulama kanalı sistemlerinin izlerine hala rastlanmaktadır. İnsanlar yerleşik düzene geçtikçe, Verimli Hilal'de tepelerin yamaçlarındaki açık meşe ormanları yok olmaya başlamış, bu da erozyona ve taşkınlara yol açmıştır.

Güneydoğu Anadolu'daki yaban hayatı da olumsuz etkilenmiştir. Asya fili *Elaphus maximus*, İÖ birinci yüzyıla dek Güney ve Güneydoğu Anadolu'nun sulakalanlarında yaşamıştır. Sümer sanatında sık sık görülen aslanların *Panthera leo* nesli Güneydoğu Anadolu'da 19. yüzyılda tükenmiştir. Son bireyin 1870'te Birecik'in meşe ağaçlıklarında öldürüldüğü bilinmektedir. Çitalar *Acinonyx jubatus* da 19. yüzyılda yok olmuştur.

Diyarbakır'da Çayönü yerleşimine (İÖ 9200-8000) ait arkeolojik bulgular, yabani sığır *Bos primigenius* (ehlileştirilmiş sığır *Bos taurus*'un atası), yabani eşek *Equus heminous* ve kunduzun *Castor fiber* bir zamanlar bölgede yaşadığını göstermektedir. Bu türlerin yanı sıra, eskiden bölgenin en yaygın büyük memeli türü olan yaban koyununun *Ovis gmelinii* da nesli tükenmiştir.

Bölgede hala görülen yaban hayatı türlerinin büyük bölümü – özellikle büyük memeliler – bıçak sırtındadır. Bölgedeki bütün büyük etoburların besin kaynağı olan ve insanlar tarafından da avlanan ceylan *Gazella subgutturosa*, eskiden güneydoğu bozkırlarında en bol bulunan türdü. Bugünse leopar *Panthera pardus* ve Hazar kaplanı *Panthera tigris* ile birlikte Türkiye'de doğada nesli tükenmek üzeredir. Hakkında daha az tarihi bilgi bulunan diğer gruplar için de aynı durum söz konusudur.

Ekolojik önem

Coğrafya ve iklim

Güneydoğu Anadolu, üç ana kara parçasının kesişme noktasında bulunmaktadır: Avrupa, Asya ve Ortadoğu. Ayrıca, Afrika ile kuzey enlemler arasındaki önemli kuş göç yolları buradan geçmektedir. Bu kesişme noktası özelliği, bölgenin kültüründe, topografyasında, ikliminde, flora ve faunasında kendini göstermektedir.

Geçiş bölgesi olduğundan hakim bir alt Akdeniz ve karasal iklime sahiptir. Yazın bağıl nem çok düşüktür (%1-2), sıcaklık gündüz iyice yükselir, gece aniden düşer. Harran Ovası ve Suriye sınırına yakın alanlar bölgenin en sıcak yerleridir. Yüksek sıcaklıklar, bölgenin güneyde Suriye Çölü'yle kesintisiz bir bağlantı içinde olması; kuzey, batı ve doğuda bölgeyi Türkiye'nin diğer kesimlerinden ayıran dağlarla çevrili olmasının bir sonucudur. Yağışlar genellikle kış ve ilkbaharda görülmektedir. Fırtınalar ve tahrip edici dolu yağmurları görülebilir. Yağışlar genelde düzensizdir ve yıllık ortalama en fazla dağlarda olmak üzere 400-1200 mm arasındadır.

Bölgeyi batı yönünde çevreleyen dağlar, Amanos Dağları silsilesinin en doğu kenarını oluşturmaktadır. Kuzeydoğuda bulunan Doğu Toroslar ise İran'daki dağlarla benzerlik göstermektedir (bölgedeki en yüksek zirve 3358 m ile Şırnak'tadır). Bu dağlar arasında kalan bölgede inişli çıkışlı araziler ve geniş ovalar bulunmaktadır. Buradaki tek önemli yükselti

resim 1
Oyma aslan, Nemrut Dağı (© *Hilary & Geoff Welch*)

bölgenin kabaca merkezinde yer alan geniş bazalt kütlesiyle Karacadağ'dır (1957 m).
Karacadağ'ın doğusunda Mardin Dağları'nın (1416 m) kireçtaşı yamaçları ovaya doğru uzanır. Mardin'den güneye doğru bakıldığındaysa, uçsuz bucaksız Suriye Çölü uzanır. Bu ova ve batıda birleşen Ceylanpınar ve Harran ovaları, Türkiye'nin önde gelen tarım arazilerini oluşturmaktadır. Burası, Dicle ve Fırat nehirleri arasındaki verimli ova, Yunanca adıyla Mezopotamya, yani "iki nehir arasındaki toprak"tır.

Peyzaj

Bölgeye özgü başlıca peyzaj özellikleri şunlardır:

- **Dicle ve Fırat nehir kıyısı habitatları;**

resimler 2-6
Dicle nehri, Cizre (© *Sunay Demircan*); Kuru ova bozkırı, Şanlıurfa'nın güneyi; Meşe çalılığı, Üçköy yakınları, Mardin; Yükseklerde *Astragalus* toplulukları, Karacadağ; *Pinus brutia* ve makiler (© *Hilary ve Geoff Welch*)

Dicle ve Fırat, birçok endemik tatlı su bitkisi, çiftyaşar ve balık türü barındırmakta ve bu türlerin Türkiye'ye ulaşabilmesi için doğal geçiş alanları oluşturmaktadır. Nehirlerin Türkiye kesimleri, çeşitli türlerin dağılım alanlarının en kuzeydeki kısmını oluşturmakta ve bu nedenle küresel ölçekte önem taşımaktadır.

- **Kuru ova bozkırı ve yarı çöl habitatlar;**

Buradaki topluluklar, Arabistan Yarımadası'yla ekolojik benzerlik taşımakta ve kuru bozkır koşullarına uyum sağlamış türlerin önemli örneklerini ve kuzeydeki uzantılarını barındırmaktadır.

- **Doğu Anadolu meşe ormanları ve çalılıkları;**

Kuzeyde ve doğudaki Doğu Toroslar ile, çevresindeki kuru bozkır ikliminin etkisi altında bulunan, ekolojik açıdan yalıtılmış yükseltilerden oluşan eşsiz Mardin Dağları'nın karakteristik bitki örtüsüdür.

- **Volkanik bozkırlar;**

Karacadağ ve çevresindeki bozkırlar, bölgenin volkanik kökeninin etkisi altındadır ve eşsiz *Graminea* ve *Astragalus* bozkır topluluklarını barındırmaktadır.

- **Doğu Akdeniz makilikleri ve kuru iğne yapraklı ormanlar;**

Bölgenin batı kenarı Akdeniz makiliklerinin doğu sınırını içermektedir, kermes meşesi *Quercus coccifera* ve kızılçam *Pinus brutia* ormanları buraya hakimdir.

Yaban hayatı

Botanik açıdan Güneydoğu Anadolu iki fitocoğrafi bölgede yer almaktadır: Akdeniz ve İran-Turan (*bkz. harita 5*). Bölgenin florası büyük ölçüde Suriye Çölü'nün etkisi altındadır. Bölgeye endemik önemli türlerin birçoğu dağlık yerlerdeki bozulmuş meşe ormanları ve çalılıklarında bulunmaktadır. Karacadağ'ın tepesinde geven toplulukları (*Astragalus*) yalıtılmış bir halde varlıklarını sürdürmektedir. Geniş yamaçlardaysa, kültürü yapılan buğday ve nohutun yabani ataları (*Triticum dicoccoides, Cicer echinospermum*) hayatta kalmıştır.

Bölge ayrıca önemli bir zoocoğrafi kesişim noktasında bulunmaktadır. Örneğin bölgede toplam 324 kuş türü (ulusal toplamın %72'si) kaydedilmiştir. Bunların en az 195'i (ulusal toplamın %64'ü) burada üremektedir, geri kalan türlerse göçmendir, yani üremeyen yaz ya da kış konakçısıdır. Çok sayıda türün kaydedilmesi bir dizi etkene bağlıdır:

harita 5 Türkiye'nin fitocoğrafi bölgeleri (*harita Hilary Welch, kaynak Davis, 1971*)

- Özelleşmiş habitatların varlığı, özellikle Türkiye'de benzeri bulunmayan yarı-çöl bozkırı
- Birçok türün bölgeye girişi ve bölgeden geçişi için doğal göç koridorları oluşturan Fırat ve Dicle nehir sistemleri
- Bölgenin (yine bir göç koridoru olan) Rift Vadisi'nin kuzeydoğu ucunda, (Orta Doğu'nun tipik türlerine geçiş sağlayan) Suriye Çölü'nün kuzey kenarında ve Orta Asya'nın batısında bulunmasından kaynaklanan stratejik coğrafi konumu.

Bölge, Türkiye'nin (ve Avrupa'nın) yalnızca bu bölümünde bulunan ve bu nedenle özel koruma değeri taşıyan çeşitli türleri barındırmaktadır. Bunlar iki gruba ayrılabilir:

- Orta Doğu/ Afrika kökenli türler
- Asya kökenli türler.

Sürüngen ve çiftyaşarlar için de benzeri bir durum söz konusudur. Bölgenin Suriye Çölü'yle doğrudan coğrafi ilişki içinde olması ve genellikle sıcak ve kuru olan iklim koşulları, Güneydoğu Anadolu'nun Türkiye'nin diğer bölgelerine oranla daha zengin bir sürüngen ve çiftyaşar çeşitliliği barındırmasına neden olmuştur. Ana dağılımları Suriye, Irak ve İran'da bulunan birçok tür burada da görülmektedir; *Cyrtopodion scaber, Stenodactylus grandiceps, Assacus elisae, Acanthodactylus boskianus, Coluber ventromaculatus, Eirenis coronella, Spalerosophis diadema* – ve iki yeni tür, *Eublepharis angramainyu* (Göçmen ve diğerleri 2002) ve *Mesalina brevirostris* (Kumlutaş ve diğerleri 2002) – bunların hepsi Yukarı Mezopotamya ovasının yarı kurak koşullarına uyum sağlamış türlerdir. Türkiye'de 22 çiftyaşar ve 105 sürüngen türü (toplam 127 tür) kaydedilmiştir. Bunlardan 5'i çiftyaşar, 49'u sürüngen olmak üzere toplam 54 tür, yani Türkiye'deki sürüngen ve çiftyaşar faunasının %42,5'i Güneydoğu Anadolu'da bulunmaktadır.

Orta Doğu/ Afrika kökenliler	Asya kökenliler
Kelaynak *Geronticus eremita* (büyük ölçüde Fırat'la ilişkilidir)	Kum kekliği *Ammoperdix griseogularis*
Çölkoşarı *Cursorius cursor*	Turaç *Francolinus francolinus*
Kılkuyruk bağırtlak *Pterocles alchata*	Büyük kızkuşu *Hoplopterus indicus* (geriye kalan doğal nehir habitatlarına bağımlı)
Küçük kumru *Streptopelia senegalensis*	Çizgili ishakkuşu *Otus brucei*
Çöl toygarı *Ammomanes deserti* (bir kuru bozkır türü)	Küçük sağan *Apus affinis*
Kızılca kuyrukkakan *Oenanthe xanthoprymna*	Yeşil arıkuşu *Merops persicus* (bir kuru bozkır türü)
Pembe göğüslü ötleğen *Sylvia mystacea*	
Büyük kaya sıvacıkuşu *Sitta tephronota*	
Küçük serçe *Passer moabiticus*	
Çöl serçesi *Petronia brachdactyla*	
Sarı boğazlı serçe *Petronia xanthocollis*	
Boz alamecek *Rhodospiza obsoleta*	
Doğu kirazkuşu *Emberiza buchanani*	

tablo 1 Avrupa'daki üreyen yegane popülasyonları Güneydoğu Anadolu'da bulunan kuş türleri

resim 7 ve 8
solda
Coluber ventromaculatus, ana yayılım alanı daha doğu ve Orta Doğu'nun güneyidir.
sağda
Bufo viridis, Türkiye ve muhtemelen GAP alanında yaygın bir tür.
(© *İbrahim Baran*)

Bu proje kapsamında yapılan alan çalışmaları, bölgenin yüksek koruma değeri taşıyan birçok türü barındırdığını göstermektedir:

- **Büyük memeliler** – Hazar kaplanı *Panthera tigris virgata* 1950'lerden beri küresel ölçekte nesli tükenmiş bir tür olarak kabul edilmektedir; ancak bölgenin doğusunda hala varlığını sürdürmesi söz konusu olabilir.

Kuru bozkırlar, Türkiye'nin son ceylan *Gazella subgutturosa* bireylerini barındırmaktadır. Ayrıca Türkiye'de en çok çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* görülen yer de burasıdır.

- **Kuşlar** – İki tür küresel ölçekte tehdit altındadır: Fırat'la yakın ilişkili olan kelaynak *Geronticus eremita* ile elde kalan buğdaygiller bozkırlarında hala küçük sayılarda üreyen ve tarımsal yoğunlaşmaya bağlı habitat kaybı nedeniyle dünya çapında tehdit altında olan toy *Otis tarda*.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi boz kirazkuşunun *Emberiza cineracea* dünyada en çok görüldüğü yerdir ve Türkiye'de bozkır ötleğeninin *Sylvia conspicillata* tek üreme alanını içermektedir.

- **Sürüngen ve çiftyaşarlar** – 2001 yılı alan çalışması sırasında yeni bir kertenkele türü keşfedilmiştir. *Acanthodactylus harranensis*'in Harran civarına endemik olduğu sanılmaktadır.

Nesli çok tehlikede olarak listelenen Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* Dicle ve Fırat havzalarına endemiktir.

- **Kelebekler** – Bölgede çok sayıda nadir tür bulunmaktadır. Çayır toplulukları başta olmak üzere elde kalan doğal habitatların yaban hayatı dostu yöntemlerle yönetilmesi suretiyle tür çeşitliliğinin korunması en büyük koruma önceliği olarak kabul edilmektedir.

- **Bitkiler** – Türkiye'nin diğer bölgelerine göre bitkiler açısından çok zengin olmayan Güneydoğu Anadolu Bölgesi, 82'si bölgeye endemik olmak üzere tehdit altındaki 384 bitki türünü barındırmaktadır. Bu bölge ayrıca, kültürü yapılan çeşitli tahıl türlerinin yabani atalarını hala barındırması açısından, benzersiz bir konuma sahiptir.

Peyzaj değişimi – bölgedeki biyolojik çeşitliliğin karşısındaki en büyük tehdit

Bir zamanlar Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin hakim bitki örtüsü alçak kesimlerde bozkır çayırlığı, yükseklerdeyse meşe ormanlarıydı. Bugünse ağaç örtüsü büyük ölçüde yok olmuş,çayırlık ve tarım alanı karışımı hakim olmuştur. "Çayırlık" ve "tarım alanı" terimleri geniş bir habitat tipleri çeşitliliğini kapsar: Ekilebilir ve iyileştirilmiş çayırlar, bozkır habitatları, dağlık çayırlar, ıslak çayırlar, çok yıllık bitkiler ve ağaçlıklar. Güneydoğu Anadolu'nun yüzölçümü yaklaşık 7,5 milyon hektardır. Bunun 3,2 milyon hektarı tarıma elverişlidir, 1,3 milyon hektarı ormanlık arazidir, 2,3 milyon hektarı ise çayır ve otlaktır.

'GAP bu kaynakların etkin bir şekilde kullanılması ve bölgede iklim koşulları elverdiğinde sulamayla yılda iki ürün alınması üzerinde yoğunlaşmaktadır. GAP'ın tamamlanmasından sonra sulamaya açılacak alanlar tarımsal çıktı üzerinde önemli değişiklikler meydana getirecektir ve bu sayede ekilebilen soya fasulyesi, yer fıstığı, mısır, ayçiçeği ve yem bitkileri gibi bitkiler, gelecekteki tarımsal sanayinin temelini oluşturacaktır.' *kaynak: www.gap.gov.tr*

Tarımda herhangi bir yoğunlaşma, özellikle de büyük ölçekte olursa, bölgedeki biyolojik çeşitlilik üzerinde büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Zarar verici değişikliklerin hepsi geleneksel tarım ürünlerinde ve yetiştirme yöntemlerinde yapılacak değişikliklerle ilgilidir. Bunlar; toprağı derin sürme, çiftçilik faaliyetlerinin zamanlamasındaki değişiklikler, düzenli nadas yapılmaması, taşlı ve bitkice zengin tarla sınır alanlarının belirli yerlerde ya da geniş çaplı olarak kaybedilmesi olarak sıralanabilir.

Dolayısıyla İÖ 2000'de olduğu gibi günümüzde de, doğal habitatların bozulması, tarımın yoğunlaşması,

KUTU 1 *Pamuk*

1998'de, Türkiye'nin toplam pamuk üretiminin %41,6'sı Güneydoğu Anadolu'da yapılmıştır. Tarımda kullanılan böcek ve zararlı ot öldürücülerinin dörtte biri pamuk üretiminde kullanılmaktadır. Bunlar, tarlada çalışanların sağlığını ciddi biçimde etkilemekte ve yağmurla aşırı miktarda doğaya karışmaları sonucu ekosistemler üzerinde de önemli tehditler oluşturmaktadır.

KUTU 3 *Yoğun su gerektiren tarım mahsulleri*

Dünya çapında yetiştirilen ve en çok su istediği bilinen dört tarım mahsulünden ikisi, yoğun olarak Güneydoğu Anadolu'da yetiştirilmektedir:
Pamuk – kilo başına 7000-29.000 litre su ister
Buğday – kilo başına 900 litre su ister

tarımsal üretimin ücra köşelere kadar yayılması, doğal çayır ve otlakların aşırı kullanımı sonucunda bölgenin doğal kaynakları tahrip edilmektedir. Çeşitli kaynaklar bu noktaya dikkati çekmektedir:

Dünyanın Bitki Gen Kaynaklarının Durumu Hakkında Rapor (FAO 1996, Jaradat 1998'den)
Bitki genlerinin ve biyolojik çeşitliliğin kaybolmasının başlıca nedenleri arasında şunlar bulunmaktadır:

- Arazi açma,
- Aşırı otlatma,
- Değişen tarım sistemleri,
- Nadasa bırakılan arazinin azalması.

Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları (Özhatay ve diğerleri, 2003)
Güneydoğu Anadolu'daki Önemli Bitki Alanları'nın karşısındaki başlıca tehditler şöyle sıralanmaktadır:

- Bozkırların tarım arazisine dönüştürülmesi,
- Aşırı otlatma,
- GAP projesinin iklim ve flora üzerindeki etkileri.

Aynı durum Türkiye'nin diğer bölgeleri için de söz konusudur, – Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları'nın %40'ını etkileyen – en büyük tehlike aşırı tarımsal faaliyetlerdir.

Avrupa Kelebekleri Kırmızı Listesi (Swaay & Warren, 1999)
Avrupa'da (Türkiye dahil) en çok tehdit altındaki kelebeklerin %51,8'i tarafından en çok kullanılan beş habitatın hepsi de çayırlıktır. Bunların çoğu geleneksel düşük yoğunluklu otlatmayla korunmaktadır. En büyük tehlike tarımsal değişimden gelmekte ve türlerin neredeyse %90'ını etkilemektedir.
Bir başka büyük tehdit de geleneksel tarım yöntemlerinin (toprağın terk edilmesi dahil olmak üzere) ortadan kalkmasıdır. Bunun diğer yaban hayatı gruplarıyla birlikte kelebek türlerinin %65'ini etkilediği sanılmaktadır.

Benzer sorunlar ormanlık habitatlarda da görülmekte ve Avrupa'da tehdit altındaki kelebek türlerinin %63'ünü etkilemektedir.

Bu değişimler, üreme alanlarının doğrudan kaybına yol açmaktadır. Habitatların giderek parçalanması tehdit altındaki türlerin %87'sini etkileyen önemli bir tehdit olarak karşımıza çıkmaktadır.

Giderek büyüyen bütün bu tehditler, bölgeyi en iyi temsil eden iki bitki örtüsü topluluğu olan buğdaygiller bozkırlarıyla, meşe çalılık ve ormanlarını barındıran Güneydoğu Anadolu'da bulunmaktadır.

Avrupa'da Kuş Habitatları: daha geniş çevre için bir koruma stratejisi (Tucker & Evans, 1997)
1972 ve 2000 yılları arasında İngiltere'de tarım alanlarında yaşayan 10 türe ait yaklaşık 10 milyon üreyen kuş yok olmuştur. Bu kayıpların oranı, kerkenez *Falco tinnunculus* için %24'ken, üveyik *Streptopelia turtur* için %85'e ulaşmaktadır. Toplam sayıda genel bir düşüşün yanı sıra, birçok tür için dağılımda da önemli ölçüde azalma vardır. Bu kayıpların benzeri diğer birçok Avrupa ülkesinde de görülmektedir. Yaşamını sürdürebilmek için tarım ve çayır habitatlarına bağımlı olan 173 kuş türünün neredeyse %70'inin yetersiz koruma durumunda olduğu düşünülmektedir. Tehdit altında olmayan diğer türlerse tarım alanları ve çayırlık alanlarda özelleşmişlerdir ve bu yüzden bu

KUTU 2 *Su varlığı ve tarım*

Tarım, insan kullanımına ayrılabilecek su miktarını iki ana şekilde etkilemektedir:

Toplam su kullanımının yaklaşık %70'i doğrudan çiftçilik faaliyetlerine ayrılmaktadır. Suyun önemli bir kısmı taşıma sırasında ya da topraktan süzülerek kaybedilmekte, geri dönen suyun kirli olması durumunda başka şekilde kullanılamamaktadır. Bu da havzada kullanılabilir su miktarını azaltmaktadır.

Tarım; suyun toplanması, saklanması ve çevreye salınması ile ilgili yöntemleri etkileyen toprak kullanımı değişikliklerine sebep olur. Dolayısıyla, doğal çayırları tarım arazisine dönüştürmek, nehir havzası içinde bulunan suyun varlığını ve döngüsünü etkilemektedir.

KUTU 4 *Pamuk yetiştir, su tasarruf et*

Hindistan'daki alan projeleri, pamuğun taşkın sulaması yerine damlatma yöntemiyle yetiştirilmesi durumunda %80'e varan ölçüde su tasarrufu yapılabildiğini göstermektedir.

(Kutulardaki tüm bilgiler WWF [2003] Su İsteyen Tarım Mahsulleri. Yiyecek ve Giyeceklerimiz Doğayı Tüketip Çevreye Zarar mı Veriyor? adlı çalışmadan alınmıştır.)

habitatlara çok bağımlıdırlar. Çoğu yalnızca geleneksel ya da yoğun olmayan şekilde yönetilen habitatlarda bulunan niteliklere gereksinim duyar.

Önümüzdeki sorun

Tarım ve çayır habitatları, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin yaklaşık %73'ünü kaplamaktadır. Bu alanlar doğa dostu bir yönetimle korunmadığı takdirde, habitatların değişmesi ve bozulmasının bölgenin biyolojik çeşitliliği üzerinde oluşturacağı potansiyel olumsuz etki çok büyüktür.

Öncelikli alanlarda (*bkz. 8 Öneriler*) üzerinde durulan esas konu (bir miktar koruma gerekli olmakla birlikte), yalnızca sıkı koruma sağlamak değil, arazilerin yönetiliş biçimlerini anlamak ve kontrol altına almak olmalıdır. Bölgede varlığını sürdüren yaban hayatı, insan faaliyetlerinin sonucu ortaya çıkan habitatlar mozaiği içinde yaşamaya uyum sağlamıştır. Ancak son 50 yılda insan etkisi yoğunlaşmıştır. Yaşanan hızlı değişimler yerel fauna ve flora üzerinde çok büyük baskılar oluşturmuş, onları gittikçe daha dar alanlara sıkıştırmıştır. Bu kontrolsüz değişim sürerse, birçok türün hayatta kalması mümkün olmayacaktır.

İnsanoğlunun geleneksel toprak kullanımı ve bu kullanım şeklinin desteklediği biyolojik çeşitlilik arasındaki ilişkiyi anlamak, büyük önem taşımaktadır. Bölgenin biyolojik çeşitliliğine katkıda bulunan yönetim faaliyetlerini anlamak gelecek için doğa dostu yönetim yöntemlerinin uygulanmasına yol açar. Yaşam alanlarının bozulması ve parçalanması sonucunda popülasyonları tam bıçak sırtında dengelenmiş olan çizgili sırtlan ve ceylanın yaşamını sürdürmesinin anahtarı peyzaj yönetimidir.

Peyzaj yönetiminden ne anlaşılmalıdır? Genellikle toprak yönetimi kararları arazi sahipleri düzeyinde alınmaktadır. Yerel düzeyde alınan kararlar nedeniyle dünyanın her yerinde peyzajı, yan yana görülen çeşitli kullanım biçimleri belirlemektedir. Ancak, peyzajın bir kısmında alınan kararların etkisi genellikle peyzajın tümünde hissedilmektedir. Bu etkileri öngörebilmek için peyzaj içindeki süreçleri daha iyi anlamak gerekmektedir. Bu da biyolojik çeşitliliğin korunması konusunda çok daha geniş çaplı bir yaklaşımı şart koşmaktadır. Peyzaj ölçeğine odaklanmak, toprak yönetiminde ekolojik bölge yaklaşımının temel unsurlarından biridir. Bunu başarmanın yolu, yerel yöneticiler ve yöre halkıyla birlikte çalışmaktır.

Bölüm 5 PROJE METODOLOJİSİ

a Genel yaklaşım – *Uğur Zeydanlı*

Bu projeden önce Güneydoğu Anadolu (75,358 km²'lik yüzölçümüyle Türkiye'nin toplam yüzölçümünün onda birine karşılık gelen bir alan), Türkiye'nin biyolojik açıdan en az tanınan bölgesiydi. Eldeki verilerin azlığı nedeniyle projenin çıkış noktası, bölgedeki bütün biyolojik çeşitliliği temsil edecek bir dizi alanın saptanmasıydı. Bunun için iki arazi sezonu süresince yoğun ve kapsamlı bir alan çalışması gerçekleştirilmesi gerekli görüldü. Projenin güvenilir sonuçlara ulaşabilmesi için, kolay anlaşılır ve iyi düşünülmüş bir yöntemin seçilmesi büyük önem taşımaktaydı. Genel kabul gören yaklaşım, nesnel kriterler kullanılan bir önceliklendirme sürecine odaklanmaktı. Ancak önceliklendirilecek olan neydi ve bu nasıl yapılacaktı?

Bir yerin biyolojik çeşitliliği, sıkça barındırdığı tür sayısına ya da tür zenginliğine bağlı olarak değerlendirilmektedir. Türler (ve bunların çeşitliliği) biyolojik çeşitliliğin yalnızca tek bir yönüdür. Aynı derecede önemli diğer unsurlar arasında genler, ekosistemler, habitatlar ve ekolojik süreçler yer almaktadır. Ancak bir alanın ya da bölgenin biyolojik çeşitliliğini birbirinden farklı unsurları kullanarak değerlendirmek pratikten uzaktır. Bu nedenle uzmanlar genellikle belirteç türler, şemsiye türler ve biyolojik çeşitlilik temsilcileri gibi denenmiş alternatif yöntemlere başvurmayı yeğlerler (Simberloff 1997, Carrol ve diğerleri 2001, Soulé & Terbourgh 1999). Projenin, bunların her birine ait örnekleri içermesi için çalışılmıştır:

a) **Belirteç türler** – çevresel değişikliklerden etkilenebilecek olduğu için, varlığı bir habitatın, topluluğun ya da belirli çevresel değişkenlerin el değmemiş haline işaret eden türlerdir.

b) **Şemsiye türler** – geniş yaşam bölgelerine sahip türlerdir koruma altına alınmaları diğer tür ve habitatların da korunması demektir.

c) **Biyolojik çeşitlilik temsilcileri** – bir diğerinin yerine incelenebilecek olan (örneğin bir bitki topluluğu ya da tür grubu) yedek türlerdir. Temsilciler, yerlerini tuttukları unsurun incelenmesi zor olduğunda özellikle yararlıdır (Scott ve diğerleri 1993, Noss 1991, Gaston 1996, Sarkar & Margules 2002).

Önceliklendirme aşamasında ayrıca, bilgi sağlandığı ölçüde genetik çeşitliliğe ve ekolojik süreçlere de yer verilmeye çalışılmıştır. Örneğin Karacadağ'ın genetik çeşitliliğin korunması açısından önemli bir yer olduğu bilinmektedir, çünkü buğday ve mercimeğin yabani ataları burada yetişmektedir. İki ya da daha fazla topluluğu barındıran ya da el değmemiş habitatlar içeren alanlar, ekolojik süreçlerin korunması açısından önemli kabul edilmiştir.

Proje, bu temel ilkeler çerçevesinde belirli tür grupları (*bakınız sayfa 20*) ve topluluklar üzerinde yoğunlaşmış ve bunları, her birine farklı önem dereceleri atamak suretiyle olabildiğince sistematik bir şekilde incelemiştir. Çalışmalar üç aşamada yürütülmüştür:

1 Temsilcilerler ve abiyotik unsurları kullanarak bölgenin biyolojik çeşitliliğinin karakteristik özelliklerini belirlemek – *veri toplama ve üretme, verilerin girilmesi ve gözden geçirilmesi;*

2 Biyolojik unsurları kullanarak Öncelikli Alanlar'ı belirlemek – *veri hazırlama, inceleme ve önceliklendirme;*

3 Tehditleri de göz önünde bulundurarak Öncelikli Alanlar için bir koruma stratejisi geliştirmek – *raporlama.*

Kullanılan araçlar

Büyük ölçekli biyolojik çeşitlilik değerlendirme araştırmaları ancak 1980'lerde, özellikle Coğrafi Bilgi Sistemleri [CBS] ve Uzaktan Algılama [UA] gibi araçların, doğal kaynak yönetimi araştırmalarında kullanılmasının ardından mümkün olmuştur. Bu araçlar, geniş alanların bitki örtüsünün haritalandırılmasını kolaylaştırmakta, tür ve topluluk dağılımının daha eksiksiz biçimde belirlenmesini sağlamaktadır. Veri eksik olduğunda bile, seçilmiş CBS katmanlarından (yükseklik, topografya, bakı, yerleşimler, bitki örtüsü gibi) elde edilen bilgilerin kullanılması, çıkarımlar yapılmasına ve dolayısıyla verilerin geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Temsilciler ve CBS & UA bütünleşmesini kullanan değerlendirme araştırmalarına örnek olarak WWF-US (1998), Nature Conservancy (ABD) (http://nature.org/aboutus/howwework/about/art5721.html) ve USGS Boşluk Analizi Programı (http://www.gap.uidaho.edu/) tarafından gerçekleştirilen ekobölge tabanlı doğa koruma araştırmaları gösterilebilir.

Bu projede temel veri setleri türler ve topluluklardır. Veri inceleme ve önceliklendirme sürecinde, bu veri setleri iki farklı ölçeği ya da biyolojik çözünürlüğü temsil eden iki farklı aşamada kullanılmıştır. Topluluklar kaba filtre, türlerse ince filtre

olarak kullanılmıştır (*sensu* Noss 1994). Ancak verilerin doğası gereği bu iki aşama birbirinden tamamen bağımsız değildir (Bu süreçler hakkında ayrıntılı bilgi, *7 Analiz – verilerin önceliklendirilmesi ve Öncelikli Alanlar'ın belirlenmesi başlıklı bölümde bulunabilir*).

Kaba filtre – ekolojik topluluklar

Ekolojik topluluklar önceliklendirme sürecinin temelini oluşturmaktadır.

'Ekolojik topluluklar, ilgili ekolojik süreçlerle birlikte belirli bir fiziksel çevrede bir arada yaşayan organizma gruplarıdır (bitkiler, hayvanlar, mantar ve mikroorganizmalar). Ekolojik toplulukların korunması; bunların, tür koruma çalışmalarında üzerinde durulmayan birçok yaygın ve az tanınan organizma için yaşam ortamı oluşturmaları nedeniyle önemlidir. Toplulukların bütün olarak korunması, tüm üyelerinin hayatta kalması için gerekli olan süreçlerin ve besin yollarının korunması anlamına gelir.' (Batı Virginia Yaban Hayatı Kaynakları web sitesinden uyarlanmıştır, http://www.wvdnr.gov/Wildlife/Ecolog.shtm).

Noss'a (1994) göre, bir bölge içinden seçilen bir dizi alan o bölgedeki tüm topluluklara ait örnekler içerirse, bölgenin biyolojik çeşitliliğinin %80-85'i temsil edilmiş olacaktır. Topluluklar, tür verileriyle desteklendiği takdirde daha eksiksiz bir tablo ortaya konmuş olur.

Toplulukların belirlenmesinde iklim, yükseklik, topografya ve ana kaya gibi abiyotik faktörlerin yanı sıra, bitki örtüsü de ele alınmaktadır ve bunların tümü alt ekobölgeler çerçevesinde değerlendirilmektedir.

'Ekolojik toplulukları öncelikle bitki örtüsüyle tanımlarız. Bitki örtüsü bir peyzajdaki başlıca çevresel dizgeleri yansıtmaktadır... En önemlisi de, birçok bitki türü – özellikle de çalılar ve otlar – toprak verimliliği ya da nem potansiyeli gibi bazı alan koşulları için güvenilir belirteçlerdir ve genelde belirli hayvanlarla simbiyotik ilişki içindedirler. Kısacası, bitki örtüsü tipleri ekolojik topluluklar için en pratik temsilciyi oluşturmaktadır.' (Gary P Fleming [Ekim 2003] Kuzey Virginia'nın Ekolojik Toplulukları, Blue Ridge Kuzey Virginia, Powerpoint sunumu).

Abiyotik faktörlerden birindeki değişiklik, o alanın tür kompozisyonunda değişiklik meydana getirme potansiyeline sahiptir. Bu nedenle farklı toplulukların farklı tür kompozisyonlarına, buna bağlı olarak da farklı bir biyolojik çeşitliliğe sahip olduğu varsayılabilir. Kaba filtre kavramı, abiyotik faktörlerle bitki örtüsü ve tür kompozisyonu arasında bir ilişki olduğu varsayımına dayanmaktadır.

Bir bölgenin biyolojik çeşitliliğini 'neredeyse tam' olarak yakalayabilmek için, toplulukların belirlenip doğru olarak haritalandırılmaları gerekir, bunun için de CBS & UA'dan yararlanılır (Ayrıntılı bilgi *6 Sonuçlar* bölümünde verilmiştir).

İnce filtre – türler

Türler, kaba filtre aşamasında gözden kaçan tür ve tür gruplarının (ve ilgili habitatların) yakalanmasını sağlayan ince filtre olarak kullanılmıştır. Bu türler, gerektiğinde yeni Öncelikli Alanlar'ın eklenmesi ya da mevcut olanların genişletilmesiyle kapsanabilir. Bu şekilde bütün türler hep birlikte önemli bir temsilci olarak kaba filtre sürecinin hassaslaştırılmasını sağlarlar.

Bu süreçte kullanılmak üzere seçilecek tür gruplarının farklı ekolojik gereksinimlere sahip olması tercih edilir. Böylece, biyolojik çeşitliliğin daha çok kapsanması sağlanmış (dolayısıyla da biyolojik çeşitlilik temsilcilerinin eksikleri giderilmiş) olur. Örneğin, birbirine bağımlı olan bitkiler ve kelebekler benzer dağılım gösterirken, sürüngen ve çiftyaşarlar çok farklı ekolojik gereksinimlere sahiptir. Çok özel ekolojik tercihleri olan kuş türleri bulunmaktadır ve birçok tür belirli habitatlar üzerine özelleşmiştir. Bu onları, biyolojik temsilcilerin eksiklerinin tamamlanması açısından çok önemli kılmaktadır. Büyük memeliler çok değerli "şemsiye" türler olarak görülürler. Ekolojik gereksinimleri çok yüksek olduğundan, herhangi bir büyük memelinin yayılım alanı içinde aynı "şemsiye" altında yaşayan ve mevcut habitat yelpazesinden yararlanan besin zincirinin daha alt kesiminden birçok tür bulunacağı genel görüştür. Türlerin seçiminde ayrıca, örnekleme olanakları ve uzmanlardan yararlanabilme gibi pratik yaklaşımlar da dikkate alınmalıdır. Her grubun seçilme nedenleri, kullanılan metodolojiler ve bunların analiz aşamasında nasıl değerlendirildiği hakkında ayrıntılı açıklamalar raporun çeşitli bölümlerinde verilmiştir (*bakınız sayfa 20-22, 27-31, 49-59*).

Önceliklendirmede karar verme aracı olarak bölgelendirme

Bu projede kullanılan önceliklendirme sürecinde topluluklar temel alınmıştır, çünkü türlerin, ekosistemlerin ve ekolojik süreçlerin hepsi koruma hedefleri açısından önemlidir ve sağlıklı koruma stratejileri geliştirebilmek için bunların birbiriyle olan ilişkileri dikkate alınmalıdır.

Ekolojik süreçlerin nesnel bir şekilde nasıl tanımlanıp ölçülebileceği neredeyse 30 yıldır tartışma konusu olmaktadır. İklim, fiziksel coğrafya, topografya, bitki örtüsü ve toprak kullanımı gibi veriler kullanılarak biyolojik yapılanmalar haritalandırılmış, bunlardan farklı derecelerde verim alınmıştır. Bu projede, çalışma alanı seçilirken, ekolojik bölgelere bölmek suretiyle ekolojik süreçlerin temsil edilmesi

dikkate alınmıştır. "Ekobölgeler", 1980'lerin sonunda ortaya çıkan bir yaklaşımdır ve "coğrafi grupları ya da benzer şekilde işleyen ekosistemleri temsil eden coğrafi bölgeler" olarak tanımlanmıştır (Bailey [1983]). Bu, arazi yöneticilerinin ve koruma uygulamacılarının kullanabileceği ilk sistem olmuştur (Bailey, 1976, 1980, 1983, 1996 ve Omernick, 1987, 1995).

Ekobölgeler, Noss (1992) ve Noss & Cooperrider (1994) tarafından tanımlanan şu amaçlar için kullanılabilir:

1 Bütün doğal toplulukların bir korunan alanlar ağıyla temsil edilmesi;
2 Ekolojik ve evrimsel süreçlerin hesaba katılması;
3 Tür popülasyonlarının korunmasının sağlanması;
4 Büyük ve el değmemiş habitat parçalarının korunmasının sağlanması.

Görünürde yararlı olmasına karşın, ekobölge temelli koruma çalışmaları eleştirilere hedef olmuş ve güvenirliği tartışılmıştır. Yine de WWF Ülke ve Program Ofisleri ve Nature Conservancy (ABD) gibi sivil toplum kuruluşları tarafından bölgesel koruma ve doğal kaynak yönetimi girişimlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle ekobölge, bu projede kullanılmaya en uygun ekolojik birim olarak kabul edilmiştir.

Neyin, nerede korunacağına karar vermenin zorluğu

Topluluk ve tür verilerini süzmek oldukça açık bir dizi süreçten oluşmaktadır ve değerli bilgiler vermektedir. Ancak neyin nerede korunacağına dair nihai adım en büyük zorluğu oluşturmaktadır.

Korunacak Öncelikli Alanlar'ın, türlerin ya da unsurların belirlenmesinde kullanılacak tam anlamıyla kabul görmüş bir yaklaşım henüz yoktur. Var olan seçenekler de dünya çapında tartışılmaktadır. Ancak, olabildiğince tarafsız bir seçim yapabilmek için birçok kurum, biyolojik çeşitliliğin farklı unsurlarını vurgulayan ve biyolojik verileri farklı biçimlerde analiz eden çeşitli yaklaşımları bir arada kullanma yoluna gitmektedir. Bu projede de çeşitli yaklaşımlar bir arada kullanılmıştır. Bunlar, *7 Analiz – verilerin önceliklendirilmesi ve Öncelikli Alanlar'ın belirlenmesi* başlığı altında ayrıntılı biçimde tanımlanmıştır. Buradaysa konunun arka planından söz edilecektir.

Projenin çıkış noktası bölgedeki biyolojik çeşitliliğin tamamını temsil edecek bir dizi alan belirlemek olduğu için, türlere ya da topluluklara yoğunlaşmak yerine bütünsel bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu nedenle bölgedeki bütün türleri (mümkün olduğunca) içerecek bir dizi alanın belirlenmesi ana hedef olmuştur. Bunu gerçekleştirebilmek için, (10 x 10 km)'lik karelerle bilgisayar destekli tamamlayıcılık analizi sonucu asgari sayıda kare belirlenmiştir. Ancak önceliklendirme süreci bununla bitmemiştir. Asgari sayıdaki kareler Öncelikli Alanlar'ın seçimi için yalnızca bir rehber olmaktadır. Seçim işleminde kareler gerçeklik kazanmıştır. Bu önemli karar verme süreci için uzmanların bilgisine başvurulmuştur.

Bundan sonraki son aşama, "nasıl"ın, yani bölgenin biyolojik çeşitliliğinin uzun vadede sağlıklı bir şekilde sürdürülmesini sağlayacak koruma stratejilerinin belirlenmesidir (*Bakınız 8 Öneriler* ve *9 Uygulama*).

KUTU 5 *Metodolojinin sınırları*

Metodoloji bilimsel açıdan sağlıklı ve uluslararası alanda kabul görmüş olsa bile, temel varsayımlardan, veri niteliğinin değişkenliğinden (veri üretimi sırasında yapılmış olabilecek hatalar dahil olmak üzere) ve önceliklendirme aşamasında kullanılan kriterlerden kaynaklanan bazı sınırlara sahip olduğu belirtilmelidir (Bu projenin başından beri bilinmektedir). Ancak bölgedeki tür ve topluluklar hakkında onlarca yıl veri toplamak bile kusursuz bir veri kalitesine ulaşmaya yeterli olmazdı ve bu arada birçok tür yok olabilir ya da topluluklar daha da bozulabilirdi. Bu nedenle, pragmatik bir yaklaşımla uygun ve gerçekçi bir denge gözetilerek etkili bir koruma eylemi için yeterli olacak nitelikte ekolojik bilgi toplanması hedeflenmiştir.

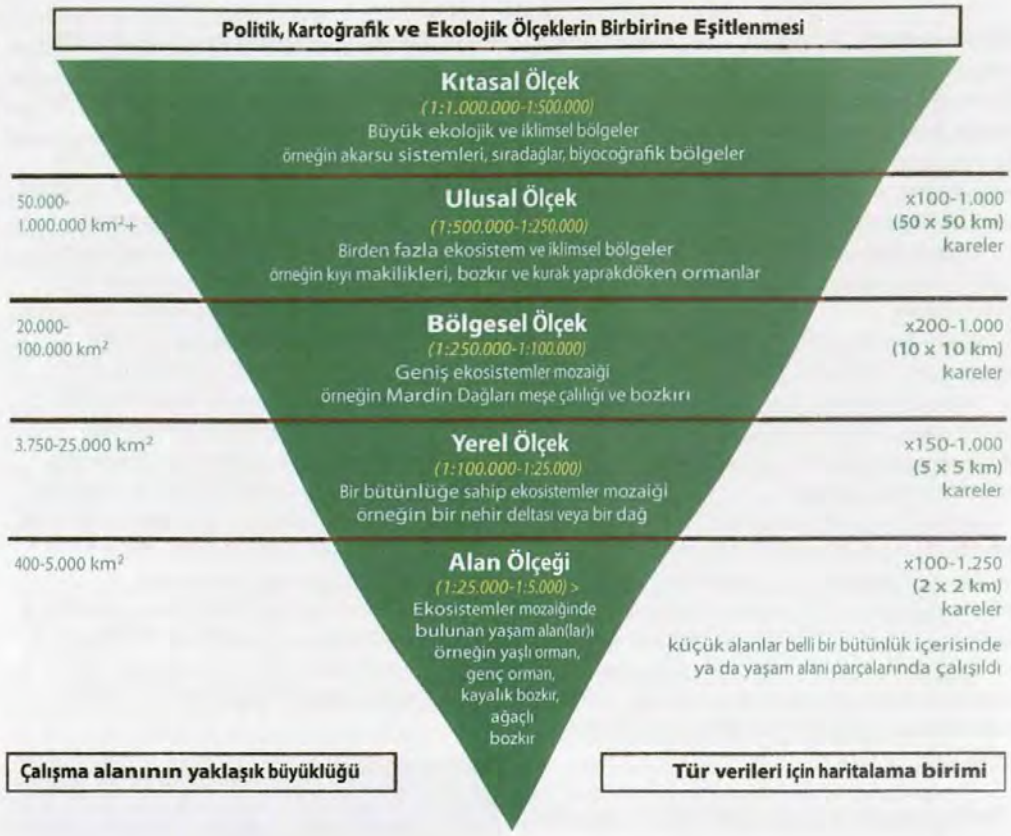
---

b Teknik yaklaşım – Uğur Zeydanlı & Hilary Welch

Proje ölçeği

Metodoloji geliştirilirken önemli kararlardan biri de çalışma ölçeğinin seçilmesi olmuştur. Verilerin biyolojik çözünürlüklerine uygun bir harita ölçeği kullanılması gereklidir. Şekil 1 (arka sayfada) ölçek seçeneklerini basitleştirilmiş bir şema halinde göstermektedir.

Ekosistemlerin yerel ölçekte ayrı ayrı incelenmesi bölgenin tam olarak betimlenmesini sağlardı. Ancak aynı zamanda Güneydoğu Anadolu'nun tamamı için büyük miktarda veri toplanmasını gerektirirdi ki bunun için yeterli zaman yoktu. Yaklaşık 7,5 milyon hektarlık

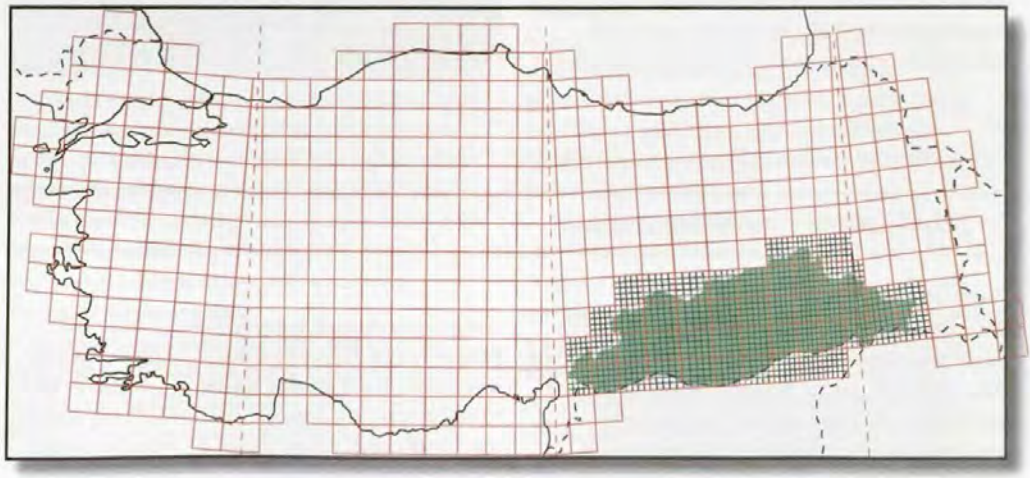


Şekil 1
Proje metodolojisinin tasarlanmasında ölçeğin ve kaynakların değerlendirilmesi (*diyagram Pional ve diğerleri 2000'den uyarlanmıştır*)

bir alanı kapsayan bu projede peyzaj düzeyinin (örneğin bölgesel ölçek, *bkz. Şekil 1*) en gerçekçi ve uygun ölçek olduğu görülmüştür.

Peyzaj düzeyinin seçiminden sonra biyolojik veriler ve bitki örtüsü haritaları için kayıt birimleri belirlenmiştir. Biyolojik veriler için (10 x 10 km)'lik kareler, bitki örtüsü haritası içinse 11 hektarlık bir minimum harita birimi seçilmiştir.

Araştırma süresince veri kayıt birimlerinin biyolojik çözünürlüğünün ve 11 hektarlık minimum harita birimi kullanılan bir bitki örtüsü haritasının proje ölçeğine uygun olacağı görülmüştür. Kartografik ölçekte bu veriler 1:100.000-1:250.000'lik ölçek gerektirmektedir; projenin sonuçlarının sunumunda ikincisi kullanılmıştır.



Harita 6
Ulusal ölçekte Türkiye (50 x 50 km)'lik kareler ve bölgesel ölçekte Güneydoğu Anadolu (10 x 10 km)'lik kareler: Çalışma alanının büyüklüğüne göre (karelaj sistemi UTM'dir) kare büyüklüğünün nasıl değiştiğini gösteriyor (*Hilary Welch*)

Verilerin standartlaştırılması – kayıt birimlerinin seçimi

Tür verilerini peyzaj ölçeğine uygun bir formatta sunabilmek ve bir anlamda tüm verilerin karşılaştırılmasını ve analiz edilmesini sağlamak için veriler standart bir karelaj sisteminde toplanmış ve haritalandırılmıştır. Projede olabildiğince çok sayıda karenin incelenmesi hedeflenmiştir. Kareler içinde araştırılacak alanların seçimi tamamen rastlantısal olmamakla birlikte karelaj sistemiyle çalışmak, yalnızca en iyi bilinen alanların ziyaret edilmesi sonucu toplanan verilerin taraflı olması riskini azaltmıştır.

Karelerin büyüklüğü GAP alanının büyüklüğüne ve alan çalışması için ayrılacak zamana (iki arazi sezonu) göre ayarlanmıştır. Şekil 1'de (*solda*) peyzaj ölçeğinde çalışmak için (10 x 10 km)'lik karelaj sisteminin en uygun ve pratik büyüklük olduğu görülmektedir. (50 x 50 km)'lik daha büyük bir karelaj, incelenecek birim sayısının daha uygun olmasını sağlardı. Ancak elde edilecek sonuç, bölgesel bir değere sahip olamayacak kadar genel olurdu. (2 x 2 km)'lik daha küçük bir karelaj ise yerel açıdan daha değerli veriler sağlamakla birlikte, incelenecek alanın tamamının ancak %5'i kadarının ele alınabilmesine yol açardı (*bakınız tablo 2*). Dolayısıyla, tüm bölge göz önünde bulundurulduğunda, belirlenen (10 x 10 km)'lik karelaj uygundur ve peyzaj hakkında bilgi vermekle birlikte, çoğu durumda belirli alanlara işaret etmemektedir. İşte bu nedenle, seçilen Öncelikli Alanlar büyüktür (*bakınız harita 36 Öncelikli Alanlar*).

Karelaj sistemi olarak UTM (Universal Transverse Mercator) uygulanmıştır. Çünkü bu sistem, eşit alana sahip kareler elde edilmesini sağlar ve 1: 250.000 ölçeğindeki Türkiye haritalarına işlenmiştir (Bu haritalar alan çalışması sırasında yoğun olarak kullanılmıştır). Toplamda bölge, 855 adet (10 x 10 km)'lik kare içindedir. Ancak bunların bazıları kısmen bölgenin dışında kalmaktadır. Analiz aşamasında verilerin karşılaştırılabilir olmasını sağlamak için yalnızca en az %30'u bölgenin siyasal sınırları içinde kalan toplam 806 kare dikkate alınmıştır.

Hücre boyutu	GAP alanında kare sayısı
(50 x 50 km)	45
(10 x 10 km)	806
(2 x 2 km)	20,150

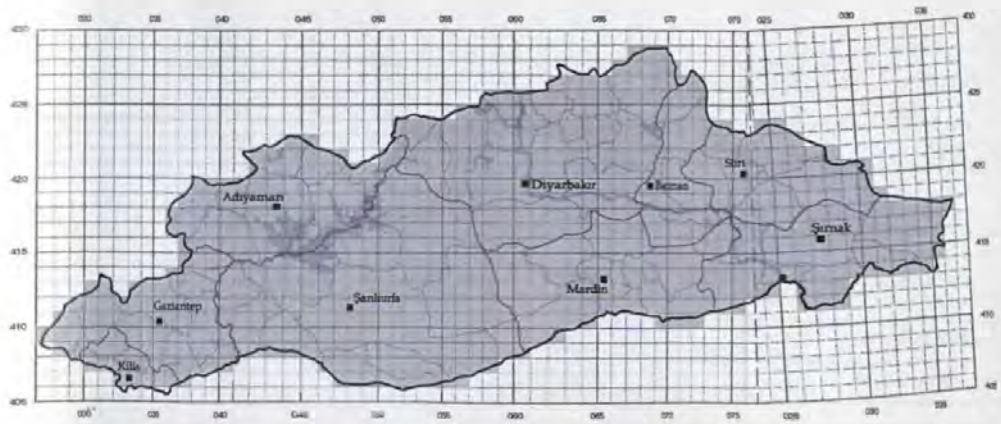
tablo 2
Farklı büyüklükte UTM karelaj kullanıldığında elde edilen araştırma birimi sayıları

Eşit büyüklüklerde karelerden oluşmasının sağladığı avantaja karşın, UTM yeryüzüne yayıldığında üç boyutu kapsayabilmesi için karelajın bozulması gerekmektedir. Bu bozulma kuzeyden güneye doğru düzenli aralıklı bileşme bölgelerinde olmaktadır. İki bölge çakıştığında iki şey meydana gelir: karelaj eğrilir ve kareler üst üste gelerek düzensiz dikdörtgenler meydana getirir (*bakınız aşağıdaki harita 7*). Güneydoğu Anadolu'da tek bir bileşme bölgesi bulunmaktadır, o da doğudadır. Bunun yarattığı haritalandırma sorunları şunlardır:

1 Bileşme bölgesinin her iki tarafında ekvatordan kuzeye gittikçe kareler birleşip ortadan kalktığı için doğu koordinatları farklıdır. Bu değişiklik CBS yazılımı tarafından hesaba katılamamaktadır;

2 Bileşme bölgesinde bütünleşen kareler düzensiz şekiller meydana getirmektedir. Eşit büyüklükteki karelerin metodolojinin önemli bir unsuru olduğu tür haritalandırmada, bileşimin iki yanındaki "yarım" kareleri iki farklı, fakat daha küçük birim olarak değerlendirmek ya da ikisini birleştirerek yeni bir "kare" elde etmek arasında bir seçim yapmak gerekmektedir. Tür haritaları için bu karar kareleri birleştirmekten yana olmuştur, ancak kayıtlar veri tabanında saklanırken ait oldukları yarım kareye atanmışlardır;

3 Karelaj açısındaki değişiklik CBS yazılımını kullanarak bir sembolü tür dağılım haritalarında otomatik olarak bir karenin ortasına yerleştirmede sorun yaratmıştır.



harita 7
(10 x 10 km)'lik UTM karelaj sistemiyle elde edilen ve incelemede kullanılan 806 kare gölgelendirilmiştir (*©Hilary Welch*)

Araştırmaya dahil edilecek grupların seçimi

Bölgenin tüm biyolojik çeşitliliğini yansıtan eksiksiz bir araştırma, yalnız söz konusu bölgedeki türlerin sayısı ve uzmanlık gerektiren konuların çeşitliliği açısından değil, ayrıca bazı gruplarda – özellikle omurgasızlarda - gözlemlenen türün tanımlanması, gelişmekte olan bir bilim olması nedeniyle mümkün olmamıştır. Bu yüzden, birlikte incelendiğinde bölgenin özelliklerini temsil edecek biyolojik gruplar seçilmiş ve incelemeye biyolojik çeşitliliği yansıttığı belirlenmiş bazı temsilciler dahil edilmiştir. Bu tür araştırmalar, beslenme zincirinin yukarısında bir sorun yoksa, altında da sorun olmayacağını belirten sınanmış ve genel kabul görmüş bir varsayımdan yola çıkarak, çoğunlukla büyük memeliler ve kuşlar gibi beslenme zincirinin yukarılarında yer alan ve daha yakından tanınan, daha az kalabalık topluluklar üzerinde yoğunlaşır. Ancak, bu toplulukların yaşam alanları geniş olduğundan, bunların incelenmesiyle elde edilen bilgilerin yalnızca genel nitelikte olacağı da göz önüne alınmıştır.

Bu proje için en uygun grupları seçilirken göz önüne alınan kriterler şunlardır:

- Araştırma kolaylığı ve uygulanabilirliği;
- Diğer araştırmalarla çok özel birliktelikler ya da belirli habitat gereksinimlerine sahip olduğu belirlenmiş gruplar/türler (bunlar belirteç türler olarak düşünülebilir);
- Özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi için önemli olan gruplar;
- Araştırmada çalışabilecek uzmanların varlığı.

Bu kriterlere dayanılarak şu topluluklar seçilmiştir: Büyük memeliler, kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebekler ve tehdit altındaki bitkiler.

Büyük memeliler – Genellikle bozulmamış, yüksek nitelikli, geniş yaşam alanlarına ihtiyaç duyarlar. Söz konusu memeli eğer bir yırtıcıysa, bu ihtiyaçlara ek olarak, bol ve uygun av da gerekir. Bu türlerin çoğu

tablo 3
Güneydoğu Anadolu'da anketlerle kaydedilen memeliler ve altı türün kullanılma nedenleri (*Ö. Emre Can & Yıldıray Lise*)

Kategori	Kurt *Canis lupus*	Çakal *Canis aureus*	Tilki *Vulpes vulpes*	Karakulak *Caracal caracal*	Vaşak *Lynx lynx*	Leopar *Panthera pardus*	Hazar kaplanı *Panthera tigris virgata*	Çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*	Boz ayı *Ursus arctos*	Yabandomuzu *Sus scrofa*	Geyik *Cervus elephus*	Alageyik *Dama dama*	Karaca *Capreolus capreolus*	Ceylan *Gazella subgutturosa*	Dağkeçisi *Capra aegagrus*	Yabankoyunu *Ovis gmelilini*	Çb dağkeçisi *Rupicapra rupicapra*	Tavşan *Lepus capensis*
IUCN Kırmızı Listesi'nde yer alan küresel tehdit altındaki türler	LR /lc	LR /lc	LR /lc	LC	NT	LC	EX	LR /nt	LR /lc	LR /lc	LR /lc	LR /lc	LR /lc	NT	VU A2 cde	-	LR /lc	LR /lc
Türkiye genelinde göreceli olarak yaygın	•		•							•								•
DHKD tarafından önceden ülke çapında toplanan veriler yeni kayıtların doğrulanmasına yardımcı oluyor	•								•									
Türkiye'de küçük bir popülasyonu olan türün çoğu G.D. Anadolu'da						•	•							•				
Türkiye'de yaygın ama G.D. Anadolu'da nadir	•	•								•					•			
Türkiye'de popülasyonu az, küresel korumada öncelikli tür				•	•			•										
Yalnızca proje bölgesinin batı ucunda bulunan (Amanos Dağları) ve analize dahil edilmemiş													•					
Bölgede bulunmayan tür											•	•				•	•	
Yeni kesin kayıt yok						•	•											

ANAHTAR

•	Türü dahil etme nedeni
•	Türü dahil etmeme nedeni

ayrıca yasadışı ve aşırı avlanma sonucu tükenme tehdidi altında olduğundan korunmaları da önem kazanmaktadır. Çalışmanın başında 18 memeli türünün her biri hakkında veri toplanmış olmasına karşın, analizlerde altı tür dikkate alınmıştır (boz ayı, dağkeçisi, çizgili sırtlan, vaşak, ceylan ve karakulak, *bakınız tablo 3*).

Kuşlar – Özellikle iyi incelenmiş bir grup olan kuşlar, göze çarpma ve tanımlanma kolaylığı açısından rahatlıkla gözlenebilir ve genel biyolojik çeşitliliğin iyi birer belirtecidirler. Güneydoğu Anadolu'da, Türkiye'nin diğer bölgelerinde ve Avrupa'da bulunmayan birçok kuş türü vardır. Yaşam alanlarıyla en çok bağlantılı kuş verilerini toplamak için üreyen kuşlar üzerinde yoğunlaşılmışsa da, gözlemlenen bütün kuşların kaydı tutulmuş ve bölgenin kışlayan ve göçmen kuşlar açısından da önemli olabileceği göz önünde bulundurulmuştur.

Sürüngen ve çiftyaşarlar – Sıcak ve kuru iklimi ve Suriye, İran ve Irak gibi çöl alanlarına sahip ülkelere yakınlığı açısından Güneydoğu Anadolu, Türkiye'nin sürüngen ve çiftyaşar türleri açısından en zengin bölgesidir. Bu yüzden, bu gruba ait türler de araştırmaya özellikle dahil edilmiştir.

Tehdit altındaki bitkiler – Bölge hem birçok endemik türü, hem de günümüzün tahıl ürünlerinden birçoğunun ataları olan türleri barındırmaktadır. Zaman sınırlaması nedeniyle tüm bölgenin ayrıntılı bir bitki taraması gerçekleşemeyeceğinden, çalışma, bitki toplulukları ve tehdit altındaki türler üzerinde yoğunlaşmıştır (Bu türler, Ekim, Koyuncu, Vural ve diğerleri [2000] tarafından Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi'nde tanımlanmıştır).

Uydu görüntüleri – Bütün bölgenin genel durumunu görüntülemek ve türlere ait verileri yerleştirip anlayabilmek için, uydu görüntüleri Uzaktan Algılama yöntemleri ve CBS kullanılarak sınıflandırılmış, böylece bitki örtüsü ve alt ekobölgeler tanımlanmıştır. Bu veriler kullanılarak bölgenin bitki toplulukları sınıflandırılmış ve bunlar da bir başka temsilci olarak kullanılmıştır. Ayrıca görüntülerden araştırmada kullanılacak alanları belirlemede de yararlanılmıştır.

Bir biyolojik çeşitlilik araştırmasında omurgasızların temsil edilmesindeki güçlükler

Omurgasızların daha detaylı ve küçük ölçekli bilgiler verme açısından önemleri kabul edilse de, seçilen temsilciler listesine dahil edilmemişlerdir. Çünkü bu türler hakkında alan verisi toplamak açısından bazı somut zorluklar bulunmaktadır:

1 Bireylerin yılın yalnızca belli dönemlerinde – birkaç hafta, gün, hatta saat – gözlemlenebilmesi araştırmayı güçleştirmektedir.

2 Bir tür yaşam döngüsünün değişik aşamalarında değişik fiziksel hallerden – yumurta, larva, pupa, erişkin – geçmekte ve bunların her biri değişik bir habitatta bulunabilmekte ve farklı şekillerde beslenebilmektedir. Birçok tür için bu aşamalar kaydedilmemiş, tanımlanmamış ya da birbiriyle ilişkilendirilmemiştir.

3 Tür grupları çok çeşitli ve kalabalıktır. Kınkanatlılar ve sinekler binlerce türe sahiptir ve bunların birçoğunun tanınması da kolay değildir.

Kelebekler – Diğer omurgasızların tersine, kelebekler iyi tanınır ve araştırılmaları kolaydır. Bireyler kolayca görülebilirler, çekicidirler ve çok incelenmişlerdir. Kelebekler hakkında birçok yayın vardır. Ayrıca tanınmaları için çok iyi rehber kitaplar bulunmaktadır. Bu bilgi zenginliği amatörlerin de, türlerin dağılımı hakkında ilgisini ve bilgisini artırmıştır. Hesselbarth *ve diğ.* (1995) tarafından hazırlanan Türkiye'ye ait kusursuz veri topluluğu, uzman olmayan kişilerin kelebeklere olan yaygın ilgisinin doğrudan bir sonucudur.

harita 8
Bütün Türkiye için Hesselbarth ve diğerleri 1995 tarafından hazırlanan kapsam haritası.

Uzmanlar kelebeklerin başlı başına, daha büyük bir omurgasız çeşitliliği için bir şemsiye belirteç işlevini gördüğünü düşünmektedirler. Bu projenin amaçları açısından kelebekler önemli bir katkıda bulunmaktadırlar. Kelebekleri araştırmaya dahil etme kararının etkenleri şunlardır:

a) Görece yeni ve eksiksiz verilerin (Hesselbarth ve diğerleri 1995) projenin verileriyle aynı ölçekte haritalandırılmış ve bütün Türkiye'yi kapsıyor olması (*bkz. harita 8, önceki sayfa*)

b) Avrupa Kelebekleri Kırmızı Listesi'nin varlığı: Bu liste Türkiye'yi de dahil etmekte, tüm türlerin Avrupa ve dünyadaki durumlarını göstermekte, Avrupa ve dünya çapında önem taşıyan türlerin korunması için önerilerde bulunmaktadır.

c) Çalışmaya dahil edilen bütün grupların içinde yalnızca kelebeklerden yaşam alanlarını küçük ölçekte değerlendirmek açısından yararlanılmıştır. Çünkü kelebekler yerel ve coğrafi düzeylerde gerçekleşen çevresel değişimlere çok duyarlıdırlar. Dolayısıyla mevcut kelebek topluluğu doğal çevrenin durumunu yansıtmakta, aynı arazide bulunan ve daha az tanınan canlıların korunmasına yardımcı olmaktadır.

d) Türlerden birçoğu çayırlara özelleşmiş olduğundan, tipik Güneydoğu Anadolu Bölgesi faunasının önemli bir temsilcisi olmaları beklenmektedir.

Alan çalışması – genel yaklaşım

Metodoloji geliştirilirken alan çalışması için seçenekler şunlardı:

a) Tüm bölgenin kabaca kapsanmasını hedeflemek: Bu yaklaşım genel bir bakış sağlardı. Ancak belirli alanlar hakkında pek az ayrıntı, iyi bilinen alanlar hakkındaysa pek az yeni bilgi elde edilebilirdi.

b) Alan temelli bir yaklaşım benimsemek: Bu sayede bilinen ya da olası önemli alanlar hakkında ayrıntılı bilgi elde edilebilirdi. Ancak bu yaklaşım alan çalışmasına başlarken, var olan bilgilere dayalı taraflı bir seçim yapılmasına ve bütün bölgenin ve oradaki peyzajların ele alınmasına neden olurdu.

Bütün biyolojik çeşitliliğin korunması hedeflendiği ve bölgenin en önemli topluluklarının (kuru çayırlıklar ve çalılık bozkırları) düşük yoğunluklarla büyük alanlara yayılmış türlerden oluştuğu bilindiği için bölgenin kabaca kapsanması en uygun yaklaşım olarak benimsenmiştir.

c *Kullanılan araçlar – Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA)*

Uğur Zeydanlı & Ayşegül Domaç

Büyük ölçekli koruma araştırmalarında, ilgili biyolojik çeşitlilik unsurlarının uzamsal özelliklerinin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda CBS ve UA, veri depolama ve üretme, veri kalitesini artırma, ilgili katmanlarla karşılaştırmak suretiyle verilerin geçerliliğini sınama ve uzamsal analizler yapma gibi çeşitli işlevleri olan çok değerli araçlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

CBS araştırmanın şu aşamalarında kullanılmıştır:

- Araştırma alanlarının belirlenmesi
- Alt ekobölge haritalarının hazırlanması
- Bitki örtüsü haritalarından, bitki toplulukları haritasının üretilmesi
- Tür dağılım haritalarının hazırlanması
- Tür dağılım verilerinin geçerliliğinin kontrol edilmesi
- Verilerin analizi
- Öncelikli Alanlar'ın belirlenmesi.

Büyük alanlar için uydu ile uzaktan algılama teknikleri, toprak örtüsü ve bitki örtüsü sınıflandırma konusunda en etkili yöntem haline gelmiştir ve büyük coğrafi alanlarda çalışırken ekonomik olmaları nedeniyle, bu tip araştırmalarda kullanılan başlıca araçlardandır.

Görüntü sınıflandırma çalışması için "kontrollü sınıflandırma" seçilmiştir. Bu işlem, görüntüler dışındaki bilgi kaynaklarının yardımıyla pikselleri toprak kullanımı ve toprak örtüsü sınıflarına atamakta ve bütün görüntüyü sınıflandırmaya yarayacak veri "alıştırma setleri" sağlamaktadır. Bölge hakkında uzman bilgisi olduğunda tercih edilen bir yöntemdir.

Başarılı bir görüntü sınıflandırması için önem taşıyan ve bu amaçla kullanılan tüm özelliklere / tekniklere, bitki örtüsü sınıflandırma sürecinin tanımlandığı *sayfa 25, Kutu 6*'da yer verilmiştir.

Kaynaklar

Bir bilgisayar (özellikleri: Pentium IV - 2.0 GHz işlemci, 512 MB RAM, 80 GB sabit disk, DVD yazıcı ve 19" monitör) Ekim 2001'de kurularak görüntü analizi çalışmalarına ayrılmıştır.

Yine 2001 sonlarında DHKD proje elemanlarıyla temas halinde olan GAP/CBS bölüm çalışanları mevcut CBS harita katmanlarını sağlamış (orman örtüsü, ortalama yağış, ortalama sıcaklık, planlanan ve mevcut sulama sistemleri, yükseltiler, iller ve kazalar) ve ayrıca üç yeni katman oluşturmuştur (jeoloji, (10 x 10 km)'lik UTM karelaj sistemi ve taslak alt ekobölgeler). 2002 yılı sonlarında bunları yollar, yerleşimler ve su yolları hakkında 1:250.000 ölçekli haritalar kullanılarak elde edilen sayısal bilgiler izlemiştir (Harita Genel Müdürlüğü, TUHUM 1972).

İlk yıl çalışmalar ilerledikçe, bitki örtüsü sınıflandırma çalışmasının çoğunu gerçekleştirmeyi düşünen GAP/CBS bölümü, gereken tüm işleri tamamlayabilmek için yeterli zaman olmadığını fark etmiş, bu durumun tarafları kaygılandırması sonucu alternatif çözüm arayışına gidilmiştir.

Ocak 2002'de DHKD ile HAT-GIS (Ankara'da bulunan uzman bir CBS/UA şirketi) arasında bir anlaşma yapılmıştır. Buna göre HAT-GIS, UA/CBS yazılımını (TNTmips), gereken 8 uydu görüntüsünü, eğitim ve desteği proje için en az masraflı olacak şekilde sağlamıştır. Böylece tasarruf edilen proje parasıyla, Ocak 2002'den itibaren özellikle bitki örtüsü sınıflandırma işleminden sorumlu olacak bir CBS/UA danışmanı istihdam etme olanağı doğmuştur. Bu sayede, proje metodolojisinin temelinde yatan coğrafi referanslama ve bitki örtüsü sınıflandırma çalışmalarının tamamlanması kolaylaşmıştır.

Bütün bunlar, görüntülerin HAT-GIS tarafından ücretsiz olarak sağlanmasıyla mümkün olabilmiştir. Ancak yapılan anlaşma uyarınca görüntüler projeye ya da GAP-BKİ'ye ait değildir, kullanımları yalnızca bu projeyle ve ilgili biyolojik çeşitlilik konularıyla sınırlıdır.

Uydu görüntüsü çözünürlüğü

Uydu görüntüleri, çözünürlüğü uydudan uyduya değişen piksellerden oluşmaktadır. Her pikselin temsil ettiği metrekare sayısı görüntülerin kalitesini ve yararlılığını büyük ölçüde etkilemektedir. Büyük bir piksel sayısı, örneğin Landsat'tan elde edilen 30 x 30 metrelik çözünürlük, kaba bir görüntü vermekle birlikte, örneğin SPOT 4'ten elde edilen 10 x 10 metrelik çözünürlükten daha büyük bir alanı kapsamaktadır. Yüksek çözünürlüklü görüntüler küçük alanlar üzerinde çalışmak için uygundur. Ancak büyük bir alan için çok sayıda görüntü gerekeceğinden sınıflandırma vakit alacak ve pahalı olacaktır. Bu nedenle, görüntü seçiminde dikkate alınacak unsurlar, araştırmanın yapılacağı alana uygun piksel büyüklüğü, projenin ölçeği, bütçesi ve ayrılan zamandır.

Uydu görüntülerinin dikkate alınması gereken bir başka özelliği de görüntülerin spektral çözünürlükleri, özellikle de her bandın sağladığı spektral bilgi tipidir. Farklı spektral bantlar dünya yüzeyinin farklı özelliklerine karşı duyarlıdır ve bitki örtüsü araştırmaları için bitki örtüsüne karşı duyarlı olan bantlara ulaşabilmek önemlidir.

Projede 1:250.000 ölçeğinde çalışılması kararlaştırıldığından, bir pikselde 30 x 30 metrelik çözünürlükteki Landsat görüntülerinin uygun olduğu kabul edilmiştir. Ayrıca bu görüntüler yedi spektral banda sahiptir. Bunların altısı bitki örtüsü araştırmalarına uygundur ve bu amaçla kullanılmaktadır (yalnızca termal bant bir katkı sağlamamıştır). Yararlanılan bantlar şunlardır:

1 **mavi** – toprakla bitki örtüsünü birbirinden ayırır, sucul alanları haritalandırmak için de kullanılır.

2 **yeşil** – sağlıklı bitki örtüsünü gösterir.

3 **kırmızı** – bitki türlerini birbirinden ayırır, ayrıca coğrafi araştırmalar için de yararlıdır.

4 **yakın kızılötesi** – bitki örtüsünü iyi gösterir, bitkisel ürün tiplerini tanımlamakta kullanılır.

5 **orta-kızılötesi** – bitkilerin içerdikleri suyu gösterir, kuraklığı tespit eder.

7 **orta-kızılötesi** – toprak tiplerindeki değişimleri gösterir ve jeolojik araştırmalarda kullanılır.

Kullanılan görüntüler

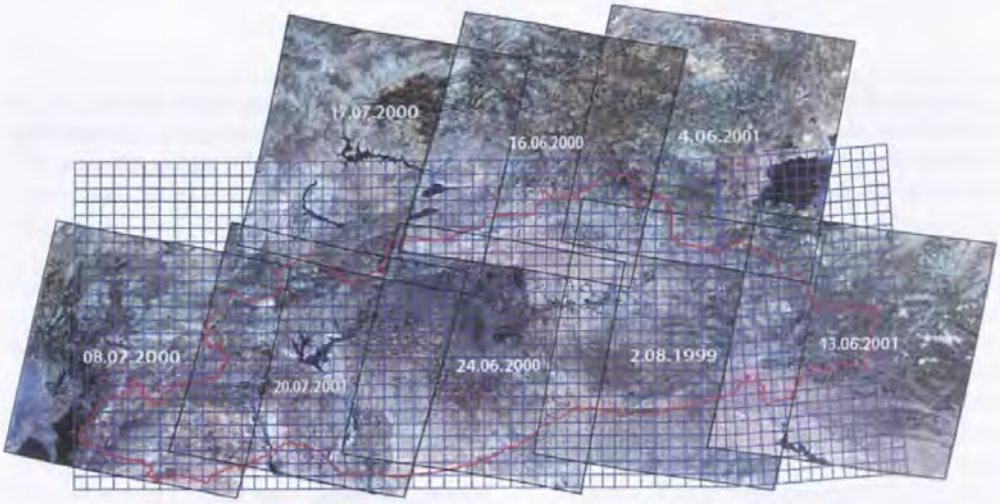
Toplam 8 uydu görüntüsü (Landsat TM çerçeveleri) bölgenin %99,93'ünün kapsanmasını sağlamıştır. Geri kalan küçük kısım, Şanlıurfa'nın güneyinde, Harran Ovası'nın hemen doğusunda Suriye sınırındadır. Buranın büyük ölçüde tarım arazisi olduğu ve bölgenin yalnızca 55 km²'sini, yani %0,07'sini temsil ettiği bilindiğinden, dışarıda kalması önemli bulunmamıştır.

İdeal olarak, aynı günde alınan bir dizi görüntüye ihtiyaç duyulmakta ve bunun için mayıs ortasından sonuna kadarki dönem tercih edilmektedir, çünkü

Uydu serisi	Algılayıcı	Eldeki ilk kayıt	Bant sayısı	Spektral örnekleme	Çözünürlük	Örnekleme sıklığı	Kapsam genişliği
NOAA	AVHRR	1978	5	VIS / NIR / TIR	1-4 km	12 saat	2.850 km
LANDSAT	MSS	1972	4	VIS / NIR	80 m	16 gün	185 km
	TM4,5	1982	7	VIS / NIR / TIR	30/30/120m	16 gün	185 km
	TM 6	1992	8	VIS / NIR / TIR	20/30/120m	16 gün	185 km
	TM 7	1999	8	VIS / NIR / TIR	20/30/120	16 gün	185 km
IRS	WIFS	1999	5	VIS / NIR	25 m	25 gün	141 km
SPOT	HHV-P	1986	1	VIS	10 m	3 gün	60 km
	HRV-XS	1986	3	VIS / NIR	20 m	3 gün	60 km
IKONOS	MS	1997	5	VIS / NIR	4 m	?	11 km

tablo 4
Uydu görüntüsü tipleri ve özellikleri

ANAHTAR
VIS : görünen ışık
NIR : yakın kızılötesi
TIR : termal kızılötesi



harita 9
Landsat çerçevelerini ve görüntünün çekildiği tarihi gösteren Güneydoğu Anadolu haritası. GAP sınırı belirtilmiştir. (©*Landsat*)

bitkiler özellikle bu dönemde yeşermektedir. Daha sonra bastıran yaz sıcağıyla bitki örtüsü kısa sürede kavrulmakta ve mevcut bitki örtüsü tiplerini birbirinden ayırmak güçleşmektedir. 2001'de çekilen görüntüler de önem kazanmıştır, çünkü bunlar ilk alan çalışması sezonunun sonuçlarına doğrudan uygulanabilmiştir. Ancak mayıs ayında bulut yoğunluğu nedeniyle görüntü alınamadığından, sonuç olarak farklı tarihlerde çekilen görüntüler kullanılmıştır (*bakınız yukarıdaki harita 9*). Bu biraz da, proje için gerekli görüntülerin ücretsiz elde edilmesi zorunluluğundan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle seçenekler oldukça kısıtlı kalmıştır. Ancak aynı zamanda bulut örtüsünün varlığı aynı günde çekilmiş, hepsi de kullanılabilir nitelikte görüntüler elde edilmesini zorlaştırmıştır (Bitki örtüsü sınıflarının daha başarılı bir şekilde ayrılması için, bu tür bir işlemin bahar ve yaz aylarına ait iki görüntü dizisi kullanılarak yapılması daha verimli olmaktadır. Ancak mali ve zamansal kısıtlamalar nedeniyle bu araştırmada ikinci bir görüntü dizisi kullanmak mümkün olmamıştır).

Bu şartlar altında, görüntülerin her tarihteki farklı mevsim, bitki örtüsü büyümesi ve ışık koşullarından etkilenmesi kaçınılmazdır ve bu benzer bitki örtüsü tiplerinin her görüntüde çok farklı bant değerleri vermesine yol açmaktadır. Bu nedenle, görüntülerin birleştirilmesi amacıyla ayarlamanın veri kaybına yol açacağı düşünülmüş ve her görüntünün ayrı ayrı incelenip sınıflandırılmasına karar verilmiştir.

Minimum harita birimi

Başlangıçta, bitki örtüsü sınıflandırması için minimum harita birimi (MMU) 100 hektar olarak düşünülmüştür. Ancak, TNTmips (Uzaktan Algılama yazılımı) içinde kullanılabilir durumdaki en büyük haritalama birimi 11 hektardır. Bunun kullanılması, nihai çıktının gerekenden yaklaşık dokuz kat daha ayrıntılı olmasına neden olmuş, bu da verilerin karmaşıklığını ve dolayısıyla dosya büyüklüğünü artırmıştır. Sınıflandırmanın daha ileriki bir aşamasında büyük dosyaların sakıncaları ortaya çıktığında bir komut ile daha büyük MMU'ların kullanılabileceği anlaşılmış, ancak çalışmada oldukça yol alındığı için değişiklik yapılması doğru bulunmamıştır.

Bölgelendirme

Projede kullanılacak ekolojik birim tipi olarak ekobölge ele alınmıştır. Ancak ekobölge, proje ölçeğiyle uyumlu olmayacak kadar büyüktür. Bu nedenle, ekobölgeyle aynı yaklaşım içinde, alt ekobölge adı verilen daha küçük birimler belirlenmiştir.

Alt ekobölgeler bilinen ekobölgeler içinde yer alır. Ancak çalışma alanı doğal değil de siyasal sınırlara sahip olduğundan, birçok ekobölge bu alanın sınırlarından dışarıya uzanmaktadır ve çalışma alanı dışından veri toplanmaksızın bu ekobölgelerin sınırlarının tamamı tanımlanamamaktadır. Bu sınırlamalar nedeniyle, alt ekobölgelerin gruplandığı birimler için daha genel bir terim kullanılması tercih edilmiş ve bunlara 'Ekolojik Diyar' denmiştir. Ekolojik diyarlar, bir ekobölgeden ya da birkaç tanesinin belirli kısımlarından/bileşiminden oluşabilir.

Alt ekobölgeler potansiyel bitki örtüsünü temsil etmektedir ve uydu görüntülerinden elde edilen gerçek bitki örtüsü bilgileri doğrultusunda daha da geliştirilmiştir. 'Potansiyel bitki örtüsü' Kuchler (1964) tarafından 'insanlar sahneden çekildiğinde ve bunun sonucu oluşacak bitkiler tek bir anda toplansa elde edilecek bitki örtüsü' şeklinde tanımlanmıştır.

Alt ekobölgelerin belirlenmesi sırasında, Zohary (1973) ve Guidotti (1986) gibi daha önce yapılmış bölgelendirme araştırmaları kullanılmış ve Atalay (1994, 2002), Akman (1995) ve Mayer & Aksoy (1986) gibi kaynaklardan alınan bilgilerle desteklenmiştir. Bu otoritelerce kabul görmüş bölgeler aşağıda belirtilmiştir. Bunlar, alt ekobölgeler için temel oluşturmaktadır.

KUTU 6 *Bitki örtüsü sınıflandırması – uydu görüntülerini yorumlama süreci*

Aygegül Domaç

1 Coğrafi referanslama

Bu işlem her görüntüyü yeryüzü koordinatlarına uygun olarak kaydedip, bunları haritalar ve CBS katmanlarıyla karşılaştırılabilir hale getirmeyi ve görüntülerdeki bozulmaları gidermeyi içermektedir. Coğrafi referanslama işleminde mevcut 1:100.000 ve 1:250.000 ölçekli topoğrafik haritalar ve 100 Yer Kontrol Noktası (uydu görüntülerinde yer alan ve çalışma alanından elde edilen yol kavşakları gibi unsurların koordinat bilgileri) kullanılmıştır. Kontrol noktaları ve görüntüler üzerindeki mesafelerde ortalama hata payı (Root Mean Square Error [RMSE]) iki piksel, yani 60 metredir ki bu ölçekte bir proje için bu hata payı önemsiz sayılmaktadır. Sonraki aşamada bu görüntüler, uydu görüntülerindeki piksellerin özgün yansıma değerlerini belirlemek için, en yakın komşu yöntemiyle yeniden örneklendirilmiştir.

2 Görüntülerin bölünmesi

Sonraki aşamada bu araştırmayla ilgisi olmayan alanlar (GAP bölgesi sınırları dışındaki alanlar ve tarım alanları (tarla arazi sınırları ziraat bölgelerinin belirlenmesinde kullanılmıştır)- görüntülerden çıkartılmıştır. Bu işlem görsel yorumlamaların azalmasına yardımcı olmuş ve sonuçta her bir bitki örtüsü tipinin özgün 'spektral imza'larının daha iyi ayırt edilebilmesini sağlamıştır. Buna karşın, çalışmanın başlarında bitki örtüsü tiplerini birbirinden ayırt etmekte sorunlarla karşılaşılmıştır. Özellikle bozkırlar ve tarım alanları açısından sorunlarla karşılaşılmış ve bu zorluklar bütün aşamalarda kendini göstermiştir.

Sınıflandırma sırasında görüntüler, katmanlandırma olarak bilinen bir işlemle alt ekobölge sınırlarına göre bölünmüştür. Bunları bölmek incelenecek verilerin sayısını azalttığından, spektral açıdan benzer nesnelerin çeşitliliği ve sonuçlar karıştırma ihtimali de azalmıştır.

3 Sınıflandırma için renk artırımı

Bundan sonraki aşama, Landsat görüntülerinin yedi spektromanyetik bandından hangisinin (bu bantlar tek tek veya birlikte kullanılabilir) bitki örtüsü tiplerini ayırt etmek konusunda daha iyi olduğuna görsel olarak karar vermektir. Bu aşamada en iyi sonuçları veren TM 3, 4 & 5 bantları seçilmiştir.

- TM 3 bandı yeryüzündeki bütün yeşil renkleri algılar (böylece çimenle yapay çimlendirmeyi birbirinden ayıramaz).
- TM 4 bandı bitki örtüsündeki klorofile duyarlıdır (yani yalnızca yapraklı bitkileri algılayabilir).
- TM 5 bandı bitki örtüsü ve toprağı ayırt etmek için kullanılır.

Landsat TM bantlarına ek olarak, Normalised Difference Vegetation Index (NDVI)'dan yararlanılmıştır. Bu, bitki örtüsü analizlerinde en çok kullanılan endekstir (Tucker ve diğerleri 1986, Prince 1991, Derrien ve diğerleri 1992) ve bir fotoğraf filtresi işlevini görür. Bu endeks, kırmızıda ölçülen yansımayla elektromanyetik tayfın kızılötesi kısımlarına yakın bölümlerinin arasında bir oran olarak hesaplanır. Bu iki spektral bant yeşil yapraklı bitkilerdeki klorofile duyarlı olduğundan, sahte renk bandı kombinasyonlarıyla birlikte kullanıldığında NDVI hassas bir şekilde klorofili (yani bitki örtüsünü) algılar.

4 Alıştırma setleri

İlk bitki örtüsü sınıflandırması, bilinen koordinatlardaki tanımlanmış bitki örtüsü hakkında toplanan bilgiler kullanarak gerçekleştirilmiştir. "Alıştırma setleri" olarak tanımlanan bu veriler, uydu görüntüleri üzerindeki aynı koordinatlara sahip belirli piksel ya da piksel kümelerine atanmıştır. Bilgisayar, bu piksellerin spektral değerleri aracılığıyla "eğitilerek", aynı görüntü üzerinde benzer değere sahip pikseller için bitki örtüsü tipini tahmin etmektedir. Bu alıştırma seti verileri, habitat ve bitki örtüsü formlarından (alan çalışması ekipleri tarafından toplanan verilerden), 1:100.000 ölçekli orman haritalarından (Orman Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmıştır) ve 1:250.000 ölçekli yükselti haritalarından elde edilmiştir.

5 Sınıflandırma

Çalışmanın son aşamasında bütün görüntüyü sınıflandırmak için Azami Benzerlik yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemle görüntü veri topluluğu içindeki her piksel bir bitki örtüsü sınıfına, bu sınıfa ait olma olasılığına göre yerleştirilmiştir. Bu işlem, görüntülerin alıştırma setleri verilerine dayanan istatistiksel analiziyle gerçekleştirilmiştir. Analiz, bitki sınıfları arasındaki farklılıkların çıplak gözle ayrıştırılamadığı durumlarda, bu sınıflara piksel atamaktadır.

6 Doğrulama

Sınıflandırma sürecinin sonunda, sınıflandırılmış alanlar Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin tümünün bitki örtüsü sınıflandırma haritasını elde etmek üzere birleştirilmiştir. Sonrasında tüm görüntü vektör formatına çevrilmiştir. Bu işlem görüntüdeki hataları belirlemek için kullanılmıştır. Bu hatalar, çokgenler, çizgiler ve noktalar arasındaki uzaysal ilişkileri kontrol eden ve bütün gereksiz nokta ve etiketlendirilmemiş çokgenleri silen doğrulama işlemi aracılığıyla ortadan kaldırılmıştır.

Bu işlemin tamamlanmasının yalnızca birkaç gün alacağı tahmin edilmişse de, çalışma alanının büyük ve sınıflandırma sonuçlarının – minimum harita biriminin değiştirilmesine bağlı olarak – planlanandan daha ayrıntılı olmasından ötürü, doğrulama aşamasında zorluklarla karşılaşılmış ve işlemlerin başarıyla tamamlanması bir ay sürmüştür.

7 Sonuçların doğruluğunun değerlendirilmesi

Sonraki aşamada sınıflandırmanın gerçeğe uygunluğu değerlendirilmiştir. Bu işlemle, sınıflandırma sonuçları ile (GPS kullanılarak) belirli noktalardan elde edilen alan verilerinin karşılaştırılması sağlanmıştır. Görüntülerin çözünürlüğü, veri tarihleri, yardımcı verilerin niteliği ve görüntü tarihleriyle alandan toplanan verilerin tutarlılığı gibi çeşitli faktörler araştırmanın isabet oranını etkileyebilmektedir.

Araştırmanın isabet oranını değerlendirmek için, arazide rastlantısal olarak seçilmiş 170 GPS noktası kullanılmıştır. Bunlar arasında Çayırlar (40 nokta), Çıplak Arazi (19 nokta), Doğu Anadolu Yaprak Döken Meşe Çalılıkları (51 nokta), Doğu Anadolu Yaprak Döken Meşe Ormanı (3 nokta), Fıstık ve Meyve Bahçeleri (9 nokta), Nehir Kıyısı Ormanı (10 nokta), *Quercus coccifera* (11 nokta), *Pinus brutia* (12 nokta), Çiftlik Arazisi (12 nokta) ve Yastıksı Bitki Oluşumu (1 nokta) yer almaktadır. Bu noktalar sınıflandırma sonuçlarıyla karşılaştırıldığında, TNTmips yazılımı otomatik olarak tablo 5'te verilen hata matrisini hesaplamıştır. Bu hata matrisine (*bkz. arka sayfadaki tablo 5*) göre araştırmadaki isabet oranı %78,28'dir ve %75'in üzerindeki oranlar genellikle iyi bir sonuç olarak kabul edilmektedir.

tablo 5
Bitki örtüsü sınıflandırma hata matrisi. Gri kutular bitki örtüsü sınıflandırmasında kullanılan arazi doğrulama veri noktalarıdır.

İsim	Arazi Doğrulama Verisi											Toplam	Hassasiyet
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G 10	G 11		
G1 Tarım	12	1	3	2	0	2	3	1	0	0	0	24	%50.00
G11 Doğu Anadolu Meşe Ormanı	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	4	%75.00
G9 Galeri Ormanı	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5	%100.00
G3 Çayır	0	2	36	1	2	1	9	0	4	0	0	55	%65.45
G2 Çıplak Alan	0	16	0	0	0	0	0	0	1	1	0	18	%88.89
G7 Doğu Anadolu Meşe Çalılığı	0	0	0	0	1	0	39	0	0	0	0	40	%97.50
G5 Fıstık ve Meyve Bahçesi	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	%100.00
Su	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
G6 Kızılçam	0	0	0	1	0	9	0	0	0	0	0	10	%90.00
G4 Kermes meşesi	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	8	%87.50
Sazlık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Yastıksı Çalı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Toplam	12	19	40	11	9	12	52	1	10	1	3	170	
Hassasiyet	%100.00	%84.21	%90.00	%63.64	%66.67	%75.00	%75.00	%0.00	%50.00	%0.00	%100.00		
Genel Hassasiyet = %78.28 Khat istatistiği = %73.42													

A : Akdeniz
A.1 Doğu Akdeniz Makileri ve Kuru İğne Yapraklı Ormanlar
B : Mezopotamya
B.1 Orta Doğu Kuru (Ağaçlı) Bozkırı
B.2 Orta Doğu Kuru (Ağaçsız) Bozkırı
B.3 Kuzey Mezopotamya (Ağaçlı) Bozkırı
B.4 Karacadağ Volkanik Bozkırı
B.5 Mardin Dağları (Bozkır) Ormanları
C : Doğu Toroslar
C.1 Doğu Toroslar'ın batı kesimindeki (Bozkır) Ormanlar
C.2 Doğu Toroslar'ın doğu kesimindeki (Bozkır) Ormanlar

Ekolojik topluluklar

Toplulukların belirlenmesinde bitki örtüsünün yanı sıra, iklim, yükseklik, topografya ve ana kaya gibi abiyotik faktörler dikkate alınmış ve bunların hepsi alt ekobölgeler çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu işlem sırasında, bitki örtüsü sınıflandırması dört ana grupta yapılmıştır: Çayırlıklar, ağaçlık ve çalılıklar, ormanlar ve çıplak alanlar. Daha sonra bunların her biri sayısal yükseklik modeli (DEM) ve alt ekobölge haritaları kullanılarak alt sınıflara ayrılmıştır. Bu analiz, ArcGIS 8.2 yazılımıyla (ESRI) bir dizi standart sorgulama kullanılarak yapılmıştır.

Güneydoğu Anadolu'nun ekolojik topluluklarının belirlenmesinde kullanılan sınıflandırma planı için UNESCO'nun (1973) ve Birleşik Devletler Federal Coğrafi Veri Komitesi'nin (1997) bitki örtüsü sınıflandırma sistemleri temel alınmıştır. Bir sınıflandırma sisteminin başlıca özellikleri Zeydanlı (hazırlanıyor) tarafından şu şekilde tanımlanmaktadır:

- Geniş alanlarda uygulanabilir olmalı;
- Diğer bitki örtüsü ve toprak örtüsü sınıflandırma sistemleriyle uyumlu olmalı;
- Uygulaması tekrarlanabilir ve tutarlı olmalı;
- Uzaktan algılama uygulamasıyla uyumlu olmalı;
- Hiyerarşik bir düzen içinde olmalı;
- Hiyerarşi ekolojik açıdan anlamlı olmalı;
- Sınıflandırma kategorileri birbirini dışlar nitelikte olmalı ve alanı %100 kapsamalı;
- Ek bilgiye ulaşıldığında geliştirilebilecek şekilde dinamik olmalı.

Akdeniz Öncelikli Orman Alanları Projesi (Zeydanlı, hazırlanıyor), sınıflandırmada bir standart oluşturmak için 5 hiyerarşik kategori geliştirmiştir, bunlar tablo 6'da (*karşıda*) gösterilmiştir.

Tür haritalarının hazırlanması

Tür dağılım haritaları sayfa formatındaki veritabanı verileri kullanılarak oluşturulmuş ve nokta veriler olarak TNTmips yazılımına aktarılmıştır. Her tür için ilişkilendirme tabloları hazırlanmış ve her grup için türlerin karakteristiğine uygun bir sembol sistemi tanımlanmıştır. Karelajdaki eğrilme ve koordinat sistemindeki değişiklikle ilgili sorunların, ki bunların ikisi de UTM karelaj sisteminin bileşme bölgelerindeki özelliğinden kaynaklanmaktadır, önüne geçmek üzere sürekli karelaj sistemi ve buna uydurulmuş bölge

1 Fizyonomik sınıf	2 Fizyonomik altsınıf		3 Fizyonomik grup			4 Formasyon	5 Alyans
Kapalılık yüzdesi ve baskın bitki tür boyu Orman Ağaçlık Çalılık Bodur çalılık Otsu	*Hayat biçimi* Herdem yeşil Yaprak döken Karışık	*Yaprak şekli* İğne yapraklı Geniş yapraklı Sert yapraklı	*İklim* Akdeniz Okyanus Karasal	*Ortalama sıcaklık* Soğuk Serin Sıcak	*Ortalama nem* Nemli Yarı nemli Kuru	Alt tabaka	Baskın türler

tablo 6
Ekolojik toplulukların tanımlanmasında kullanılan sınıflandırma şeması

sınırları, tür haritaları için özel olarak hazırlanmıştır. Ancak, bileşme bölgesinin doğusundaki etkilenen kısımda oldukça az sayıda kayıt bulunduğundan, bu noktaların koordinatlarını sürekli karelaj sistemine dönüştürmektense, sembolleri bölgenin doğusuna elle yerleştirme kararı alınmıştır.

Sonunda, katmanlar ArcGIS yazılımına aktarılarak her türe ait basılabilir nitelikte haritalar oluşturulmuştur. Bu iş için ArcGIS'in kullanılmasının nedenleri yazılımın daha çok sayıda dosya tipini desteklemesi, dosya büyüklüğü ve niteliğinin daha iyi kontrol edilebilmesi ve daha yüksek kalitede görüntü elde edilebilmesidir.

d Kullanılan araçlar - Alan araştırmaları

Araştırılan her grup farklı metodolojiler gerektirmekteydi. Bunlar aşağıda açıklanmıştır. 2001 yılında bütün ekipler (kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, bitkiler) Fırat ve Dicle civarını ve Ceylanpınar yöresini araştırmaya yoğunlaşmıştır. Buralar doğa koruma açısından önemi bilinen ve en büyük tehlike altında olan alanlardır. Buna karşılık, 2002 yılında tüm bölgenin olabildiğince eksiksiz bir şekilde kapsanması ve özellikle az tanınan doğu taraflarının ziyaret edilmesi hedeflenmiştir. Bütün çalışmalar süresince ekipler askeri mercilerle yakın temas içinde olmuşlardır.

Tüm gruplar için literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Ancak birçok kez elde edilen bilgiler eski, fazla genel ya da muğlak olmaları nedeniyle kullanılabilecek nitelikte bulunmamıştır. Bu "tarihsel" verileri (10 x 10 km)'lik karelere yerleştirmek çok sorunlu olmakla birlikte, bütün verilerin sistematik olarak karşılaştırılabilmesini sağlamak açısından vazgeçilmez kabul edilmiştir. *Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası* (Davis, 1965-1988) ve *Türkiye'nin Ötücü Kuşları: Türkiye ötücü kuşlarının biyolojik çeşitlilik atlası* (Roselaar, 1995) gibi alanlarının en iyi bilgi kaynağı olarak kabul edilen eserlerdeki verilerin bile bu projenin ölçeği ve metodolojisi için fazla belirsiz olduğu görülmüştür. Bu özellikle tür haritalarında Davis'in başlıca kaynak olarak kullanıldığı bitki grubu için sorun oluşturmuştur. Ayrıca, büyük memeli ve kuş veri setleri için tarihsel kayıtlar pek az katkı sağlamıştır.

Metodoloji - Büyük memeliler

Ö. Emre Can & Yıldıray Lise

Bu grup genelde geceleri aktiftir ve düşük yoğunluklarda yaşar. Dolayısıyla bu hayvanlar çok nadir görülür ve bu da araştırmayı zorlaştırır. Bu nedenle doğrudan gözlem teknikleri özellikle de böylesine büyük bir alanda pratik bulunmamıştır. Bunun yerine birçok dolaylı ya da 'uzaktan' araştırma teknikleri kullanılarak, popülasyon durumu değilse bile türlerin dağılımının değerlendirilmesi yoluna gidilmiştir (Popülasyon durumu için doğrudan araştırma gereklidir, böylece [etoburlar için] avlanacak türlerin varlığı, uygun habitatların büyüklüğü ve niteliği, belirli alanlardaki bozulmanın miktarı ve önemi kesinleştirilebilir). Dört 'uzaktan' araştırma tekniği kullanılmıştır:

1 Literatür taraması

Avcı dergileri, ulusal ve uluslararası yayınlar, üniversite tezleri, CD-ROM'lar, veritabanları ve GAP-BKİ yayınları.

2 Anket

Bir anketin değer taşıması için dikkatle tasarlanması ve sonuçların diğer veri kaynaklarından elde edilen bilgiler ışığında dikkatle değerlendirilmesi gerekmektedir. Yerinde kullanıldığında, (ister uzman, ister ilgili yöre halkı olsun) pek çok kişiye ulaşma ve ucuz olma gibi avantajları vardır. Güneydoğu Anadolu'daki iki özellik anket kullanımını mümkün ve yararlı kılmıştır:

• Bölge çapında birçok Jandarma karakolu bulunmaktadır. Genelkurmay'ın izni ve desteği alındıktan sonra, formu dolduracağına güvenilebilecek bir yerel bilgi kaynağı ağı bulunmaktadır.

• Türkiye genelinde olduğu gibi, burada da yerel halk arasında çok sayıda avcı bulunmaktadır. Bu kişiler civarda görülen (avlanabilir) türler hakkında ilk elden bilgi sahibidir.

Kullanılan dört sayfalık anket, Can (2001) tarafından geliştirilen anketten uyarlanmıştır ve yükseklik, başlıca habitat tipleri, insan faaliyetleri (yaylacılık, tarım ve avcılık) ve memeliler hakkında sorular içermektedir (*form örneğini Proje Veri Seti'nde bulabilirsiniz*). Güvenilir kayıtlar elde edebilmek için memeli türlerinin doğru tanımlanmasına yardımcı olmak amacıyla, her anketin yanına, bu araştırmada yer alan tüm türleri gösteren (ve DHKD tarafından Nisan 2000 yılında yayımlanan) renkli *'Türkiye'nin Memelileri'* posteri eklenmiştir.

Bu anket ve posterler, Ekim 2001'de Genelkurmay ve Jandarma Genel Komutanlığı'nın izni ve yardımıyla, askeri personel tarafından yöre halkına danışılarak doldurulmak üzere, bölgedeki 450 Jandarma karakoluna dağıtılmıştır. Ocak 2002'de 428 anket geri gelmiş ve güvenilir bulunmayan kayıtlar dikkatli bir şekilde elendikten sonra 271 anket analiz edilmek üzere ayrılmıştır.

tablo 7
İllere göre cevaplandırılan anketler ve her aşamada elenen anket sayısı

ANAHTAR
İlk eleme belirli (10 x 10 km)'lik UTM karelerinden birine yerleştirilemeyen anketler
İkinci eleme doğru olduğuna güvenilmeyen veriler.

Şehir	Kullanılan	İlk eleme	İkinci eleme	Toplam
Adıyaman	25	3	5	33
Batman	13	2	9	24
Diyarbakır	52	10	7	69
Gaziantep	26	5	1	32
Kilis	7	0	3	10
Mardin	45	5	17	67
Siirt	38	6	8	52
Şanlıurfa	39	10	47	96
Şırnak	26	7	12	45
Toplam	271	48	109	428

Bazı formların kabul edilmemesi çeşitli nedenlere bağlıdır:

1 Uygun biçimde doldurulmamış anketler (Seçenekler uygun biçimde işaretlenmemiş, yanıt açıkça anlaşılmıyor);

2 Çelişkili bilgiler (Örneğin boz ayı "yok" şeklinde işaretlenmiş, fakat bir başka soruda boz ayının evcil hayvanlara zarar verdiği belirtilmiş);

3 Güvenilmez görülen yanıtlar (Örneğin uygun olmayan bir habitatta ya da bilinen yayılımlarının dışında görüldüğü bildirilen türler);

4 Yanıt veren kişinin türleri karıştırması.

3 Alan çalışması

Anketlerden elde edilen bilgiler ışığında alan çalışması Gaziantep, Şanlıurfa, Şırnak, Batman, Siirt ve Diyarbakır olmak üzere altı il üzerinde yoğunlaşmıştır. Özellikle üç anahtar tür - çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*, Hazar kaplanı *Panthera tigris virgata* ve ceylan *Gazella subgutturosa* - hakkında daha ayrıntılı bilgi edinilmesi hedeflenmiştir. Alan çalışması 10-23 Eylül 2002 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş ve ekip Ö. Emre Can (WWF-Türkiye), Yıldıray Lise (WWF-Türkiye) ve Murat Tuna'dan (gönüllü) oluşmuştur. Çevre Bakanlığı'ndan Ayşe Bozdağ 11-15 Eylül tarihlerinde gözlemci olarak ekibe katılmıştır. Alan çalışmasının büyük bölümü, konu hakkında bilgi veren Jandarma karakollarını ve yöre halkını ziyaret ederek ve anketleri doldurarak kişilerle kayıtlar hakkında görüşerek geçmiştir. Bu görüşmelerden sonra, hedef türün görüldüğü bildirilen alanlar mümkün oldukça ziyaret edilerek, habitatın uygun olup olmadığı değerlendirilmiştir. Aynı zamanda türlerin varlığını kanıtlayacak bilgiler de aranmıştır (örneğin dışkılar, ayak izleri, av artıkları, tüyler gibi). Birkaç yerde bu işaretleri aramak için 3-10 kilometrelik kesitler boyunca araştırma yapmak mümkün olmuştur, ancak güvenlik ve lojistik nedenleriyle planlanan tüm alanlar ziyaret edilememiştir. Dört önemli tür (leopar, kaplan, sırtlan ve ceylan) hakkında bilgi veren toplam 18 Jandarma karakolu ziyaret edilmek üzere seçilmiştir.

4 Potansiyel habitat haritaları

Anketler ve alan çalışmaları, türlerin bulunduğu yerler hakkında bilgi vermiştir. Ancak, büyük memeliler yaşamak için geniş alanlara ihtiyaç duyduğundan, her noktanın etrafındaki uygun habitatın incelenerek, verilen bilgilerin türün dağılımı açısından ne anlama gelebileceğinin saptanması gerekmektedir. Bunun anlaşılması türün korunması açısından hayati öneme sahiptir, çünkü korumanın türün kullandığı tüm alanı içermesi gerekir.

Bir türün habitat gereksinimleri bilinir ve haritalardan ya da uydu görüntülerinden anlaşılabilirse, CBS kullanılarak potansiyel habitatın büyüklüğü tahmin edilebilir. Projede, aşağıdaki bilgilere başvurularak bu teknik kullanılmıştır:

• Literatür ve alan çalışması bulgularına dayanarak saptanan türe özgü habitat özellikleri;

• CBS katmanları:
  i bu projedeki bitki örtüsü sınıflandırması,
  ii bir sayısal yükseklik modeli (DEM),
  iii yol ağları ve nehirler.

Bu veri katmanları Ö. Emre Can (WWF-Türkiye) ve Yeşim Şentürk (HAT Coğrafi Bilgi Sistemleri A.Ş.) tarafından TNTmips yazılımı kullanılarak incelenmiştir. Bütün bölge için üretilen (ve her tür için olabilecek en

iyi dağılımı gösteren) potansiyel habitat haritalarında bir hücre = 100 x 100 m (bir hektar) çözünürlüğü kullanılmıştır. Bitki örtüsü sınıfları yaban hayatı gereksinimlerine göre tanımlanabilseydi, daha isabetli ve ayrıntılı bir analiz gerçekleştirilecekti (Fakat bu detayda bir çalışma projenin genel amacı içerisinde hedeflenmemiştir; bunun için proje kapsamında mümkün olabileceğinden daha hassas bir ölçekte çalışmak gerekir).

5 Dağılım Haritaları

Her üç haritadaki bilgilerin birleştirilip uzman bilgisinin kullanılmasıyla, her haritadaki farklı sorunlar giderilebilmiş ve dağılım haritaları son şeklini almıştır. Üç kaynak üst üste çakıştırılarak bir arada değerlendirilmiştir. Böylelikle sonuç haritalarında, belirli yerlerdeki (anket ve alan çalışması ile elde edilen) kesin gözlemlerle (potansiyel yayılım haritalarından) çıkarsanan habitat verileri birleştirilmiştir.

Metodoloji - Kuşlar

Geoff Welch

Alan çalışması

Standart alan metodolojisi, 30 dakikalık iki kayıt birimine ayrılan bir saatlik kesitten oluşmaktadır. Bu, her (10 x 10 km)'lik karenin bir yerinde yürüyerek kuş gözlemi yapılmasını içermektedir. Amaç, çeşitli habitat tiplerini ele alıp görülen ve duyulan tüm türleri kaydetmektir. Bütün üreyen kuş faaliyetleri, uluslararası düzeyde tanınmış 16 kategoriden birine atanmıştır (Nihai tür dağılım haritaları oluşturulurken bunlar üç sınıfa indirgenerek basitleştirilmiştir: Mümkün, Olası ya da Kesin üreme). Her (10 x 10 km)'lik karede birbiriyle örtüşmeyen yerlerde, iki ya da üç gözlemcinin aynı anda çalışmasıyla iki, birçok kez de üç çalışma gerçekleştirilmiştir. Böylece bir saat içinde, iki ya da üç saatlik çalışmaya denk gelecek veri toplanmıştır (*form örneğini Proje Veri Seti'nde bulabilirsiniz*).

Alan çalışması üreme faaliyetlerinin en çok olacağı döneme denk getirilmiş, yani çalışmalar iki aylık üreme sezonunda gerçekleştirilmiştir (16 Nisan - 15 Haziran 2001 ve 15 Nisan - 13 Haziran 2002). Her alan çalışması sezonunun ilk yarısında her gün (kuşların günlük faaliyetlerinin en fazla olduğu saatlerde) dört inceleme yapılmıştır. Bunların ikisi sabah 06.30 ile 11.00 arasında, ikisi de öğleden sonra 15.00 ile 19.30 arasında gerçekleştirilmiştir. Mayıs ortasından itibaren hızla yükselen sıcaklıklar ancak üç çalışma yapılmasını mümkün kılmıştır. Yüksek sıcaklıklar kuş faaliyetlerini azaltmakta, dolayısıyla fark edilmelerini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle sabah saatlerinde 05.30'da başlayıp 09.00'da biten iki inceleme, akşamsa 17.00'de başlayan bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

Araştırma ekipleri

2001 yılı araştırma ekibi şu kişilerden oluşmuştur: Geoff Welch (RSPB, İngiltere), Hilary Welch (Proje Yürütücüsü), Bahtiyar Kurt (DHKD) ve Arzu Gürsoy (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun). GAP-BKİ'den Suphi Özer ve Sunay Demircan'dan lojistik destek alınmıştır. 2002 yılında iki ekip alan çalışması yapmıştır: Ömer Faruk Özmen (GAP-BKİ) ve Hüma Ülgen Söylemez (DHKD) tarafından desteklenen ve Geoff Welch ile Hilary Welch'ten oluşan İngiliz ekip ve Bahtiyar Kurt, Güneşin Aydemir (DHKD), Süreyya Cevat İsfendiyaroğlu (Marmara Üniversitesi), Tuba Kılıç (Orta Doğu Teknik Üniversitesi), Tamer Albayrak (Akdeniz Üniversitesi) ve Murat Bozdoğan'dan (İstanbul Kuş Grubu) oluşan ekip. Her iki yılda da, Geoff ve Hilary Welch sezon boyunca alanda bulunmuş, Türk ekip elemanları iş ve üniversiteye olan sorumlulukları nedeniyle onlara belirli dönemlerde katılmıştır. 2002 yılında iki alan ekibine sahip olunması günde (10 x 10 km)'lik sekiz karenin incelenmesini sağlamış ve Türk ekip ayrıca bazı ek alanlara girebilmiştir.

Araştırılacak karelerin seçimi

2001 yılında, her (50 x 50 km)'lik karedeki 25 adet (10 x 10 km)'lik karenin tamamı mümkün olduğunca incelenerek, (50 x 50 km)'lik karede bulunan türlerin çoğunu kaydedebilmek için incelenmesi gereken en uygun (10 x 10 km)'lik kare sayısı belirlenmeye çalışılmıştır, çünkü bölgedeki toplam 806 adet (10 x 10 km)'lik karenin tamamını incelemek mümkün değildir. 2001 verilerinin incelenmesi, 12 adet (10 x 10 km)'lik karenin incelenmesiyle, mevcut türlerin en az %80'inin kaydedileceğini göstermektedir. Bu, özellikle Ek Kayıtlar'ın da (bir saatlik inceleme süresi dışında kaydedilen türler) sonuçlara ekleneceği düşünüldüğünde kabul edilebilir bir oran olarak görülmüştür. Bu nedenle 2002 yılında, her (50 x 50 km)'lik kare içinden, rastlantısal örnekleme ve projenin alt ekobölge sınıflandırması kullanılmak suretiyle bütün habitat özelliklerinin gerektiğince ele alınmasını sağlayacak biçimde 12 adet (10 x 10 km)'lik kare çalışma için seçilmiştir.

Metodoloji - Sürüngen ve çiftyaşarlar

İbrahim Baran ve Ertan Taşkavak

Büyük memelilerde olduğu gibi, literatür taraması ve alan çalışması bir arada kullanılmıştır. Literatür taramasında yalnızca bölgede toplanan örnekler hakkında veriler içeren yayınlar ele alınmıştır.

Alan çalışması

Araştırma dönemi ve ekibi

Soğukkanlı olan sürüngen ve çiftyaşarlar, kış uykusuna yatarlar ve baharda sıcaklıkların yükselmesiyle birlikte aktif hale gelirler. Aç ve üreme içgüdüleriyle uyanırlar. Başlangıçta bahar aylarında çoğu tür gün boyu aktiftir. Fakat çok sıcak geçen yaz ve sonbahar aylarında faaliyetleri daha serin olan erken saatlerle sınırlıdır. Bölgenin iklimi çoğunlukla sıcak ve kuru olduğundan, birçok tür yazın en sıcak döneminde de "uykuya" yatmaktadır. Bu nedenle, alan çalışmasının sürüngen ve çiftyaşar faaliyetinin en yüksek olduğu döneme rastlamasını sağlamak için Şanlıurfa'daki şahıslarla düzenli olarak haberleşilmiş ve bölgede baharın ne zaman başladığı hakkında bilgi alınmıştır. Bu şekilde, nisan sonu ve mayıs başı araştırma dönemi olarak seçilmiş ve alan çalışmaları 27 Nisan - 6 Mayıs 2001 tarihleri arasındaki 10 günde gerçekleştirilmiştir.

Araştırma ekibi Dokuz Eylül Üniversitesi'nden Prof. İbrahim Baran, Doç. Yusuf Kumlutaş, Dr. Oğuz Türkozan ve Araş. Gör. Çetin Ilgaz ile Adnan Menderes Üniversitesi'nden Araş. Gör. Aziz Avcı'dan oluşmuştur.

Araştırılacak yerlerin seçimi

İncelemeler Adıyaman, Şanlıurfa, Birecik, Karkamış, Ceylanpınar ve Midyat civarında yoğunlaşmıştır. Çoğu sürüngen ve çiftyaşar türü yerleşik yaşama eğilimi gösterdiği için, araştırılacak alanların seçimi için önce tarihsel kayıtlar değerlendirilmiş, insan faaliyetlerinden etkilenmemiş ve bu yüzden doğal yapılarını korumuş kayalık yamaçlar ve yaylalar başta olmak üzere uygun habitat alanları gözetilerek araştırılacak yerler saptanmıştır. Türlerin çoğu en azından günün ya da gecenin bir kısmını kaya altlarına sığınarak geçirdiği için, uygun yerlerde kayalar kaldırılarak gözlem yapılmış ve mevcut türler kaydedilmiştir.

Rafetus euphraticus

Projede, Prof. Baran ve ekibi tarafından gerçekleştirilen araştırmaya ek olarak, Ege Üniversitesi'nden Doç. Dr. Ertan Taşkavak'ın Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* hakkındaki ayrıntılı çalışmasından büyük ölçüde yararlanılmıştır (Taşkavak, 2002). Güneydoğu Anadolu Bölgesi bu tür için özellikle önemlidir. Taşkavak 1990'larda *Rafetus*'u incelemek için bölgeye düzenli olarak gitmiştir. 2001-2002 yılında Tag Engstron (ABD) kendisine eşlik etmiştir. Yılda beşe varan araştırma gezileri yapılmıştır. Bu araştırmalar yetişkin birey ve yavruların dürbünle doğrudan gözlemlenmesini, ayak izlerinin aranmasını, uygun yerlerde üremeyi doğrulamak amacıyla kazılarak yumurtaların bulunmasını, yemli ipler koyulmasını ve su sıcaklığının ölçülmesini içermektedir.

Metodoloji – Kelebekler

P. Sigbert Wagener (ve Hilary Welch)

Masabaşı çalışması

Bu grupla ilgili verilerin çoğu Hesselbarth ve diğerleri (1995)'den alınmıştır. Buna ek olarak, L. Lehmann'ın 1995 ve 2001 yılları arasında Güneydoğu Anadolu'da gerçekleştirdiği gözlemler bilgi sağlamıştır. Ayrıca Martin Davies (RSPB)'den de 2001 yılına ait bir iki kayıt temin edilmiştir.

Alan kayıtlarının toplanması

Alan çalışması yapanlar (ki bunlar genellikle tatile çıkmış hevesli amatör kelebek uzmanlarıdır), gözlemlerinin çoğunu arabayla dolaşarak yol kenarlarından yapmakta, nadiren yollardan 1-2 kilometre uzaklaşmaktadırlar.

Kayıt bulunan kareler sistematik biçimde araştırılmamıştır. Birçok kare yalnızca bir kez kısaca ziyaret edilirken, diğerleri farklı tarihlerde ve günün farklı saatlerinde defalarca ziyaret edilmiştir.

Hava durumunun (ki kelebekleri kaydedebilmek için havanın güneşli ve durgun olması önemlidir) ve ziyaretlerin (kaydedilmesi beklenebilecek türlerin ana uçuş dönemleri açısından) zamanlamasının, görülen tür üzerinde önemli etkileri olmasına karşın, bu bilgiler kaydedilmemiştir.

Metodoloji – Bitkiler

Mecit Vural

1 Alan çalışması

Botanik alan çalışması, bölgenin peyzajını, doğal bitki örtüsünü ve temsili habitatları anlamak için gözlem yapılması üzerine yoğunlaşmıştır. Elde edilen bilgiler sonuçta bitki örtüsü sınıflandırma çalışmasında ve bitki örtüsü topluluklarının sınıflandırılmasında yardımcı olmuştur. Alan çalışması şunları içermektedir:

- Bölgedeki bitki örtüsü tiplerinin en temsili örneklerinin incelenmesi;
- Özellikle iyi habitat alanlarının aranması (el değmemiş örnekler, nadir türlerin bulunduğu alanlar);
- Bozulma miktarının kaydedilmesi ve mevcut tehditlerin değerlendirilmesi;
- (Uzaktan algılama ile bitki örtüsü sınıflandırma çalışmasında kullanılabilecek veriler elde etmek üzere) uydu görüntülerinden seçilebilen bitki örtüsü tiplerinin belirlenmesi ve incelenmesi.

Bitki örtüsünün incelenmesi (otsu bitkiler için) $100m^2$'lik ya da (orman örtüsü için) $400m^2$'lik bir alandan örnekleme yoluyla gerçekleştirilmiştir.

Örneklenen her alanda, en sık görülen türler kaydedilmiş ve yüzeyi kaplama yüzdeleri tahmin edilmiştir. Örnek sayısı tür zenginliğine ve incelenen alanın büyüklüğüne bağlı olarak belirlenmiştir. Özellikle iyi olan alanlarda daha yoğun örnekleme gerçekleştirilmiş ve alanın sınırları haritalandırılmıştır. Peyzaj tipi, eğim ve bitki örtüsü değeri hakkında ek bilgiler, bir botanik ekibi tarafından geliştirilen hiyerarşik sınıflandırma sistemi kullanılmak suretiyle standart formlara kaydedilmiştir (*form örneğini Proje Veri Seti'nde bulabilirsiniz*).

Araştırılacak yerlerin seçimi

İncelenecek alanlar başta 1:250.000 ölçekli haritaların incelenmesiyle belirlenmiştir. İlginç olabilecek alanlar topografik özelliklere göre seçilmiş, sonra ziyaret edilerek en iyi yerler belirlenmiştir. Bir habitat tipine ait temsili, el değmemiş ya da türce zengin örnekler içerdiği düşünülen alanlar örneklenmiş ve peyzaj detayları habitat sınıflandırma formuna kaydedilmiştir.

Araştırma dönemleri ve ekipler

Proje süresince alan çalışması üç dönemde gerçekleştirilmiştir:

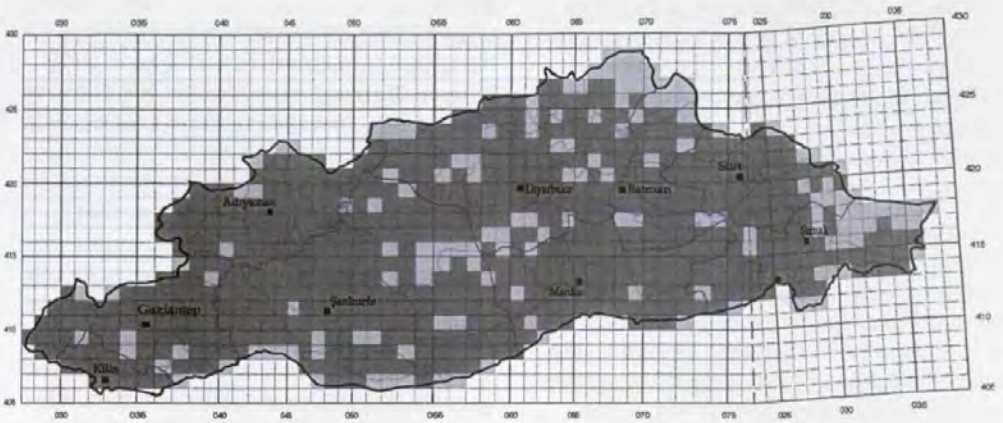
- 6 - 12 Mayıs 2001 – Araştırma ekibi: Prof. Dr. Mecit Vural (Gazi Üniversitesi), Uğur Zeydanlı (WWF-Türkiye) ve Dr. Hasan Akan (Harran Üniversitesi) – Ziyaret edilen yerler: Gaziantep, Şanlıurfa, Diyarbakır, Batman ve Mardin illerinde 14 (10 x 10 km)'lik kare.
- 9-13 Mayıs 2002 – Araştırma ekibi: Prof. Dr. Mecit Vural ve Dr. Hasan Akan – Ziyaret edilen yer: Adıyaman bölgesi.
- 10-25 Eylül 2002 –Araştırma ekibi: Prof. Dr. Mecit Vural, Uğur Zeydanlı, Ayşegül Domaç (WWF-Türkiye), Dr. Hasan Akan ve Ömer Faruk Kaya (Harran Üniversitesi) – Ziyaret edilen yerler: Gaziantep, Savur, Midyat, Nusaybin, İdil, Güçlükonak, Şırnak, Uludere, Beytüşşebap, Eruh, Sirvan, Beşiri, Batman, Kozluk, Lice, Hani, Dicle, Kahta, Adıyaman, Besni ve Araban.

2 Tehdit altındaki türler dağılım haritaları

Bölgede tehdit altındaki bitkilerin dağılımının haritalandırılmasında ana bilgi kaynağı olarak Davis (1965-88) kullanılmıştır. Yaklaşım tutarlığı sağlamak için tüm çalışmalar Prof. Dr. Mecit Vural tarafından gerçekleştirilmiştir. Ancak - neredeyse tüm tarihsel veri kaynaklarında olduğu gibi - Davis'te de birçok takson için yerlerin açıkça belirtilmemesi nedeniyle, bunların hangi (10 x 10 km)'lik karede görüldüklerini tanımlamak sorun olmuştur. Bu raporda kullanılan ve sunulan sonuç haritaları (*bakınız Proje Veri Seti*) bu nedenle ancak genel bir rehber olarak ele alınmalıdır.

Bölüm 6 SONUÇLAR

Bölgenin Kapsanması



harita 10 Bölgenin kapsanması, tüm gruplar (koyu gri). Açık gri kareler hiç tür verisi olmayanlardır. (© *Hilary Welch*)

tablo 8 Bu araştırmada kullanılan tür verilerinin sayısal değerlendirmesi

Grup	Ele alınan tür sayısı	Tür başına ortalama kayıt sayısı	Veri tabanındaki benzersiz kayıt sayısı	Kare başına ortalama tür kaydı	Kayıt bulunan kare sayısı	İncelenen toplam (806) kare yüzdesi
Büyük memeliler	8	26	208	1.29	161	%19.98
Kuşlar	196	46.70	9153	18.87	485	%60.17
Sürüngen ve çiftyaşarlar	52	12.29	639	4.07	157	%19.48
Kelebekler	219	10.54	2303	14.95	154	%19.10
Tehdit altındaki bitkiler	377	2.16	813	2.94	277	%34.37

resim 9 Mardin'de askeri eskort eşliğinde kuş araştırması (© *Sunay Demircan*)

Bölgenin eksiksiz, güncel bir resmini çıkarabilmek için, (10 x 10 km)'lik 806 karenin her birini ziyaret etmeye çalışmak önemliydi. Bütün ekipler bu hedefin gerçekleştirilmesine katkı sağlamıştır, ancak bölgenin olabildiğince eksiksiz biçimde kapsanması sorumluluğunu, metodolojileri uyarınca her (10 x 10 km)'lik kareyi en az bir kez ziyaret etmeyi hedefleyen kuş ekipleri üstlenmiştir.

Bölge önemli ölçüde kapsanmıştır ve bölgenin %81,51'ine denk düşen toplam 657 kareden kayıt alınmıştır (*bakınız tablo 8*), ancak üç dikkate değer boşluk bulunmaktadır:

1 Bölgenin merkezinde bulunan Siverek ve Viranşehir civarındaki volkanik bozkır ve tarım alanları;
2 Diyarbakır ve Batman'ın kuzey kesimleri;
3 Siirt ve Şırnak'ta büyük alanlar.

Bu boşluklar büyük ölçüde zaman darlığından kaynaklanmıştır. Daha uzun bir sürede bölgenin daha eksiksiz kapsanması mümkündür. Ancak bölgenin genellikle dağlık olan kuzey ve doğu kesimlerine ulaşmak (araba yolu bulunmaması nedeniyle) çok zordur ve bütün ekip çalışmaları güvenlik nedeniyle sınırlı tutulmuştur.

resim 10 Batman Kumluca'da yöre halkıyla memeli anketi doldurulması (© *Sunay Demircan*)

Çalışmanın çerçevesi dahilinde ankette listelenen 18 tür hakkında veri toplanmış, fakat burada yalnızca anahtar nitelikteki büyük memeliler hakkındaki veriler sunulmuştur (*bakınız Metodoloji sayfa 20*).

Hazar kaplanı *Panthera tigris virgata*

Projenin büyük memeli arazi çalışmasından elde edilen en önemli bilgi Uludere civarında Hazar kaplanı olduğuna dair kayıtların bulunmasıydı. Hazar kaplanının küresel ölçekte neslinin tükendiği IUCN (Dünya Doğayı Koruma Birliği) tarafından 1950'lerde (Türkiye'deki varlığının ortaya çıkmasından çok önce) ilan edilmiştir ve resmi statüsü böyledir. Zoologlar, o zamanlar, Hazar kaplanı yayılımının Türkiye'nin doğusuna kadar uzanacağına ihtimal vermemiştir (Dr. George Schaller, kişisel yorum [2002]) ve uluslararası uzmanlar, ancak 1970'de Hakkari – Uludere'de bir hayvan öldürüldükten sonra bu türün Türkiye'deki varlığının farkına varmıştır (Uludere şimdi Şırnak ili içindedir). Daha sonra postun fotoğrafı çekilmiş ve yayımlanmıştır (Baytop, 1974 ve 2000).

Bu projenin başlamasından önceki on yıllık dönemde, Türkiye'nin doğusunda gece görüş cihazları kullanan askeri personelden zaman zaman büyük kediler gördüklerini bildiren raporlar alınmıştır. Bu yüzden Uludere – Şırnak'taki alan çalışması sırasında, yakın zamanda (2002'de) 3000 metre yükseklikte bir su kaynağının yanında kediye benzer büyük bir hayvan gördüğünü iddia eden bir korucuya yönlendirilmek bir sürpriz olmamıştır. Başkalarının da aynı civarda bir hayvan gördüğü ve askeri personelin kükremeye benzer sesler duyduğu belirtildiği için özellikle ilginç olan bu raporlar, aynı bölgede yöre halkıyla yapılan görüşmelerle de doğrulanmıştır. Ne yazık ki, güvenlik nedeniyle hayvanın görüldüğü bölgede araştırma yapılamamıştır.

Uygun habitatlar – çalılıklar ya da ormanla kaplı ve en az iki büyük yabani av türü (dağkeçisi ve yabandomuzu) barındıran dağlık araziler– proje bölgesi içinde hızla yok olmakla birlikte, proje bölgesi sınırlarının doğusunda hala hayvanları barındırmaya yetecek miktarda bulunmaktadır.

Bilgilerinin tamamını yerel avcılardan toplamış olan Turan (1984), bölgede bir kaplan postu ticareti olduğunu, 1984'e kadar bir ile sekiz arası bir sayıda kaplanın öldürüldüğünü ve postlarının Irak'taki zengin toprak sahiplerine satıldığını ifade etmektedir. 1980'lerin ortalarına kadar bölgede bir kaplan postu ticareti olduğu bildirildiğine ve 1970'de Uludere'de öldürülen kaplanın genç bir hayvan olduğuna bakılırsa, kaplanın bölgede 1990'ların başlarına kadar yaşamış olması mümkün görünmektedir. Buna karşın, ulusal otoriteler tarafından Hazar kaplanının bölgedeki dağılımını anlamak için çaba sarf edilmemiş, eğitimli biyologlar tarafından hiçbir araştırma yürütülmemiştir. 2003'de WWF-Türkiye tarafından, kaplanın varlığını araştırmak ve bölgede leopar dağılımını incelemek için bir alan araştırması planlanmış, fakat güvenlik nedenleriyle ertelenmek zorunda kalmıştır. Araştırmanın 2004'te ya da belirli bölgelerde güvenlik koşulları iyileştiği zaman gerçekleştirilmesi umulmaktadır.

çizim 1
Hazar kaplanı *Panthera tigris virgata* (© *WWF-Canon*)

resim 11
1970'de Uludere'de öldürülen Hazar kaplanının *Panthera tigris virgata* postu (© *Turhan Baytop*)

Bölgede Hazar kaplanının hala yaşayıp yaşamadığını kesinleştirmek, Güneydoğu Anadolu'daki koruma faaliyetlerinin en önemli önceliğidir. Fakat, projenin başlangıcında türün neslinin tükenmiş olduğu kabul edildiğinden (raporun yazım aşamasında bile onaylanmış, güncel kayıt yoktur) bu veriler diğer büyük memeli türlerine ait veriler gibi değerlendirilememiş ve bunlara bir öncelik sırası verilememiştir.

Hazar kaplanı için koruma önerileri *8 Öneriler* bölümünde sunulmuştur.

resim 12
Uludere'de dağlar – Hazar kaplanının 2002'de görüldüğünün bildirildiği ve 1970'de öldürüldüğü yer (© *WWF-Türkiye / Ö Emre Can*)

tablo 9
Güneydoğu Anadolu'daki tüm 'kaplan' kayıtları

Yıl	Yer	Kaynak ve kayıt tipi	Notlar
1900-1950'ler	Mardin ve Şanlıurfa arası	Bu çalışma – askeri, sivil (gözlemler)	-
1926-1940	Suçeken, Batman	Bu çalışma - askeri personel (yöre halkının gözlemi)	-
1935-1940	Eruh, Siirt	Bu çalışma - askeri personel (yöre halkının gözlemi)	-
1940'lar	Viranşehir, Şanlıurfa	Bu çalışma – askeri personel (yöre halkının gözlemi)	-
1940'lar	Baykan, Siirt	Bu çalışma – askeri personel (yöre halkının gözlemi)	-
1959	Suçeken, Batman	Bu çalışma – anketler, askeri personel	Yöre halkınca öldürülmüş.
1960	Viranşehir, Şanlıurfa	Bu çalışma – anketler, askeri personel	Yöre halkınca görülmüş.
1960 ve 70'ler	Şırnak bölgesi	Bu çalışma – yöre halkıyla görüşmeler (kaplan avı düzenlenirmiş)	Yöre halkı, "leopar gibi ama iki yanda çizgileri var" diye tarif ediyor.
1970	Uludere, Şırnak	Bu çalışma – askeri personel	Yöre halkınca avlanmış
1973	Uludere, Şırnak (o zamanlar Hakkari)	Baytop (1974) – (kaplan postunun fotoğrafı çekilmiş)	Türkiye'deki tek belgelenmiş kaplan kaydı. Şubat 1970'de öldürülmüş.
1984	Kesmeköprü, Batman	Bu çalışma – yöre halkıyla görüşme	Yöre halkınca öldürülmüş
2001	Güçlükonak, Şırnak	Bu çalışma – askeri personel (yöre halkınca görülmüş)	Karakola kaplan görüldüğü bildirilmiş.
2001	Uludere, Şırnak	Bu çalışma – bir korucuyla görüşme (kaplan görülmüş)	Kaplan gece görüş dürbünüyle, 3000 metre yükseklikte bir su kaynağı yakınında görülmüş.

Leopar *Panthera pardus*

Leopar, kendisine yeterli yiyecek ve barınak sunan hemen her tür habitata uyum sağlayabilir. Alçak ormanlarda, dağlarda, çayırlıklarda, çalılık arazide ve çöllerde bulunabilir. Yöre halkı, leoparın Güneydoğu Anadolu'da geçmişteki ve bir ihtimal bugünkü varlığına dair bilgi vermektedir, ancak leoparla kaplanın çok karıştırılması ve aralarında ayırım yapılamaması nedeniyle, gelen bilginin hangi türe ait olduğundan emin olmak zordur. Bu nedenle,

tablo 10
Güneydoğu Anadolu'daki tüm 'leopar' kayıtları

Yıl	Yer	Kaynak & kayıt tipi	Notlar
1936	Batman, Suçeken	Bu çalışma – askeri personel (yöre halkınca öldürülmüş)	-
1950	Diyarbakır, Eğil	Bu çalışma – askeri personel (yöre halkınca öldürülmüş)	-
1950'ler	Gaziantep, Islahiye	Bu çalışma – yöre halkı (yöre halkınca görülmüş)	-
1950'ler	Gaziantep, Islahiye	Bu çalışma – yöre halkı (yöre halkınca görülmüş)	-
1950'ler	Gaziantep, Islahiye	Bu çalışma – yöre halkı (yöre halkınca öldürülmüş)	-
1960'lar	Siirt, Eruh, Çizmeli	Bu çalışma – askeri personel (yöre halkınca öldürülmüş)	-
1966 öncesi	Şırnak, Beytüşşebap	Kumerloeve (1967), (Literatür)	-
1966 öncesi	Şırnak, Cudi Dağı	Kumerloeve (1967), (Literatür)	-
1966 öncesi	Siirt	Kumerloeve (1967), (Literatür)	-
1966 öncesi	Adıyaman, Besni	Kumerloeve (1967), (Literatür)	-
1966 öncesi	Şanlıurfa, Tektek Dağları	Kumerloeve (1967), (Literatür)	-
1970'ler	Şırnak, Cizre	Bu çalışma – askeri personel	Yöre halkınca görülmüş.
1970	Gaziantep	Bu çalışma – yöre halkıyla görüşmeler (yöre halkınca zehirlenmiş)	Leopar, zehirli hayvan leşini yedikten sonra bulunmuştur.
1980	Şırnak, Silopi	Bu çalışma – askeri personel (yöre halkınca öldürülmüş)	-
1984	Batman, Suçeken	Bu çalışma – askeri personel (yöre halkınca görülmüş)	-
1970'ler	Şırnak, Cizre	Bu çalışma – yöre halkıyla görüşme	Leoparların köpekleri öldürdüğü bildirilmiştir.
2003	Şırnak	Bu çalışma – yöre halkıyla görüşme	Leopar evcil bir keçiye saldırırken görülmüş. Aynı kişi aynı gün iki de vaşak gördüğünü söylüyor, yani leoparla vaşak karıştırılmamıştır.

bu çalışmanın çerçevesi içinde, bu iki türe dair elde edilen yerel bilginin süzülmesi için bir girişimde bulunulmamış, bunun yerine elde edilen bütün bilgiler tablo 9 ve 10'da verilmiştir.

Sınıflandırma uzmanları, Türkiye'de leoparın iki alt türünün varlığını kabul ederler, Anadolu leoparı *Panthera pardus tulliana* ve Kuzey Pers leoparı *Panthera pardus saxicolor*. Kuzey Pers leoparı esasen İran'da bulunur (Dr. Viktor Lukarevsky'nin kişisel yorumu [2003]), Türkiye'nin doğu kısımlarına ait doğrulanmış kayıtlar da vardır. Türkiye'nin başka yerlerinden gelen kayıtlar Anadolu leoparı olarak kabul edilmektedir. Bir gazetede son Anadolu leoparının 1974'de Beypazarı'nda öldürüldüğü bildirilmiştir. Geçmiş kayıtlar Türkiye'nin doğusunda bölük pörçük bir leopar dağılımı olduğunu göstermektedir. Bu da batıda ve güneyde (leoparın asıl nüfus merkezi olduğuna inanılan bölge) ayrı bir alttürün varlığını destekler niteliktedir, fakat bütün leopar kayıtları göz önüne alındığında, batıdan doğuya ülkenin bir ucundan diğerine bir zamanlar kesintisiz bir dağılımın varlığı açıkça görülmektedir (Can & Mitchell-Jones, veritabanı: http://cgi.european-mammals.org/php/turkey). Türkiye'de, iki alt türü ayıracak önemli coğrafi engel olmadığından, Anadolu leoparı *Panthera pardus tulliana*'nın ayrı bir alttür olması şüphelidir. Buna ek olarak, *Panthera pardus tulliana* için sınırlı miktarda güvenilebilir bilgi ve yalnızca birkaç numune (mevcut postlar özel koleksiyonlardadırlar) olduğu düşünülürse, alttürlerin teşhisinin çok az sayıda örneğe dayandığı görülür.

Bu nedenlerle, bu projede Miththapala ve diğerleri (1996)'nde varılan sonuçlar doğrultusunda, iki leopar alttürü birbirinin aynı kabul edilmiştir.

resim 13
Anadolu leoparı *Panthera pardus tulliana* (© *Cafer*

resim 14
Dumluca-Derik'de leopar için uygun habitat (© *WWF-Türkiye / Ö Emre Can*)

Leoparların Türkiye'nin Akdeniz bölgesinde varlıklarını hala sürdürdüklerini gösteren güçlü kanıta karşın (Can, 2002 ve 2003), Türkiye'nin güneydoğu köşesi dışında, iki alttürden birine ait yakın tarihli doğrulanmış herhangi bir kayıt bulunmamaktadır. Eldeki bilgiler ışığında, bu bölgenin hangi alttüre ait olursa olsun Türkiye'nin leopar nüfusunun tamamını değilse bile, büyük çoğunluğunu barındırdığı düşünülmektedir.

Hazar kaplanı gibi, leoparın gerçek durumunu ortaya çıkarmak için de acilen bir araştırma yapılması gerekmektedir. Leopar için koruma önerileri *8 Öneriler* bölümünde sunulmuştur.

Çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*

Bu projeye dek, çizgili sırtlan ulusal otoriteler tarafından nesli tükenmiş bir tür olarak kabul edilmekteydi (Can, 2002a). Fakat anket, türün hala var ve sanılandan daha yaygın oldukğunu ortaya çıkarmıştır (*bkz. arka sayfadaki harita 11*). Bir alan çalışmasıyla bu bilginin takip edilmesi öncelikli hale gelmiştir.

Alan çalışması sırasında araştırma ekibine, 2001'de Nizip/Birecik civarında öldürülmüş bir hayvanın fotoğrafı verilmiştir. Bunun üzerine bölgeye yapılan ziyarette, türün varlığını sürdürdüğüne dair taze kanıtlar (sırtlan dışkıları) bulunmuştur. Ölü sırtlanın fotoğrafı (*bakınız 8 Öneriler, ÖA6*) Türkiye'deki bir sırtlanın yayınlanmış ilk fotoğrafıdır (Can, 2002b).

Çizgili sırtlan esasen 250-2500 metre yüksekliktek çıplak alanlarda, kuru ağaçlık habitatlarda (kızılçam, kermes meşesi ve Doğu Anadolu çalılıkları) bulunur.

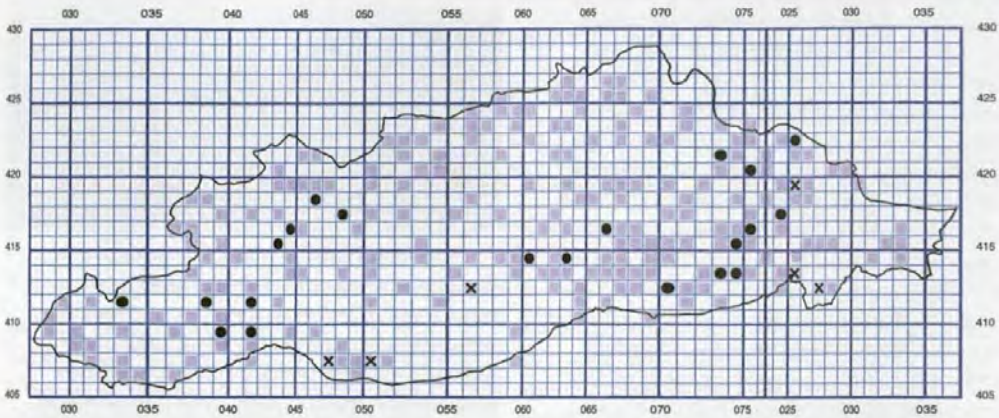
resim 15
Tutsak çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*, Gaziantep (© *WWF-Türkiye / Ö Emre Can*)

Güneydoğu Anadolu'da açık ya da kayalık arazileri tercih ettiği görülmüştür. Şanlıurfa ve Ceylanpınar arasındaki bölge uygun habitatlar içermektedir ve yöre halkının verdiği bilgilere göre Derik/Atalar ve Dargeçit civarı (Mardin) tür için önemli diğer bölgelerdir. Hasankeyf yakınlarından da kayıtlar alınmıştır. Birçok yerde sırtlanlar çok eziyet görmüştür (hatta bazı yöre halkı tarafından besin olarak yenmiştir), ama kimi

resim 16
Fırat nehri batısı, Birecik'te çizgili sırtlan için uygun habitat
(© WWF-Türkiye / Ö Emre Can)

yerlerde de mitolojik bir hayvan olarak muamele edilmiş ve bir çeşit saygı görmüştür. Yöre halkının davranışlarındaki bu fark, kültürel ve dini geçmişle ilgili olabilir.

Bu projenin sonuçları, türün Gaziantep, Adıyaman, Batman, Mardin, Şırnak ve Siirt'te bulunduğunu göstermektedir. Kumerloeve (1966)'nin Diyarbakır'da çizgili sırtlan olduğunu yazmasına karşın, bugün o civarda türün varlığına dair bir kanıt yoktur. Çizgili sırtlan için koruma önerileri *8 Öneriler* bölümündedir.



harita 11
Çizgili sırtlanın anket sonuçlarını gösteren harita. Siyah noktalar kullanılan kayıtlardır, çarpı işaretliler ise kullanılmayan (elenen) kayıtlardır *(bkz. 5 Metodoloji tablo 7)*. Gölgelendirilmiş kareler tüm anketlerin bölgedeki yerlerini göstermektedir.
(© WWF-Türkiye / Ayşegül Domaç)

Ceylan *Gazella subgutturosa*

resim 17
Ceylanpınar'da koruma altındaki ceylanlar *Gazella subgutturosa*.
(© WWF-Türkiye /

Ceylanlar genellikle kuru açık arazilerde ya da çalılıklarda bulunurlar. Güneydoğu Anadolu'da – şimdi epeyce parçalanmış bir habitat olan – geniş kuru çayırlıklarda görülürler. Anketlerde Şanlıurfa'nın güney kesimlerinde ceylanlar olduğu bildirilmiş, fakat yapılan alan çalışması sırasında bölgenin herhangi bir yerinde yabani ceylan varlığı doğrulanamamıştır. Bu durum türün tek popülasyonunun Ceylanpınar Devlet Üretme Çiftliği'nde bulunduğunu göstermektedir.

Alan çalışması sırasında toplanan bilgiler, bölgenin güney kesimlerinin bir zamanlar ceylan için uygun habitatlar olduğunu göstermiştir. Viranşehir ve Akçakale civarlarında hala uygun habitatlar bulunmasına karşın, anketleri yanıtlayan yöre halkının bildirdiğine göre, Viranşehir civarında yaban hayatı son 50 yıl içinde tarımın yoğunlaşması ve kontrolsüz avlanma yüzünden ciddi şekilde azalmıştır.

30 yıl kadar önce, Karacadağ bölgesinin de geniş sürüler halinde ceylan barındırdığı bildirilmiş, Silopi'de yabani ortamda son ceylan 30 yıl önce gözlenmiştir. Turan (1984) bu türün Batman, Mardin, Siirt ve Şırnak'ta bulunduğunu ifade etmektedir. Fakat buralarda yapılan alan çalışması arazinin ceylan için uygun olmadığını ortaya koyduğundan, Turan'ın kayıtlarının aslında dağkeçisine dair olması daha olası görünmektedir. Ceylana özel koruma önerilerini *8 Öneriler* bölümünde bulabilirsiniz.

Dağkeçisi *Capra aegagrus*

resim 18
Dağkeçisi *Capra aegagrus*
(© WWF-Türkiye / Ö Emre Can)

Dağkeçisi, IUCN tarafından zarar görebilir olarak sınıflansa da, Türkiye'de görece olarak sık rastlanan ve yaygın bir türdür. Bu tür, bölge çapında 3000 metreye

varan yüksekliklere sahip hafif eğimli ya da çok dik yamaçlardaki çeşitli habitatlarda bulunur. Anket sonuçları, kuzeydoğu Mardin Dağları da dahil olmak üzere, doğuda oldukça iyi popülasyonlara (birçok kayıt) işaret eder niteliktedir.

1990'a kadar bu tür Nizip çevresinde kaydedilmiştir, fakat yakın zamana ait kayıt bulunmamaktadır. Bu sebeple bu yörede türün nesli tükenmiş olabilir. Mardin ve Nusaybin arasındaki bölgede dağkeçisine dair birçok anket kaydı alınmıştır. Mardin Dağları'na ait kayıtlar olmasına ve Dargeçit çevresinde uygun habitat var olmasına karşın, bu bölge uygun bir habitat olarak görünmemektedir. Bu tür ayrıca, Cudi Dağı'nın Kösreli bölgesinden de rapor edilmiştir ve 2001'de Güçlükonak'ın (Şırnak) güneyinde kuş ekibi tarafından görülmüştür. Proje sonuçları, türün Şırnak, Siirt, Mardin ve Batman'da var olduğunu göstermektedir.

Boz ayı *Ursus arctos*

Boz ayılar, 3000 metreye kadar olan yüksekliklerdeki açık ve ağaçlık habitatları tercih eder; bu türün Güneydoğu Anadolu'da kuzeydeki dağlık bölge boyunca uzanan seyrek nüfuslu yayla habitatlarında bulunması olasıdır. Anket sonuçları, boz ayıların bölgenin her tarafındaki dağlarda bulunduğunu göstermektedir ve Kumerloeve (1966) bu türü Malatya ve Adıyaman, Şırnak, Siirt, Batman ve Diyarbakır'da kaydetmiştir. Turan (1984) türün Siirt, Adıyaman ve Şırnak'ta bulunduğunu ifade etmektedir. Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Siirt, Şırnak'ın ilçelerinde bulunduğu anlaşılmıştır. Boz ayı Türkiye'de koruma altında olan bir tür olmasına karşın (Can & Togan, 2004), 2001 yılında Şırnak (Kumçatı-Gabbar Dağları) ve Cudi Dağı'nda (Kösreli yakınlarında) 11 bireyin öldürüldüğü bildirilmiştir. Bu durum, yasak avlanmanın boz ayı için bölgede ciddi bir sorun olduğunu göstermektedir.

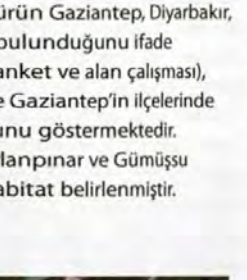
Türler	Bölgenin teorik olarak uygun maksimum kısmı	Yorumlar
Çizgili sırtlan	%19.3	Bütün bölgede
Vaşak	%7.5	Özellikle kuzeyde ve güneydoğuda
Boz ayı	%10	Özellikle kuzeyde ve güneydoğuda
Dağkeçisi	%11.4	Özellikle doğuda
Karakulak	%10.3	Tüm bölgede
Ceylan	%6.7	Yalnızca güneyde

tablo 11
Güneydoğu Anadolu'da büyük memeli türleri için uygun habitat yüzdeleri

Karakulak *Caracal caracal*

resim 19
Karakulak
Caracal caracal
(© WWF-Canon / Martin Harvey)

Bölgede karakulak ile ilgili çok az kayıt vardır, fakat bunun sebebi Güneydoğu Anadolu'da az sayıda bulunmasından çok, sahada tanımlanmasındaki (yöre halkının yaptığı gözlemler) güçlüklerdir. Karakulak kuru arazileri, ağaçlıkları ve çalılıkları tercih eder ve Turan (1984) türün Gaziantep, Diyarbakır, Siirt, Şırnak ve Adıyaman'da bulunduğunu ifade etmektedir. Proje sonuçları (anket ve alan çalışması), türün Adıyaman, Şanlıurfa ve Gaziantep'in ilçelerinde çok sınırlı bir dağılımı olduğunu göstermektedir. Alan çalışmasında ayrıca Ceylanpınar ve Gümüşsu çevresinde olası bir uygun habitat belirlenmiştir.

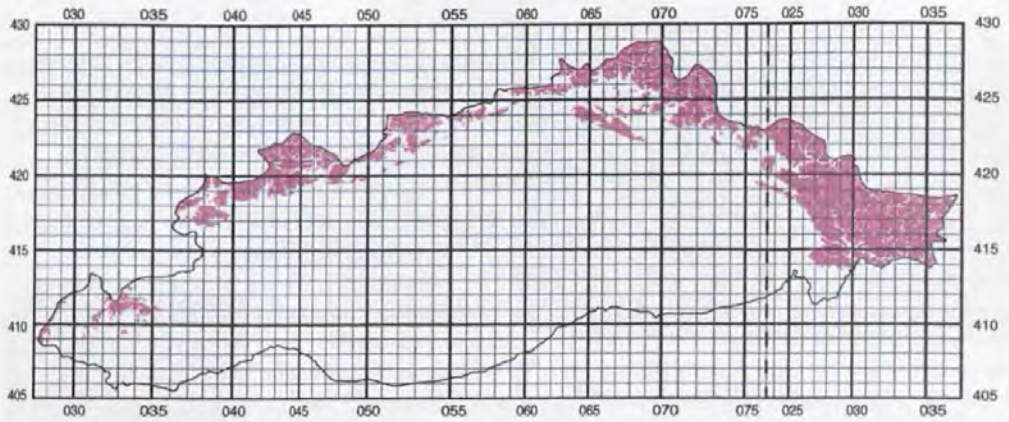


resim 20
Boz ayı
Ursus arctos
(© WWF-Türkiye / Ö Emre Can)

Vaşak *Lynx lynx*

resim 21
Vaşak
Lynx lynx
(© WWF / Fritz Pölking)

Proje sonuçları, genellikle kuru ağaçlık habitatlarda yaşayan bir tür olan vaşağın Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Mardin, Siirt ve Şırnak'ın ilçelerinde bulunduğuna işaret etmektedir. Görece iyi bitki örtüsünün olması, av türlerinin bolluğu ve yörenin ıssızlığı, Uludere ve Beytüşşebap gibi dağlık alanları, hem vaşak hem de boz ayı gibi büyük etoburlar için uygun yerler haline getirir. Kumerloeve (1966) Siirt, Diyarbakır, Gaziantep, Mardin, Adıyaman ve Şırnak'ta vaşak bulunduğundan söz etmektedir, Turan (1984) ise vaşağın olası dağılımının Siirt, Batman ve Şırnak'ta olduğunu bildirmektedir.



harita 12
Boz ayı olası habitat haritası
(© WWF-Türkiye/ Ayşegül Domaç)

Tür Haritaları

Anket sonuçları

Anketlerden elde edilen verilerin, özellikle Güneydoğu Anadolu için ilk veri topluluğunu oluşturması önemlidir; bu bilgiler alan çalışması için de temel oluşturmuştur.

Alan çalışması sonuçları

Güvenilir olduğu düşünülen anket sonuçları, alan çalışması sırasında ziyaret edilecek kişi ve yerlerin belirlenmesinde kullanılmıştır. Alan çalışması, anket verilerini daha doğru ve ayrıntılı değerlendirme fırsatını vermiş, yöre halkıyla yapılan sohbetler ve habitatın incelenmesi kayıtların daha uygun karelere atanmasına yardımcı olmuştur. Bu yolla edinilen bilgiler zaman ve bütçe kısıtlamaları nedeniyle sınırlı olmakla birlikte güvenilirdir. Anketler ve alan çalışması yollarıyla toplanan tür kayıtları, haritalar üzerinde (10 x 10 km)'lik karelere yerleştirilmiştir (*bkz. Proje Veri Seti*).

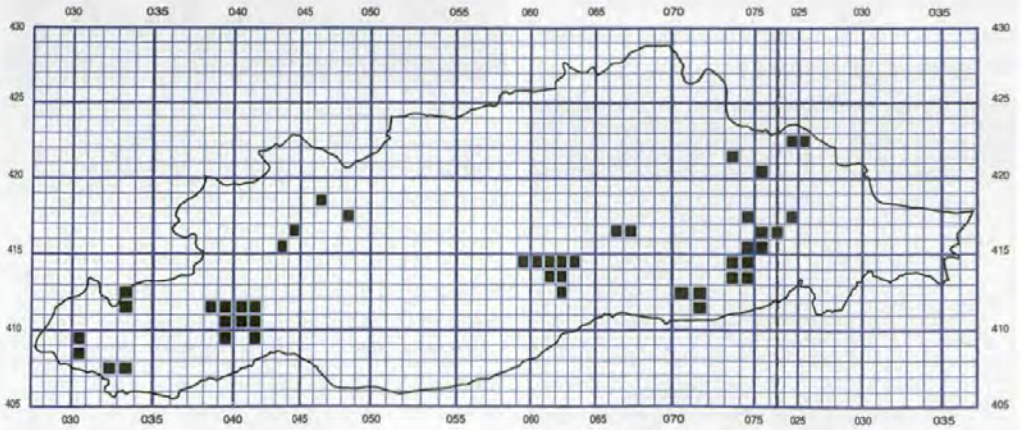
Olası habitat haritaları

Bu haritalar her tür için teorik olarak uygun olabilecek maksimum habitatı göstermektedir. Bu bilgiler, literatürdeki genel habitat tercih bilgilerine dayanılarak ve bu projenin bitki sınıflandırmasıyla birlikte mevcut CBS katmanlarının kullanılmasıyla çıkarılmıştır. Bu aşamanın amacı, uygun habitat parçalarını kabaca belirlemek ve bu bilgiyi tür dağılım haritalarının taslağının çıkarılmasında kullanmaktır (Eldeki veri katmanları gerçek bir yaban hayatı habitat analizi için uygun olmadığından, gerçek CBS temelli yaban hayatı habitat modellemesi yapılamamıştır).

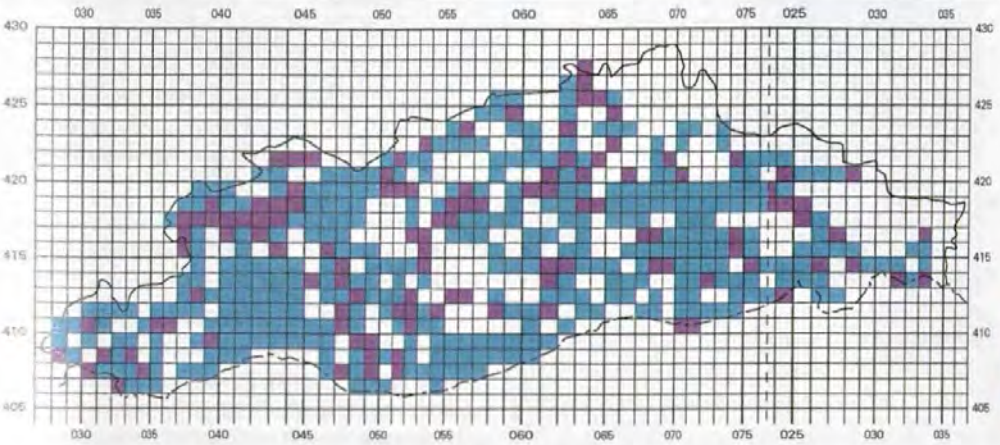
Dağılım haritaları

Dağılım haritaları altı tür için üretilmiştir (karakulak, vaşak, çizgili sırtlan, boz ayı, ceylan, dağkeçisi). Çizgili sırtlan haritası (*aşağıda*) bölgede türün ayrıntılı bir dağılımını gösteren ilk haritadır ve birçok yeni bilgi sunmaktadır.

Memeli dağılımlarını haritalandırmak, belli bir bölgede bir türün varlığı hakkında bir olasılık ifade eder ve ölçeğe bağlıdır. Her dağılım haritası türlerin bulundukları yerleri gösterir, fakat unutulmamalıdır ki, bir türün habitat üzerindeki yeri yıldan yıla, mevsimden mevsime ve günden güne değişir. Zaman içinde, bir türün varlığı ve dağılımı, mevcut habitatın daralması ya da genişlemesi gibi faktörlerce de etkilenecektir. Dağılım haritalarının, türün bolluğunu göstermediği unutulmamalıdır.



harita 13
Çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* dağılım haritası
(© WWF-Türkiye/ Ayşegül Domaç)



harita 14
Kuşlar - alan çalışması ekiplerince kapsanan bölge (© *Hilary Welch & Ayşegül Domaç*)

ANAHTAR
2001 / 02 incelemeleri
2001 / 02 ek kayıtlar

Kayıtlar, bölgenin %60,2'sini temsil eden 485 adet (10 x 10 km)'lik kareden elde edilmiştir. Bu karelerden 356'sında standartlaştırılmış, zamanlamalı incelemeler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca 129 kareden de Ek Kayıt toplanmıştır (*bkz. yukarıdaki harita 14*). Alan çalışması kızılca kuyrukkakan, yeşil arıkuşu, büyük kızkuşu, çizgili ishakkuşu ve sarı boğazlı serçe gibi özel türler başta olmak üzere türlerin bölge çapındaki dağılımları hakkındaki bilgimizi önemli ölçüde artırmış, çalışma sayesinde şu önemli bulgular da elde edilmiştir:

Toy *Otis tarda*

Bismil Ovası'nda (buradaki tüm köylüler türü tanımaktadır) çiftçiler üreyen kuşlar olduğunu bildirmiştir. Ayrıca Ceylanpınar Devlet Üretme Çiftliği'nden de burasının aynı zamanda önemli bir kışlama alanı olduğu haberi gelmiştir (1981'de çiftlik yöneticileri kuşların burada üretiğini ve kışın 800-1000 kuşun bulunduğunu bildirmiştir, Goriup & Parr [1983]), ancak burayı kullanan kuşların sayısı hakkında yeni veri bulunmamaktadır. Projenin alan çalışmasından sonra, 2 Temmuz 2003'te Diyarbakır'ın 20 km kuzeyinde hasatın kaldırıldığı bir buğday tarlasında yetişkin ve genç kuş tüyleri bulunmuştur (Doç. Dr. A. Kılıç ve Doç. Dr. M. Biricik'in kişisel yorumu). Genç toylar bu zamanda uçabileceği için kuşların burada üremiş olması şart değildir, fakat yakınlarda yuvalamış olabilirler (Dicle Üniversitesi bu civarda yöre halkı tarafından düzenli olarak görülen kuşların durumunu kesinleştirmek için bir proje yürütmeyi planlamaktadır). Türün Güneydoğu Anadolu'daki gerçek durumunun belirlenmesi büyük öncelik taşımaktadır. Toy, küresel ölçekte tehdit altında olan bir türdür. Türkiye'yi de kapsayan yayılımı dahilinde özellikle habitat kaybı ve avcılık yüzünden büyük popülasyon kayıplarına uğramıştır. Bölgede hala potansiyel olarak uygun geniş habitat alanları bulunmaktadır (bozkır çayırlıkları ve geleneksel yöntemlerle işlenen tarım arazileri), ancak bunların pek çoğu tarım arazisine dönüştürülme tehdidi altındadır. Toyun yaşaması için Ceylanpınar Devlet Üretme Çiftliği çevre dostu çiftçilik uygulamalarının denenmesi ve geliştirilmesi için eşsiz bir fırsat sunmaktadır. Toya özel bu ve diğer koruma önerilerini *8 Öneriler* bölümünde bulabilirsiniz.

Kelaynak *Geronticus eremita*

resimler 22 & 23
Toy *Otis tarda* (© *Chris Gomersall*) ve kelaynak *Geronticus eremita* (© *N. Nurdan Eren*)

Birecik'teki yarı tutsak popülasyon dünyada bilinen üç popülasyondan biridir. Diğerleriyse Fas'taki tam yabani popülasyon (80-90 çift) ve Suriye'de 2002 yılında keşfedilen, büyük tehdit altındaki üç çiftten oluşan popülasyondur (*bkz. arka sayfadaki harita 15*). Proje

harita 15
Kelaynağın *Geronticus eremita* küresel dağılımı - yeni keşfedilen Suriye kolonisi daire içerisinde gösterilmiştir.

sonucu olarak tür hakkında yeni veri elde edilmemiş olmakla birlikte, kelaynak bölge için bir 'bayrak tür' olarak kabul edilebilir. Tür ayrıca, bölgeyi ziyaret eden kuş gözlemcileri ve turistler için, bütün bölgede biyolojik çeşitliliğin korunmasını teşvik etmek üzere kullanılmaya hazır bir odak noktası oluşturmaktadır. Kelaynağa özel koruma önerilerini *8 Öneriler* bölümünde bulabilirsiniz.

Tür Eylem Planı hazırlamak üzere görevlendirilmiştir. Eylem Planı Bern Sözleşmesi Yürütme Komitesi tarafından Aralık 2003'de kabul edildi. Doküman pdf dosyası olarak şu linkten indirilebilir: http://www.coe.int/t/e/Cultural_Co-operation/Environment/Nature_and_biological_diversity/Nature_protection/sc23_inf17e.pdf?L=E. Boz kirazkuşuna özel koruma önerilerini *8 Öneriler* bölümünde bulabilirsiniz.

Boz kirazkuşu *Emberiza cineracea*

resim 24
solda
Boz kirazkuşu *Emberiza cineracea* (© *Paul Doherty*)

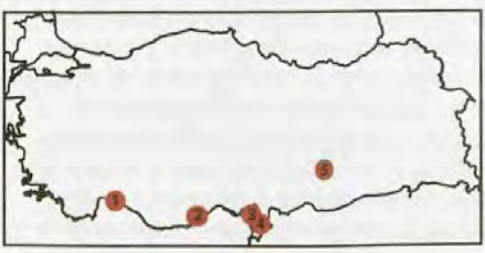
Bozkır ötleğeni *Sylvia conspicillata*

resim 25
sağda
Bozkır ötleğeni *Sylvia conspicillata* (© *David Cottridge*)

Küresel ölçekte sınırlı bu tür; kuru kayalık yamaçlarda, açık engebeli arazilerde ve çalılık bitki örtüsü bulunan yüksek yerlerde üremektedir. Bu projeden önce Türkiye'nin bu türün dünya popülasyonunun büyük kısmını barındırdığı bilinmekteydi. Araştırma, türün sanıldığından daha yaygın ve bol olduğunu göstermiş olsa da, küresel ölçekte bakıldığında popülasyon yine de çok küçüktür. Proje süresince tür Güneydoğu Anadolu'nun birçok yerinde kaydedilmiştir, kuzeydeki dağlık kesimlerde ve Mardin Dağları'nda yoğunlaşmalar görülmektedir. Güneydoğu Anadolu bu tür için şüphesiz dünyanın en önemli bölgesidir, bu nedenle türün burada korunması önemli bir önceliktir. Şimdilik tehdit altında gibi görünmese de, geleneksel toprak yönetimi uygulamalarındaki değişikliklerden kaynaklanan habitat kaybı potansiyel bir tehdit oluşturmaktadır ve yakından izlenmelidir.

İlk bulgular ışığında, proje arazi ekibinin iki üyesi, Arzu Gürsoy ve Tamer Albayrak, BirdLife International tarafından türün gelecekte korunması için Uluslararası

Türkiye'de yalnızca dört kaydı bulunan, ürediğine dair hiçbir iz görülmeyen bu türün Türkiye'de nadir bir göçmen tür olduğu düşünülmekteydi. Ancak 2002 mayısında Karacadağ'da küçük bir üreyen popülasyon bulunmuştur, böylece Türkiye için yeni bir üreyen tür olarak kaydedilmiş ve Karacadağ'a ÖKA niteliği kazandırmıştır (*7 Analiz bölümüne bakınız*). Tür, dağın zirvesinde, 1700 metrede bulunan iyi nitelikli geven (*Astragalus*) çalılıklarına bağlı görünmektedir. Bölgedeki kuş sayısı bilinmemekle birlikte, bitki örtüsü sınıflandırması 1700 metrenin yukarısında 8.927 hektarlık *Astragalus* habitatı olduğunu ortaya



harita 16
Türkiye'deki tüm bozkır ötleğeni kayıtları:
1 Side, 15 Nisan 1969.
2 Silifke'nin doğusu, 19 Ekim 1970.
3 İskenderun civarı, 4 Ekim 1974.
4 Belen civarı, 19 Kasım 1981.
5 Karacadağ'daki üreme alanı, Mayıs / Haziran 2002.

koymaktadır ve araştırmalar sırasında çeşitli *Astragalus* habitatlarının bulunduğu 10 km'lik yolda 16 kuş kaydedilmiştir (yaklaşık 200 hektar incelenmiştir). *Astragalus*, aşırı otlatma, yakacak olarak köküyle çıkarma ve potansiyel turizm faaliyetleri (kayak için bitki örtüsünün temizlenmesi) gibi tehditler altındadır.

Habitatın tam olarak korunması ve türün ayrıntılı bir ekolojik incelemesinin yapılması önemli bir öncelik ve türün koruma stratejisinin geliştirilebilmesi için ön aşama olarak görülmektedir. Bozkır ötleğenine özel koruma önerilerini *8 Öneriler* bölümünde bulabilirsiniz.

Sürüngen ve çiftyaşarlar – *İbrahim Baran*

Alan çalışması sırasında 3 kurbağa, 2 kaplumbağa, 13 kertenkele ve 14 yılan türü kaydedilmiştir. Toplam 5 kurbağa, 3 kaplumbağa, 19 kertenkele ve 25 yılan türünden oluşan tarihsel kayıtlarla karşılaştırıldığında, bu veriler bölgede kaydedilmiş tüm çiftyaşar türlerinin %60'ını ve tüm sürüngen türlerinin yaklaşık %62'sini temsil etmektedir. Büyük ve az incelenmiş olmasına karşın, Güneydoğu Anadolu'nun bu türler açısından zengin olduğu şüphesizdir.

Suriye Çölü'nün etkisi nedeniyle, bölge çoğunlukla güney ülkelerinde bulunan çeşitli yarı çöl ve bozkır türlerini barındırmaktadır. Ancak bu türler hakkındaki veriler sınırlıdır ve dağılımları tam olarak bilinmemektedir. Ayrıca komşu ülkelerde görülen, fakat GAP alanında bulunduğu halde henüz kaydedilmemiş çeşitli türler de vardır. Bu türlerden ikisi proje süresince farklı gruplar tarafından Güneydoğu Anadolu'da kaydedilmiştir. 2001'de Leopar keleri *Eublepharis angramainyu* Birecik'in güneyinde bulunmuştur (Göçmen ve diğerleri, 2002), 2002'deyse Blanford'un kısa burunlu çöl kertenkelesi *Mesalina brevirostris* Akçakale yakınlarında görülmüştür (Kumlutaş ve diğerleri, 2002).

Bunun dışında, 2001 yılında sürüngen ve çiftyaşarlar alan çalışması ekibi tarafından bilim için yeni bir tür olan Harran kertenkelesi *Acanthodactylus harranensis* (Baran ve diğerleri [hazırlanıyor]) keşfedilmiştir. Şimdilik türün dağılımının Harran'ın yakın çevresiyle sınırlı olduğu düşünülmektedir, dolayısıyla bu hayvanların ve yaşadıkları ortamların korunması büyük öncelik taşımaktadır. Ayrıca, uzun vadeli koruma stratejisi geliştirmek açısından, türün ekolojisinin ayrıntılı biçimde araştırılması ve kesin dağılımının daha etraflıca incelenmesi gereklidir. Özel koruma önerileri *8 Öneriler* bölümündedir.

Başka birçok türün de bilinen yayılımı önemli ölçüde genişletilmiştir:

- İpliksi yılan *Leptotyphlops macrorhynchus* ve İran yılanı *Pseudocyclophis persicus* – daha önce yalnızca Fırat Nehri'nin doğusunda bulunmuşken, Adıyaman yakınlarından ilk kayıtlar elde edilmiştir;
- Urfa yılanı *Spalerosophis diadema* – Adıyaman yakınlarındaki ikinci kayıt;

resim 26
Yaprak parmaklı keler *Asaccus elisae*
(© *İbrahim Baran*)

- Yaprak parmaklı keler *Asaccus elisae* – Harran'dan ilk kayıt;
- Kudüs yılanı *Eirenis rothi* – daha önce yalnızca Gaziantep ve Kilis civarında görülmüşken, Adıyaman ve Midyat yakınlarından ilk kayıtlar elde edilmiştir;
- Kör kertenkele *Blanus strauchi* – Adıyaman civarından ilk kayıt.

Şimdilik bölgede bulunan türlerin çoğunun doğrudan tehdit altında olmadığı, fakat habitatların tehdit altında bulunduğu düşünülmektedir. Özellikle bozulmamış kayalık bozkırlar ve tatlı su sulakalanları, arazilerin tarım alanına dönüştürülmesi yüzünden parçalanmakta ve küçülmektedir. Bu da birçok türün arazi sınırları içinde kalmasına ve bu alanların önemli yaban hayatı koridorları haline gelmesine neden olmuştur. Türlerin durumu ve dağılımı hızla bozulabileceğinden, bu durum düzenli olarak izlenmelidir.

resim 27
Ekilmiş volkanik çayır bozkırı, Kilis. Eskiden tüm alanı kaplayan, sürüngen ve çiftyaşarlar için gerekli yaşam alanlarını oluşturan kayalar toplanarak bir sıra halinde dizilmiştir - uygun yaşam alanları bu şekilde parçalanmış ve giderek azalmaktadır.
(© *Hilary & Geoff Welch*)

Arazi ekibi nesli çok tehlikede olan Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* için yeni veri elde edememiştir. Bu tür hakkında detaylı bilgi için *8 Öneriler* bölümüne bakınız.

resim 28
Tuzlu alanda mavi kelebekler (© *Rick Vank*)

Hesselbarth, Van Oorschot & Wagener (1995) bütün Türkiye için 440 takson (tür ve alt tür) kaydetmiştir. Bunların içinden 92 tanesi, yani toplamın %21'i endemiktir. Güneydoğu Anadolu'da, (bölgeye endemik 5 takson dahil olmak üzere) 33'ü endemik 219 takson kaydedilmiştir, ki bu Türkiye toplamının %50'sine eşittir. Genel olarak endemizm Türkiye'nin batısından doğuya doğru artmakta, güneybatı, kuzeydoğu ve güneydoğuda yoğunlaşmaktadır. Bu yoğunlaşmalar, buzul devirlerini izleyen tekrar kolonileşmeler sırasında türlerin defalarca yer değiştirmesinin sonucudur, dolayısıyla bugünkü endemik türler buzul devirlerinde hayatta kaldıkları yerlerde görülmektedir. Güneydoğu Anadolu'da, Tanintanin Dağları'yla Beytüşşebap arasındaki derin vadi de böyle elverişli bir sığınak oluşturmaktadır ve Şırnak'ta müthiş bir tür zenginliğine neden olmuştur. Burada, tek bir karede 104 tür kaydedilmiştir. Bu, bölgedeki diğer karelerde kaydedilen sayıların iki katından fazladır (*bakınız sayfa 118'deki harita 35*).

tablo 12
Güneydoğu Anadolu'ya endemik kelebek taksonları

Takson	Statü	GAP alanı kareleri / toplam Türkiye kareleri
Satyrium marcidum mardinum	endemik alttür	1/1 kare
Pseudophilotes bavius eitschbergeri	endemik alttür	3/3 kare
Polyommatus dama dama	endemik tür	1/2 kare
Melanargia gruni	endemik tür	52/60 kare
Melanargia titea standfussi	endemik alttür	29/38 kare

Bölgenin kapsanması

Bu projede kullanılan kelebek verilerinin büyük çoğunluğu Hesselbarth, Van Oorschot & Wagener (1995) kaynaklıdır. Kelebek verilerinin büyük avantajı, bütün ülkeyi kapsamasıdır. Böylece Türkiye'nin geri kalanıyla karşılaştırıldığında (diğer gruplar için elde böyle bir bilgi yoktur) GAP alanının önemi hakkında genel bir izlenim vermektedir, bu analiz aşamasında çok yardımcı olmuştur. Türkiye'deki toplam 7.998 adet (10 x 10 km)'lik karenin 1.818 tanesine ait kayıtlar bulunmaktadır, yani ülke yüzölçümünün %23'ü kapsanmıştır. Güneydoğu Anadolu'daki toplam 806 kareden 148 tanesine ait kayıt bulunmakta, bunlarsa bölge yüzölçümünün %18,4'üne karşılık gelmektedir, yani bölgenin %81,6'sına ait kayıt bulunmamaktadır.

Ana yollardan uzakta kalan yerler büyük ölçüde çalışılmamıştır, ancak haritadaki büyük boşluklar yalnızca ulaşım güçlüğü yüzünden meydana gelmemiştir. Yoğun tarıma geçiş, baraj yapımı, doğal sulakalanların kurutulması, imar faaliyetleri (bina ve yollar) gibi nedenlerle habitatların kaybedildiği yerlerde hiç kelebek görülmeyen geniş alanlar bulunmaktadır.

Koruma öncelikleri

Koruma açısından özellikle dikkate alınması gereken iki grup bulunmaktadır.

1 Endemik taksonlar

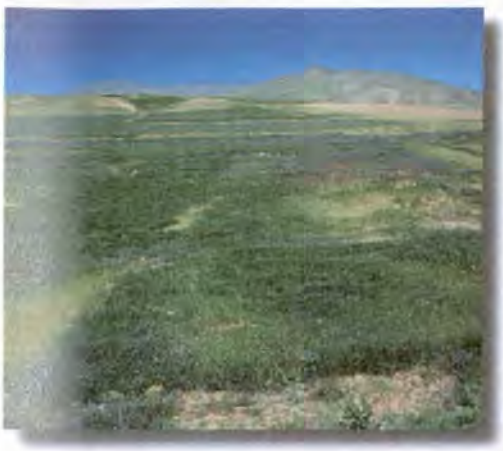
Her endemik taksonun kaydedildiği kare sayısı ne kadar azsa, koruma gereksinimi o ölçüde büyüktür. Tamamen Güneydoğu Anadolu ile sınırlı beş türün korunması özellikle önemli bir önceliktir, çünkü bunların korunması yalnızca bu bölgenin sorumluluğu altındadır. Haritalar için *Proje Veri Seti*'ne bakınız.

Genel olarak, endemik kelebeklerin ekolojik gereksinimleri hakkında neredeyse hiçbir şey bilinmemektedir, dolayısıyla bunlara özgü herhangi bir öneride bulunmak mümkün değildir. Bu konuda daha pek çok araştırma yapılması gereklidir.

2 *Zerynthia* ve *Archon* cinslerine ait taksonlar

Bu türlerin larvaları *Aristolochia* ailesine ait türlerle beslenmektedir ve bu bitkiler sıklıkla ekilebilir arazilerde bulunmaktadır. Besi hayvanlarının çektiği tahta pulluklarla geleneksel olarak işlenen arazilerde bitkiler ve kelebekler hayatlarını sürdürebilmektedir, çünkü pulluk bitkilerin köklerine zarar vermemektedir. Ancak son yıllarda derin sürüme geçilerek çelik pulluk ve traktör kullanılması *Aristolochia* bitkilerini ve onlarla birlikte Parnassiine kelebeklerinin sayısını büyük ölçüde azaltmıştır. Batı Anadolu'da bu kelebeklerin popülasyonunda son 10-15 yılda %25-50 oranında bir düşüş kaydedilmiştir. Bu türleri başka tehditler de etkilemektedir: Bitki ve böcek öldürücülerin kullanılmasının yanı sıra, kentsel ve turistik yapılaşma birçok yerli popülasyonu yok etmiştir. Dolayısıyla bu kelebek taksonunun varlığı doğa dostu toprak yönetiminin değerli bir belirteci olarak kabul edilmektedir.

Peyzaj koruma bağlamında ele alınması gereken bir konu daha vardır.



resim 29
Kelebek zengini kuru çayırlık
(© *Martin Davies*)

Kuru çayırlıklarla ilişkili türler

Avrupa'daki en çok tehdit altında olan kelebeklerin (bu türler SPEC 1-3 olarak sınıflandırılmıştır) en çok kullandığı beş habitatın hepsi de çayırlıktır (türlerin %51,8'i çayırlık habitatları kullanır). Bu, Güneydoğu Anadolu'da tipik, önemli ve büyük ölçüde tehdit altında olan bir habitat olduğu için, buradaki çayırlıklarla ilişkili birçok türün de tehdit altında olma ihtimali fazladır. Birçok çayırlıklar klimaks topluluklar değildir ve düşük yoğunluklu besi hayvanı otlatmaya dayalı geleneksel sistemlerle korunmaktadırlar. Bu nedenle tehditler yalnızca çayırlıkların tarım alanına dönüşmesinden değil, otlatmanın bırakılması ya da artması gibi toprak yönetimi değişikliklerinden de kaynaklanmaktadır.

Bitkiler – *Mecit Vural*

resim 30
Iris aucheri, güneydoğu Karacadağ
(©*Selçuk Ertekin*)

Bölgede eksiksiz botanik araştırmalar gerçekleştirmek pratik olmadığından, alan çalışmaları el değmemiş ve / veya çeşitlilik arz eden bitki topluluklarının bulunduğu alanların belirlenmesi üzerinde yoğunlaşmıştır. Uydu görüntüleriyle saptanan bitki örtüsü topluluklarının doğruluğunu kesinleştirecek bilgiler toplamaya özellikle dikkat edilmiştir. Ne var ki, analizde ve öncelikli alanların belirlenmesinde kullanılan verilerin çoğu literatürden alınmıştır (özellikle Davis [1965-1985], Davis ve diğerleri [1988], Ertekin [2002], Güner ve diğerleri [2000], Adıgüzel ve Aytaç [2001], Zohary [1973]). Ancak bu yayınlarda türler için belirtilen yerler genellikle yeterince kesin değildir ve bu nedenle (10 x 10 km)'lik karelere atanmaları güçtür. Karacadağ ve Ceylanpınar'ın modern ekin türlerinin yabani atalarına ait önemli popülasyonlarını barındırmaları açısından taşıdıkları iyi belgelenmiş öneminin dışında, projenin en ilginç bulgusu Mardin civarında küçük bir yalankoz *Pterocarya fraxinifolia* popülasyonunun keşfedilmesidir. Bu ağacın ana dağılımı Kafkaslar'dadır, bu keşiften önce Güneydoğu Anadolu'da yalnızca Gaziantep civarında bulunduğu bilinmektedir.

Bitki örtüsü açısından önemli çeşitli alanlar belirlenmiştir:

- Nemrut (Adıyaman), Karacadağ, Mardin'in kuzeyindeki (Mazıdağı-Savur-Midyat-Yeşilli) meşe ağaçlıkları ve Şırnak– özellikle barındırdıkları birçok endemik takson nedeniyle;

- Atatürk Barajı etrafındaki bozkırlar;
- Karkamış Barajının aşağısı, Suriye sınırına yakın kısımlar – özellikle nehir kıyısı bitki örtüsü ve bol miktarda bulunan Fırat kavağı *Populus euphratica* ve ılgın *Tamarix ramosissimal* nedeniyle;
- Ceylanpınar etrafındaki yarı kurak ova bozkırı.

Türkiye'ye endemik olduğu bilinen 3.708 bitki taksonundan 266 tanesinin (%7,17) Güneydoğu Anadolu'da bulunduğu belirlenmiştir, bunların 66 tanesi de (%1,78) yalnızca bölgeyle sınırlıdır. Buna ek olarak, Güneydoğu Anadolu'da bulunan 129 takson, Türkiye'ye endemik olmamakla birlikte ulusal ölçekte nadirdir. Bu sayılar, bölgenin bitki çeşitliliğinin korunması açısından taşıdığı önemi gözler önüne sermektedir. Birçok tür için ya tek bir kayıt bulunmaktadır, ya da kayıtlar yalnızca tek bir ile aittir. Neredeyse bütün türler yoğun tehdit altındadır (CR, EN, VU ya da DD) ve dolayısıyla büyük koruma önceliği taşımaktadır.

Potansiyel Önemli Bitki Alanı (ÖBA)

Selçuk Ertekin

Özhatay ve diğerleri (2003) Güneydoğu Anadolu'da iki ÖBA belirlemiştir: Karacadağ ve Ceylanpınar. Buna ek olarak, alan çalışmasının tamamlanmasından sonra Dicle Üniversitesi öğretim üyelerinden olan ve Diyarbakır bölgesini iyi tanıyan botanikçi Doç. Dr. Selçuk Ertekin, Diyarbakır'ın kuzeyinde Eğil / Dicle / Hani / Lice / Kulp civarında bir ÖBA daha ilan edilmesini önermiştir. Burada açık meşe çalılıklarıyla kayalık alanlar bulunmaktadır ve yerleşimlerden uzak kesimlerde bitki örtüsü genelde iyi durumdadır. Meşelerin gölgesindeki nemli yerlerde orkideler ve soğanlı bitkiler yetişmektedir ve Avrupa'da tehdit altında olan iki tür *Symphytum aintabicum* ile *Alcea fasciculiflora* burada yetişmektedir. Buranın ÖBA kriterlerine uyup uymadığının kesinleşmesi ve sınırlarının çizilmesi için daha fazla alan çalışmasına ihtiyaç vardır.

Proje sırasında kaydedilen tüm türlerin dağılım haritaları ve verilerin kalite değerlendirmesi Proje Veri Seti'nde sunulmuştur.

Peyzaj – *Uğur Zeydanlı ve Ayşegül Domaç*

Bitki örtüsü sınıflandırması

Sonuç haritası 13 sınıftan oluşmaktadır:

- Kızılçam *Pinus brutia*
- Kermes meşesi *Quercus coccifera*
- Doğu Anadolu yaprak döken meşe ormanı *Q. brantii*
- Doğu Anadolu yaprak döken meşe çalılığı
- Nehir kıyısı ormanı
- Fıstık ve meyve bahçeleri
- Yastıksı bozkır oluşumu
- Çayırlık
- Sazlık
- Çıplak alan
- Tarım alanı
- Kar
- Su.

Koruma açısından sınıflandırma sırasında karşılaşılan en büyük ve en önemli zorluk, tarım arazisiyle buğdaygiller bozkırı arasında ayırım yapmak olmuştur. Düzgün arazi sınırları seçilen tüm alanlar tarım arazisi oldukları varsayımıyla görüntüden kesilmiştir. Ancak alan çalışması tarım arazilerinin yanı sıra, birçok parçalanmış, ama yine de önemli buğdaygiller bozkırı alanının varlığını sürdürdüğünü göstermiştir. Bu habitata ait en önemli yerleri kesin olarak belirlemenin tek yolu daha fazla alan çalışması yapmaktır.

Bitki örtüsü sınıflandırması için Proje Veri Seti'ne bakınız.

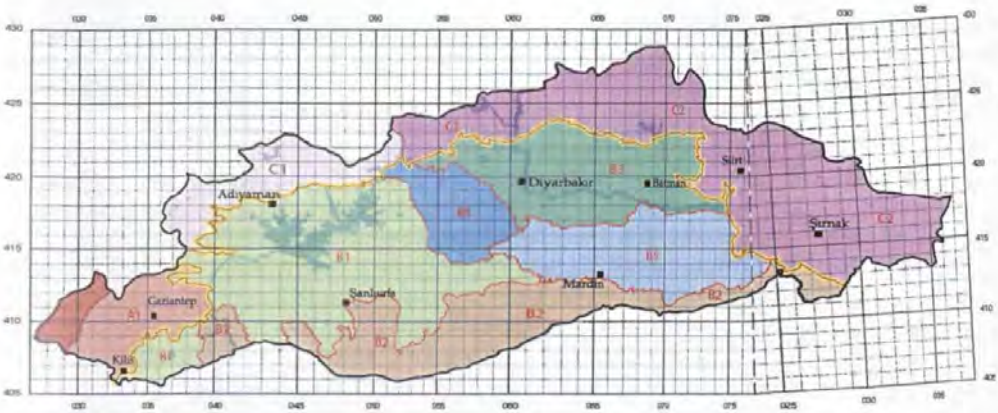
Bölgelendirme – alt ekobölgeler ve ekolojik topluluklar

Uydu görüntülerinin sınıflandırılmasıyla hazırlanan bitki örtüsü haritası kullanılarak Güneydoğu Anadolu Bölgesi için toplam sekiz alt ekobölge ve üç ekolojik diyara ait 37 ekolojik topluluk tanımlanmıştır.

Alt ekobölgelerin sınırlarının çizilmesinde bir miktar öznellik payı bulunmakla birlikte, her birinin sayı ve isimce uygun düştüğü düşünülmektedir. Alt ekobölge haritası şu işlemler için önemli bir temel oluşturmaktadır:

1 Rastlantısal örnekleme kullanılarak araştırılacak karelerin seçilmesi;
2 Ekolojik toplulukların belirlenmesi ve tanımlanması;
3 Tüm bitki örtüsü topluluklarının önceliklendirme sürecinde temsil edilmesinin sağlanması.

Her alt ekobölgenin kısa bir tanımı ve bunların nasıl belirlendiği sonraki sayfalarda açıklanmaktadır. Burada sadece analizlerde kullanılan 31 ekolojik topluluk ele alınmıştır. Diğer altısıysa ya küçük izole olmuş parçalarda (yabani fıstıklıklar ve sazlıklar) ya da genelde bir hat boyunca görülen topluluklardır (dört nehir kıyısı topluluğu). Her ikisinin de bu projenin analizlerinde kullanılması uygun görülmemiştir. Tüm topluluklar için üretilen haritalar *Proje Veri Seti*'ndedir.



harita 17
Ekolojik diyarları ve alt ekobölgeleri gösteren harita (© *Hilary Welch & Ayşegül Domaç*)

ANAHTAR

Ekolojik Diyar A : Akdeniz
A.1 Doğu Akdeniz Makileri ve Kuru İğne Yapraklı Ormanları
Ekolojik Diyar B : Mezopotamya
B.1 Orta Doğu Kuru (Ağaç) Bozkırı
B.2 Orta Doğu Kuru (Ağaçsız) Bozkırı
B.3 Kuzey Mezopotamya (Ağaç) Bozkırı
B.4 Karacadağ Volkanik Bozkırı
B.5 Mardin Dağları (Bozkır) Ormanları
Ekolojik Diyar C : Doğu Anadolu
C.1 Doğu Toroslar'ın batı kesimindeki (Bozkır) Ormanları
C.2 Doğu Toroslar'ın doğu kesimindeki (Bozkır) Ormanları

Ekolojik Diyar A : Akdeniz

Bu diyarın batı sınırı Amanos Dağları'nın doğu ucunda yer almaktadır. Bu bir Karadeniz enklavıdır ve tamamen Akdeniz diyarına aittir, dolayısıyla Güneydoğu Anadolu'yu temsil etmemektedir. Bu nedenle bu alan alt ekobölge araştırmasına dahil edilmemiştir.

Ancak Amanos Dağları'nın doğusu Akdeniz makileri ve kuru iğne yapraklı ormanlarla Güneydoğu Anadolu'nun tipik kuru bozkır oluşumları arasında bir geçiş bölgesidir ve değerlendirmeye alınmıştır.

- *Alt ekobölge* **A.1 Doğu Akdeniz Makileri ve Kuru İğne Yapraklı Ormanları**

Akdeniz etkisi Belen Geçidi yoluyla Gaziantep'in kuzeydoğusuna kadar uzanmakta ve burayı ekolojik açıdan bölgenin geri kalanından farklı kılacak iklim ve bitki örtüsü özellikleri oluşturmaktadır. İklim, kışa yoğunlaşan yıllık 600-800 mm'lik yağmurla kendini göstermektedir, karakteristik Akdeniz bitki örtüsü unsurları kermes meşesi *Quercus coccifera* ve kızılçam *Pinus brutia*'dır. Kermes meşesinin dağılımı bu alt ekobölgenin kuzey ve doğu sınırlarının çiziminde en büyük rolü oynamıştır.

Bitki örtüsü

Kızılçam ormanı ve kermes meşe çalılıkları artı bozkır oluşumları.

Ekolojik topluluklar

A.1.1 Doğu Akdeniz Kızılçam Ormanı
A.1.2 Doğu Akdeniz Dağ Kermes Meşesi Çalılıkları
A.1.3 Güneydoğu Anadolu – Doğu Akdeniz Dağ Geçiş Bozkırı
A.1.4 Amanos Dağları Kızılçam Ormanı
A.1.5 Amanos Dağları Kermes Meşesi Çalılıkları

Ekolojik Diyar B : Mezopotamya

Bu diyarın ana özellikleri ağaçsız bozkır bitki örtüsü, görece tür fakiri flora ve *Artemisia herba-alba*'nın başı çektiği tek tip bitki örtüsüdür (Zohary 1973).

- *Alt ekobölge* **B.1 Orta Doğu Kuru (Ağaç) Bozkırı**

Engebeli bir peyzaj, kuru iklimsel özellikler (yıllık yağış 310-750 mm) ve sınırlı orman oluşumları. Meşe ağaçlıkları sınırları belirlemektedir ve güneyde büyük ölçüde 500 m'lik yükseltiyi izlemektedir (1:100.000'lik orman haritalarına ve bitki örtüsü sınıflandırmasına dayanarak ufak düzeltmeler yapılması gerekmiştir); kuzeyde ve batıdaysa 800 m'lik yükselti uygundur.

Bitki örtüsü

Artemisia herba-alba bozkırı hakimdir. Ovalar ve alçak kesimler tarım arazisine dönüştürülmüştür, ama tepeler hala doğal bitki örtüsü parçaları barındırmaktadır.

Ekolojik topluluklar

B.1.1 Orta Doğu Kuru Ova (Ağaç) Bozkırı, Doğu Anadolu Meşe Çalılık ve Ağaçlıkları

B.1.2 Orta Doğu Kuru Ova (Ağaç) Bozkırı

- ***Alt ekobölge*** **B.2 Orta Doğu Kuru (Ağaçsız) Bozkırı**

Büyük ölçüde Suriye Çölü'nden etkilenen aşırı kuru koşullarıyla bölgenin geri kalanından ayrılan alçak kesimler. Yağmur miktarı Akçakale ve Harran civarında 257 mm'den, Mardin Dağları yoluyla Zagros Dağları'nın nemli etkisinin hissedildiği Kızıltepe civarında 681 mm'ye kadar çıkmaktadır. Düşük yağmur miktarı, bu alanın ayrı bir alt ekobölge olarak tanımlanmasındaki en önemli unsurdur, ancak sınırları belirlerken güneyde 500 m'lik, kuzey ve doğudaysa 800 m'lik yükseltileri izlemek, benzer bitki örtüsü ve topografya özelliklerinin kapsanması açısından daha güvenlidir.

Bitki örtüsü

Bölgenin başlıca doğal topluluk tipi *Phlomis syriaca*'dır (Zohary 1973), odunsu türlerse birkaç çalılıkla sınırlıdır. Bölgenin tüm doğal toplulukları arasında büyük bir kısmının tarım arazisine dönüştürülmesiyle en büyük oranda bozulmuş olanı budur.

Ekolojik topluluklar

B.2.1 Orta Doğu Kuru Ova (Ağaçsız) Bozkırı

- ***Alt ekobölge*** **B.3 Kuzey Mezopotamya (Ağaç) Bozkırı**

Bu alt ekobölgenin sınırlarının belirlenip çizilmesi oldukça zordur, burayı alt ekobölge B.2'den ayırmak için alanda doğrulama ve uydu görüntüleri sınıflamasından elde edilen bitki örtüsü verilerine ihtiyaç duyulmuştur. Sınır için 800 m'lik yükselti çizgisi ve odunsu oluşum dağılımı izlenecek en yararlı araçlar olmuştur. Karacadağ masifi volkanik özellikleri nedeniyle dışarıda bırakılmıştır.

Bitki örtüsü

Doğal bitki örtüsü büyük ölçüde tahrip olmuştur, geriye yalnızca alt ekobölgenin güneydoğusunda birkaç tane çok bozulmuş çayırlık alan ve Doğu Anadolu meşe çalılığı kalmıştır. Dicle Vadisi boyunca görülen nehir kıyısı bitki örtüsü ve galeri orman dikkate değer niteliktedir.

Ekolojik topluluklar

B3.1 Kuzey Mezopotamya (Ağaç) Bozkırı

B3.2 Kuzey Mezopotamya Ova Bozkırı Doğu Anadolu Meşe Çalılık ve Ağaçlığı

- ***Alt ekobölge*** **B.4 Karacadağ Volkanik Bozkırı**

Volkanik özelliklerinden dolayı Karacadağ masifini Mardin Dağları'ndan (alt ekobölge B.5) ayırma kararı alınmıştır. Ayrıca, Doğu Anadolu meşe oluşumlarının (yani orman, ağaçlık ve çalılıklar) hakim olduğu Mardin Dağları bitki örtüsü açısından da farklıdır.

Bitki örtüsü

Kayalık yamaçlarda yoğun *Graminea* ve yem bitkisi bozkırı ve 1500 m'nin üstünde yastıksı *Astragalus* oluşumları.

Ekolojik topluluklar

B.4.1 Karacadağ Volkanik Alçak Dağ Doğu Anadolu Meşe (Bozkır) Çalılık ve Ağaçlığı

B.4.2 Karacadağ Volkanik Dağ Doğu Anadolu Meşe (Bozkır) Çalılık ve Ağaçlığı

B.4.3 Karacadağ Volkanik Dağ Bozkırı

B.4.4 Karacadağ Volkanik Kısa Yastıksı Çalılık Bozkırı

B.4.5 Karacadağ Volkanik Alçak Dağ Nemli Çayırı

- ***Alt ekobölge*** **B.5 Mardin Dağları (Bozkır) Ormanları**

Meşe ağaçlıkları bu alt ekobölgeyi kuzey ve güneyde uzanan ovalardan açıkça ayırmaktadır ve sınırlar güneyde 800 m'lik yükselti hattıyla, kuzeydeyse odunsu oluşumlar boyunca çizilmiştir. Burayı alt ekobölge B.3'ten ayırmak için daha dağlık olan yapı anahtar unsur olmuştur, Dicle Vadisi de net bir sınır oluşturmaktadır.

Doğu Toroslar'ın güneydoğu kesimleri Zagros Dağları'yla bağlı olmakla birlikte, (farklı fitocoğrafik özelliklere sahip) Mardin Dağları, Dicle tarafından Doğu Toroslar silsilesinden ayrıldığı, üç yandan alçak buğdaygiller bozkırları tarafından çevrili olduğu ve böylece Suriye Çölü ikliminden yoğun biçimde etkilendiği için ayrı bir alt ekobölge olarak ele alınabilmektedir.

Bitki örtüsü

Alanın çoğu, bozulma derecesine bağlı olarak ağaçlık ya da çalılık halinde bulunan Doğu Anadolu meşeleriyle kaplıdır. Kırsal bir mozaik bu alt ekobölgenin karakteristik bir özelliğidir.

Ekolojik topluluklar

B.5.1 Mardin Alçak Dağ Doğu Anadolu Meşe (Bozkır) Çalılık ve Ağaçlığı
B.5.2 Mardin Dağ Doğu Anadolu Meşe (Bozkır) Çalılık ve Ağaçlığı
B.5.3 Mardin Alçak Dağ (Ağaç) Bozkırı
B.5.4 Mardin Dağ Yukarı Nehir Kıyısı Bitki Örtüsü

Ekolojik Diyar C : Doğu Anadolu

Doğu Toroslar araştırma alanı içinde en güzel manzaralı oluşumdur; yüksek dağlık ve odunsu oluşumlar buraları alçak kesimlerden hemen ayırır. Bu diyar Zohary'nin Doğu Anadolu sektörüne aittir ve Yüksek Dağ Bozkır Ormanı olarak bilinir (Zohary 1973).

Zaman ve ulaşım kısıtlamaları nedeniyle bu devasa dağ silsilesi ayrıntılı biçimde incelenememiştir, ancak yüksek bir bitki ve kelebek çeşitliliği barındırdığı bilinmektedir ve daha fazla araştırmaya değecek zengin bir yaban hayatına sahiptir.

• *Alt ekobölge* C.1 Doğu Toroslar'ın batı kesimindeki (Bozkır) Ormanları

Daha başta, Doğu Toroslar'ın batı ve doğu kesimlerinin alt ekobölge düzeyinde ayrılması gerektiği kabul edilmiştir. Ancak bu ayrım, alan çalışması gözlemleri doğrultusunda gerçekleştirilmiş ve sonuçta Fırat doğu-batı alt ekobölge sınırı olarak benimsenmiştir. Güney sınırı (alt ekobölge B.1'in kuzey kenarı) 800 m'lik yükseltiyi izlemektedir. Alt ekobölgenin batı ucu çok karmaşıktır ve ayrıntılı alan çalışmalarına konu olmuştur. Burası Akdeniz, Orta Doğu Kuru Ova Bozkırı ve Doğu Anadolu Yüksek Dağ Bozkır Ormanı diyarları arasında bir geçiş bölgesidir. Bu sınırın, Akdeniz ve Doğu Anadolu bölgelerine yaklaştığı yerlere yoğunlaşılarak daha da detaylandırılması gerekmektedir.

Bitki örtüsü

Bitki örtüsü oluşumları görece el değmemiştir, başlıca oluşumlar Doğu Anadolu meşe çalılık ve ağaçlıklarıdır, ayrıca bazı dağ bozkırı oluşumları da bulunmaktadır.

Ekolojik topluluklar

C.1.1 Doğu Toroslar'ın batı kesimindeki Dağ (Ağaç) Bozkırı
C.1.2 Doğu Toroslar'ın batı kesimindeki Yüksek Dağ (Ağaç) Bozkırı
C.1.3 Doğu Toroslar'ın batı kesimindeki Alçak Dağ Kermes Meşe Çalılık ve Ağaçlığı
C.1.4 Doğu Toroslar'ın batı kesimindeki Alçak Dağ Doğu Anadolu Meşe (Bozkır) Çalılık ve Ağaçlığı
C.1.5 Doğu Toroslar'ın batı kesimindeki Dağ Doğu Anadolu Meşe (Bozkır) Çalılık ve Ağaçlığı
C.1.6 Doğu Toroslar'ın batı kesimindeki Yüksek Dağ Doğu Anadolu Meşe (Bozkır) Çalılık ve Ağaçlığı

• *Alt ekobölge* C.2 Doğu Toroslar'ın doğu kesimindeki (Bozkır) Ormanları

Bu alt ekobölge, Akdeniz etkisinin bulunmaması nedeniyle Batı'ya (C.1) göre daha az karmaşıktır. Burada en önemli sorun, alt ekobölge B.5, yani Mardin Dağları'yla sınırın çizilmesidir.

Bitki örtüsü

Başlıca bitki örtüsü oluşumu Doğu Anadolu meşe çalılık ve ağaçlıklarıdır, ancak uydu görüntüleri sık Doğu Anadolu meşe ormanlarının bölgenin en kuzey kesimini kapladığını göstermiştir. Dağ bozkırı oluşumları da bulunmaktadır. Bitki örtüsü oluşumları, araştırma bölgesindeki diğer alt ekobölgelere kıyasla el değmemiştir.

Ekolojik topluluklar

C.2.1 Doğu Toroslar'ın doğu kesimindeki Alçak Dağ Doğu Anadolu Meşe (Bozkır) Çalılık ve Ağaçlığı
C.2.2 Doğu Toroslar'ın doğu kesimindeki Dağ Doğu Anadolu Meşe (Bozkır) Çalılık ve Ağaçlığı
C.2.3 Doğu Toroslar'ın doğu kesimindeki Yüksek Dağ Doğu Anadolu Meşe (Bozkır) Ormanı
C.2.4 Doğu Toroslar'ın doğu kesimindeki Dağ (Ağaç) Bozkırı
C.2.5 Doğu Toroslar'ın doğu kesimindeki Yüksek Dağ (Ağaç) Bozkırı
C.2.6 Doğu Toroslar'ın doğu kesimindeki Yüksek Dağ Doğu Anadolu Meşe (Bozkır) Çalılık ve Ağaçlığı

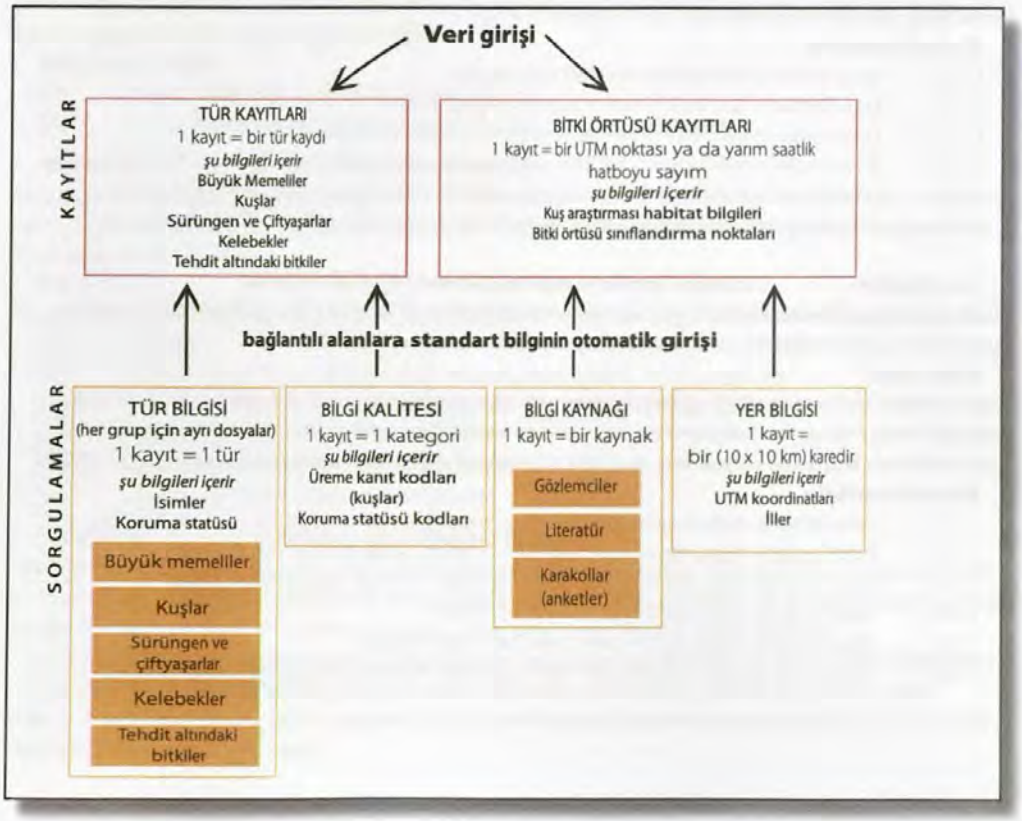
Bölüm 7 ANALİZ
Verilerin önceliklendirilmesi ve Öncelik Alanlar'ın belirlenmesi

Bütün verilere ulaşıp analiz etmek ve Öncelikli Alanlar'ı belirlemek için ilk olarak verilerin bilgisayar ortamına girilmesi gerekiyordu.

Veritabanı

Projenin başlangıcında, gerekli bütün alanları ve özelliklerini içeren verileri saklayacak bir veritabanı olmadığından FileMaker Developer 6.0 v3 (FileMaker, Inc.) kullanılarak bir veritabanı geliştirilmiştir. Veritabanının amacı, projenin eldeki verilerini saklamak ve gerekli olanlarını kullanmak olduğundan verileri soruşturma ve rapor arabirimi geliştirilmemiştir. Ancak bir veri depolama ortamı olarak çok işe yaramıştır ve veriler buradan başka bir veritabanına rahatça taşınabilir durumdadır. Veritabanı iki veri girişi dosyasından oluşmuştur; biri tek tek tür kayıtları (tüm toplulukları) için, diğeri ise bitki örtüsü kayıtları için kullanılmıştır. Bu dosyalar var olan konum bilgileriyle ilişkilendirilmiştir. İkisi de UTM koordinatlarını kullanmakta, en küçük ölçek olarak bütün verilerle (10 x 10 km) büyüklüğündeki bir alana girilebilmektedir. Bu iki kayıt dosyasını destekler nitelikte sık kullanılan verileri (tür bilgisi ve durumları, bilgi kaynakları [gözlemci isimleri ve iletişim bilgileri, bibliyografya] ve UTM bilgileri [koordinatlar, kasabalar]) içeren birtakım sorgulama dosyaları bulunmaktadır. Bu sorgulama dosyaları, istenilen veri alanı belirtildiğinde bir kayıt için otomatik olarak veri sağlamaktadır.

Proje sona erene kadar tür veritabanında 857 türe ait (6 büyük memeli; 195 kuş; 54 sürüngen ve çiftyaşarlar; 218 kelebek; 384 tehdit altındaki bitki) 22.461 kayıt (223 büyük memeli; 17.572 kuş; 525 sürüngen ve çiftyaşar; 3.313 kelebek; 828 tehdit altındaki bitki) girişi yapılmıştır



şekil 2 Proje veritabanının temel yapısı

Projenin topladığı büyük miktardaki verilerin etkin bir analizi için algoritma işlemi yapabilecek ve kullanıcının belirttiği veri topluluklarını tanıyabilecek özel bir bilgisayar yazılımına ihtiyaç duyulmuştur. British Museum (Natural History) için geliştirilen WORLDMAP yazılımının, bu projenin gereksinimlerini karşılayabileceği saptanmış ve WORLDMAP yazılımının tasarımcısı Paul Williams cömert bir şekilde projenin kullanımına uyarlanmış programın bir kopyasını vermeyi kabul etmiştir.

WORLDMAP, kapsamlı biyolojik verilerin çeşitlilik, nadirlik ve koruma önceliklerine göre sorgulanması için kolay kullanımı olan bir yazılımdır. Çeşitlilik kısmen bir alanın büyüklüğüyle ilişkili olduğunda WORLDMAP, daha sağlam analizler sağladığından alanı eşit karelere bölerek kullanmak üzere tasarlanmıştır. Bu yüzden projenin (10x10 km)'lik kare birimlerinde saklanan verileri, WORLDMAP yazılımında kullanmak için uygundur.

Türler açısından zengin sıcak noktaların belirlenmesi

Türlere ait bütün verilerin kareler içinde sayısal ortama girilmesiyle birlikte her topluluğun hangi karede en çok takson (tür zenginliği) bulundurduğunu gösterecek haritaları oluşturmak mümkün olmuştur. Bu aşamada her topluluk için standart biçimde toplanan karşılaştırılabilir veriler gerekli olmuştur. Karelerde yer alan mevcut topluluklar arasındaki değişkenlik, verilerin çokluğu ve konumlarının kesinliği (zamanlamalı kuş araştırmalarının dışında) nedeniyle veriler doğrudan karşılaştırılamamıştır. Proje ekibinin bölge hakkındaki bilgilerine harita çıktılarını yorumlamak için sürekli başvurulmuştur.

Her karede öncelikle her grubun tür zenginliğine bakılmıştır. Haritalardaki 'sıcak' renkler –kırmızı ve turuncular- türün en fazla, 'soğuk' renkler –mavi ve yeşiller- ise en az sayıda kaydedildiği kareleri belirtmektedir (Ancak bu renkleri oluşturan veri topluluğunun değişkenliğini her zaman göz önüne almak gerekmektedir) (*bkz. Proje Veri Seti*).

Büyük memeli haritaları, Uludere (Şırnak) ve Dicle üzerinde (Hasankeyf ve Cizre arasında) bulunan Güçlükonak/Taşkonak (Şırnak) bölgelerinin büyük memeliler açısından önemli olduğunu göstermektedir.

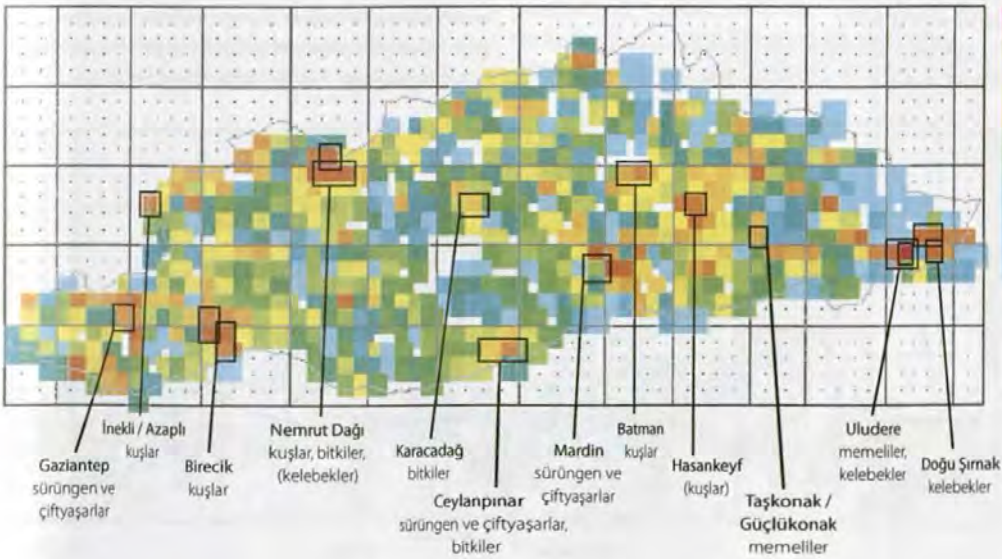
KUTU 7 *WORLDMAP & CBS'nin tarihçesi*

THE NATURAL HISTORY MUSEUM

WORLDMAP projesi 1988 yılında biyologların yeni analiz araçlarını araştırmak ve geliştirmek için bir ortama duyduğu ihtiyacı karşılamak üzere başlatılmıştır. WORLDMAP yazılımı, piyasadaki birçok CBS paketlerinin kullandığıyla aynı veritabanı / analiz araçları / harita grafikleri modelini uygulamakta, ancak ek olarak, sınırsız sayıda türün (ya da incelenen alanın diğer özelliklerinin) özel biyolojik analizlerini maksimum hızla gerçekleştirerek biyolojik çeşitlilik araştırmalarını desteklemek üzere tasarlanmıştır. Bu biyolojik araçların çoğu piyasadaki CBS'lerde henüz kullanılmamaktadır. WORLDMAP, örneklerin özelliklerini, genellikle türlerin ya da daha yüksek taksonların listelerini verip, bulundukları yerleri bilgisayarda genellikle kareleri daha küçük karelere bölerek belirlemek ve incelemek üzere tasarlanmıştır.

Yazılımı gerçekleştirenler

WORLDMAP Paul Williams tarafından yazılmıştır. Tasarı, laboratuvar çalışanlarıyla birlikte Chiris Margules, Bob Pressey, Tony Rebelo, Don Faith, Melanie Kershaw ve Paul Hopkinson'un ekip çalışması sonucu geliştirilmiştir.



harita 18 Tür zenginliği – büyük memeliler, kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebekler ve tehdit altındaki bitkiler. Siyah kutucuklar her grup için en yüksek tür çeşitliliğini göstermektedir. Parantezler, karelerin grup için ikinci derecede önemli olduğu göstermektedir. (©*WORLDMAP*)

Her iki bölgede de yerleşimin yoğun olmaması ve bu nedenle insan etkisinin az olması, büyük memelilerin varlığı açısından önemlidir.

Analizler için yalnızca iki saatlik sistematik çalışmalardan elde edilen kuş verileri tüm karelerde karşılaştırılmalı veriler olmasına olanak vermiştir. Kuş türü (40-51) açısından en zengin kareler habitatlar açısından da en çok çeşitliliğe sahip yerlerdir ve doğal sulakalanlar bunların en zenginidir. Bu bakımdan Fırat üzerinde Birecik (51 tür, 17'si suyla ilişkili), Batman'ın batısında Dicle nehri kıyısı ve tarım alanları (50 tür, 15'i suyla ilişkili) ile İnekli / Azaplı gölleri (46 tür, 18'i suyla ilişkili) en zengin alanlar olarak saptanmıştır. Üreyen su kuşları tarafından çok kullanılmadıklarından baraj göllerinin hiçbirinde yüksek bir değer elde edilememiştir (ancak Devegeçidi baraj gölünde, Diyarbakır Üniversitesi tarafından yapılan arazi çalışmalarında 14'ü suyla ilişkili 21 tür kaydedilmiştir), fakat bütün baraj gölleri kışlayan ya da göçmen kuşlar için önemlidir. Kuşlar için önemli ikinci kareler: Mardin (45 tür), Doğu Şırnak Dağları (43 ve 44 tür) ve Nemrut Dağı Milli Parkı'ndaki (43 tür) kayalık uçurumlar, yüksek kısımlarda meşe çalı toplulukları ve ağaçlıklarıdır.

En çok sürüngen ve çiftyaşar içeren kareler Mardin'in hemen batısı (20 tür) ve Gaziantep'tedir (16 tür). Ancak her iki alan için de yalnızca tarihi kayıtlar bulunmaktadır. Bu da türlerin doğru karelerde olup olmadığı ve bu bölgelerin önemi hakkında güvenilir bilgi vermemektedir. Eldeki veriler, Gaziantep ve Mardin bölgelerinde doğal yaşam alanları hala varlığını sürdürüyorsa, bu bölgelerin genel olarak sürüngen ve çiftyaşarlar için önemli olabileceğini göstermektedir. Sürüngen ve çiftyaşar haritasında bulunan en ilginç bölge ise Ceylanpınar'dır. Buranın hem tarihi hem de yeni arazi verileri vardır ve bölgede görece yüksek sayıda tür bulunduran iki kare (12 ve 13 tür) bulunmaktadır.

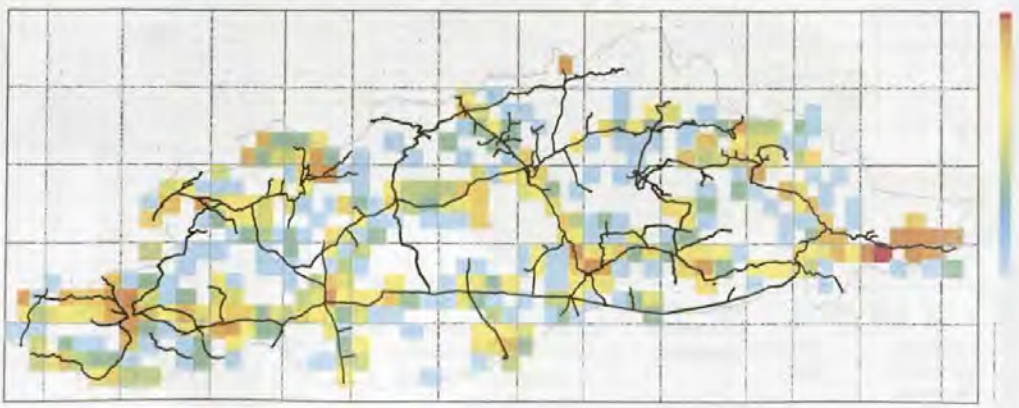
Kelebekler açısından en yüksek tür sayısına sahip kareler 73 ve 104 türle Şırnak- Uludere'dedir. Tür çokluğu dikkat çekicidir ve buradaki tür sayısı diğer bölgelerin en az iki katıdır.

Tehdit altındaki bitki verileri en fazla tür çeşitliliğinin, bölgenin merkezinde bulunan ve diğer tür gruplarında hiç öne çıkmayan Karacadağ'da olduğunu göstermektedir.

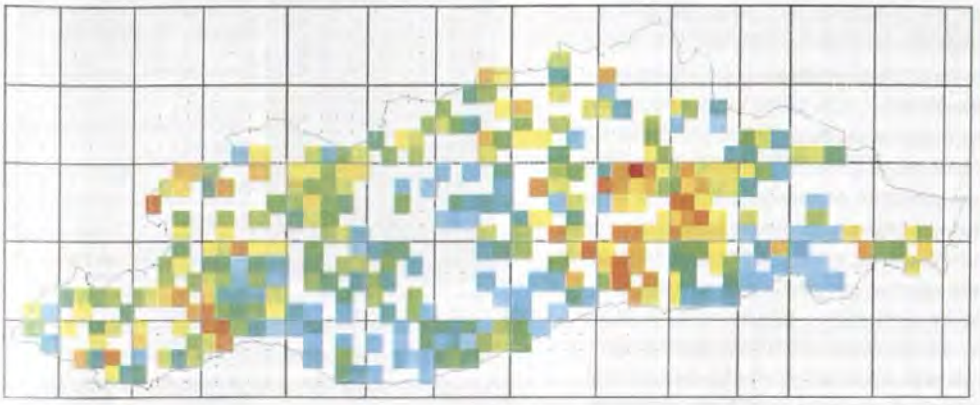
Haritadan biraz uzaklaşıp karelerdeki tür veri katmanlarının oluşturduğu kümelenmelere bakıldığında iki temel şekil ortaya çıkar. Öncelikle, sürüngen ve çiftyaşarlara, kelebek ve tehdit altındaki bitki verilerinin tümüne bakıldığında karelerde sanki çizgisel bir dağılım var gibi görünmektedir (*harita 19*). Haritaya anayol ağı ve kasaba merkezleri eklendiğinde, karelerin çoğunun yolların yakınında bulunmasının ve 'sıcak renkli' karelerin büyük şehirleri göstermesinin nedeni anlaşılmaktadır. Veri katmanları tür açısından en zengin yerlerden çok, ulaşımı kolay (dolayısıyla en çok ziyaret edilen) alanları göstermektedir. Bu nedenle özellikle kelebekler için daha fazla araştırmanın yapılması gerekmektedir.

İkinci şekil ise kuş verilerinde ortaya çıkmaktadır. Bu veriler karelere göre sistematik olarak toplandığından yanılma payı çok azdır. Kayıt içeren kareler daha dağınık olarak görünmektedir ve 'sıcak renkli' kareler kümeler halindedir. En çok çeşitliliğe sahip olan alanlar (37-51 kuş türü) Dicle ve Fırat kıyıları, Kilis civarı, Adıyaman, Mardin ve Doğu Şırnak Dağları'dır. Bütün bu alanlardaki karelerde habitat ve tür çeşitliliği gözlenmektedir.

Habitat çeşitliliği az olan bölgelerde tür çeşitliliği de azdır, bunlar mavi ve yeşil renklerle gösterilmiştir. Bütün büyük ölçekli tarım alanları bu kategoriye girmektedir (monokültür tarım yapılan alanlarda çok az kuş türü üreyebildiğinden, genelde mavi karelerdir). Kuru buğdaygiller bozkırı zengin bir kuş çeşitliliğine sahip değildir, ancak bölgenin çok önemli ve tehdit altındaki yaşam alanıdır. Kelebekler, çayır yaşam alanlarıyla yakından ilişkili olduğundan burada önemli bir belirteç olmaları gerekirken ne yazık ki



harita 19
Tür zenginliği – sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebek ve tehdit altındaki bitkiler. 'Sıcak' noktalar ana yerleşimlerle çakışmakta ve kayıtların dağılımı ana yolları takip etmektedir (©WORLDMAP)

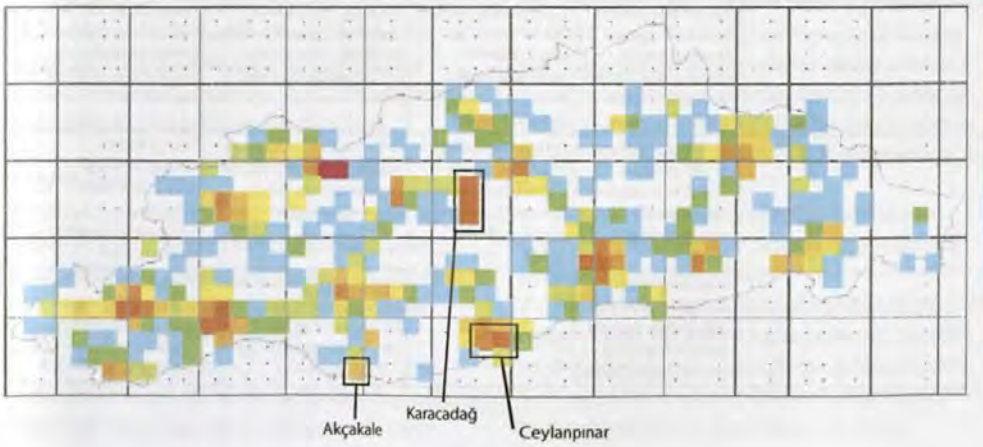


harita 20
Kuşların tür zenginliği
(© *WORLDMAP*)

bu yaşam alanı kapsamında kelebeklere ait çok az veri bulunmaktadır. Tür verilerine ayrıntılı olarak bakıldığında, sürüngen ve çiftyaşarlarla bitki verileri çayırlık alanların potansiyel önemini göstermektedir. Bu veriler doğrultusunda üç bozkır bölgesinin (Karacadağ, Ceylanpınar ve bunlardan daha az önemli olan Akçakale) 'sıcak renkte' olduğu görülmektedir. Tür zenginliği, önceliklendirme işleminin yalnızca başlangıcını oluşturmuştur. Tür çeşitliliğinin yüksek olması bölgede yaşam alanlarının çeşitliliğinin de yüksek olması - bitki toplulukları mozaiği ya da çeşitli yaşam alanlarından oluşan (sulakalanlar gibi) karmaşık bir bitki topluluğu - anlamına gelmektedir ve koruma için aday alanlar aranıyorsa tür çeşitliliğinin yüksek olması bunun bir göstergedir. Ancak, tür zenginliği tek başına mutlaka yüksek koruma önemine sahip bir bölgeyi işaret etmez ve büyük bir alanda yaşayan az sayıda tür bulunduran kuru buğdaygiller bozkırında olduğu gibi, en iyi geniş habitatları tanımlamak için de nadiren yararlıdır. Ayrıca insanların oluşturduğu mikro yaşam alanlarının benzer doğal ortamlardan, hatta el değmemiş 'yabanıl' bir ekosistemden daha fazla tür barındırabileceği de değerlendirilmesi gereken önemli bir unsurdur. Bu yüzden önemli olan yalnız tür sayısı değildir, bunların koruma statüsü de göz önüne alınmalıdır.

Güneydoğu Anadolu'ya özgü türler nelerdir? – ince filtre uygulanması

Bölge için önerilen herhangi bir koruma stratejisinin önceliklendirilmesi gerekmektedir. Bölgedeki bütün doğal habitatlar ve buradaki tüm türler için etkin bir koruma sağlamanın olanaksızlığı ortadadır. Bu önceliklendirme işleminde ince filtre işlevini tür verilerinin göreceği düşünülmüştür. Ancak, toplanan veriler arasında bazı türlerin endemik olması, diğer türlere göre ulusal ve uluslararası koruma gerektirmesi, bu özelliklerin eleme işlevine de yansıtılmasını gerekli kılmıştır. IUCN, türlerin küresel statüsü için uluslararası kabul edilmiş kriterler geliştirmiştir. Avrupa'daki türlerin statüsü içinse SPEC (Avrupa ölçeğinde korumada öncelikli türler) kategorileri geliştirilmiştir (Tucker & Evans, 1997). Bu çalışmalarda türün popülasyon büyüklüğü, dağılım alanı, nüfus değişim hızı ve karşı karşıya bulunduğu tehditler göz



harita 21
Sürüngen ve çiftyaşarlarla tehdit altındaki bitkilerin tür zenginliği – kuşlar için belirlenemeyen üç çayır bozkırı alanına işaret etmektedir: Karacadağ, Ceylanpınar ve Akçakale
(© *WORLDMAP*)

tablo 13 Güneydoğu Anadolu'da anahtar türleri tanımlamak için kullanılan önceliklendirme kategorileri

Endemik türler	Güneydoğu Anadolu'ya
	Türkiye'ye
Tehdit altındaki türler	Dünya çapında
	Avrupa'da
	Türkiye'de
Sınırlı dağılımı olan türler	Türkiye'de
	Avrupa'da
	Bölgesel (Levantin, Orta Doğu)

önüne alınmıştır. Türkiye'de ve bu çalışma kapsamında Güneydoğu Anadolu'da yüksek bölgesel koruma önceliğine sahip türleri belirlemek için bu faktörlerin daha küçük ölçekte yeniden değerlendirilmesi gerekmiştir. Bunun için de bir türün yalnızca Güneydoğu Anadolu'daki statüsünden öte, Türkiye'nin geri kalanında ve çevre bölgelerdeki statüsünü de bilmek gerekmiştir. Güneydoğu Anadolu'da yalnızca birkaç yerde bulunup dünyanın başka hiçbir yerinde görülmeyen bir tür, elbette Güneydoğu Anadolu'nun dışında yaygın ve çok görülen bir türden daha fazla koruma önceliğine sahip olmalıdır. Bu yüzden türleri etkin bir eleme işleminden geçirmek için önceliklendirmek, Güneydoğu Anadolu'yu temsil edebilecekleri ve buraya özgü olanları belirlemek gerekmiştir. Bu işlem bölgenin özel ve tipik alanlarını tanımlamayı kolaylaştırmıştır.

Önceliklendirme işlemi için kaba hatlarıyla aşağıdaki kategorilerden yararlanılmıştır (listenin başındakiler en yüksek koruma önemine yani en yüksek önceliğe sahiptir):

Ölçek gereği ve her grup hakkında değişken bilgiye sahip olunduğu için, bütün gruplar tüm kriterleri karşılamamaktadır. Bu nedenle her grup için bir puanlama sistemi oluşturulmuştur. Bu sistem, bir türün grup içindeki durumunu yansıtmakta ve gruplar arasında karşılaştırma yapılmasını olanaklı kılmaktadır. Sonuçta ortaya, en düşük puanın (1) koruma öneminin en yüksek olduğunu gösterdiği altı puan çıkmıştır (ancak bütün topluluklar altı kategoriye sahip değildir).

tablo 14 Anahtar takson puanlama sistemi ve her grubun kategorileri

Puan	Büyük memeliler	Kuşlar	Sürüngen ve çiftyaşarlar	Kelebekler	Flora
1	Nesli çok tehlikede kategorisinde olan (IUCN tarafından küresel ölçekte nesli tükenmiş kabul edilen) türler	Az olan Türkiye popülasyonu GD Anadolu'yla sınırlı, küresel korumada öncelikli türler	Endemik ya da küresel ölçekte tehdit altında olan türler	Türkiye'de 25 ya da daha az karede kaydedilmiş olup yayılım alanlarının en az %50'si GD Anadolu'da olan türler	Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi'nde çok tehlikede kategorisinde listelenen tüm türler
2	Küresel ölçekte nesli tehdit altına girebilir kategorisinde olan, Türkiye'deki popülasyonunun çoğu GD Anadolu'da bulunan ve burada ciddi tehdit altında olduğu düşünülen türler	Popülasyonunun önemli bir kısmının GD Anadolu'da olduğu / olabileceği bilinen küresel korum-ada öncelikli türler	Türkiye'deki dağılımı GD Anadolu'yla sınırlı olan ve Türkiye'de koruma değerine sahip olduğu düşünülen türler	Türkiye'de 25 ya da daha az karede kaydedilmiş olup yayılım alanlarının %50'sinden azı GD Anadolu'da olan türler	Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi'nde nesli tehlikede kategorisinde listelenen tüm türler
3	Küresel ölçekte zarar görebilir kategorisinde olan, ancak Türkiye'de iyi bir popülasyonu bulunan ya da nadir olup popülasyonlarının merkezi GD Anadolu'da bulunan türler	Türkiye popülasyonu az ve GD Anadolu'yla sınırlı olan ulusal ölçekte korumada öncelikli türler	Türkiye'deki dağılımı GD Anadolu'yla sınırlı olan ve dünyada sadece Levantin ülkelerinde bulunan türler	Türkiye'de 26-50 karede kaydedilmiş olup, yayılım alanlarının en az %50'si GD Anadolu'da olan türler	Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi'nde zarar görebilir kategorisinde listelenen, GD Anadolu'ya endemik türler
4		Türkiye popülasyonu az ama GD Anadolu'yla sınırlı olmayan ulusal ölçekte korumada öncelikli türler	Türkiye'deki dağılımı GD Anadolu'yla sınırlı olan ve dünyada sadece Orta Doğu'da bulunan türler	Türkiye'de 26-50 karede kaydedilmiş olup, yayılım alanlarının %50'sinden azı GD Anadolu'da olan türler	Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi'nde tehdit altına girebilir kategorisinde listelenen, GD Anadolu'ya endemik türler
5		Türkiye popülasyonu az olan ve bunun önemli bir kısmının GD Anadolu'da olduğu / olabileceği bilinen türler	Türkiye'deki dağılımı GD Anadolu'yla sınırlı olan, ancak dünyada yaygın olarak bulunan türler	Türkiye'de 51-100 karede kaydedilmiş olup, yayılım alanlarının en az %60'ı GD Anadolu'da olan türler	Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi'nde en az endişe verici kategorisinde listelenen GD Anadolu'ya endemik türler
6		Küresel korumada öncelikli ama GD Anadolu popülasyonu tür neslinin devamı için önemli olmayan türler		Türkiye'de 51-100 karede kaydedilmiş olup, yayılım alanlarının en az %40'ı GD Anadolu'da olan türler	Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi'nde veri yetersiz kategorisinde listelenen GD Anadolu'ya endemik türler

Grup	Belirteç türler	Hangi habitat türüne ait (büyük olmasa bile) iyi nitelikli alanlara işaret ediyor?
KUŞLAR	*Neophron percnopterus*	Bakir uçurumlar ve yeterli besin
	Gyps fulvus	Bakir uçurumlar ve yeterli besin
	Circus pygargus	Buğdaygiller bozkırı veya düşük yoğunluklu dönüşümlü tarım
	Francolinus francolinus	Nemli alanlara sahip bakir uzun çayırlar; sulanan tarım arazilerine de uzanır
	Burhinus oedicnemus	Kuru çalılıklı bozkır
	Pterocles orientalis	Kuru çalılıklı bozkır
	Ceryle rudis	Bakir nehir kıyısı habitatları
	Calandrella rufescens	Kuru buğdaygiller bozkırı
	Sylvia hortensis	Meşe çalılık ve ağaçlıkları
	Emberiza buchanani	Daha doğudaki kuşlara ait bir unsur, Güneydoğu Anadolu ekolojik bölgesinin sınırını gösterir
KELEBEKLER	*Zerynthia deyrollei*	*Aristolochia* bulunan geleneksel olarak işlenen tarım alanları
	Archon apollinus apollinus	*Aristolochia* bulunan geleneksel olarak işlenen tarım alanları
	Brintesia circe	*Quercus brantii* ağaçlık ve çalılıkları

tablo 15
Belirteç türler ve habitatları

Koruma kategorileri – Dünya ve Avrupa'da tehdit altındaki tür kategorileri bir eleme aracı olarak kullanılmıştır, fakat bunlar bölgedeki koruma amaçları için her zaman uygun düşmemiştir. Asıl amaç Güneydoğu Anadolu'nun ulusal ya da uluslararası açıdan koruma sorumluluğunun bulunduğu türleri belirlemek olmuştur. Bu doğrultuda bölgede çok küçük bir popülasyona sahip (ve Türkiye'nin başka yerlerinde daha büyük popülasyonları olduğu bilinen) uluslararası tehdit altında olan bir türün, mutlaka en yüksek bölgesel korunma önceliğine sahip olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Endemik türler – Sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebekler ve bitkiler arasında Türkiye'ye ve bölgeye endemik türler bulunmaktadır. En büyük koruma önceliği, Güneydoğu Anadolu'ya endemik oldukları için başka bir yerde korunması söz konusu olmayan tehdit altındaki türlere verilmiştir. Dolayısıyla bir türün puanına E (Türkiye'ye endemik) ya da GE (Güneydoğu Anadolu'ya endemik) eklenmesi türün önemini büyük ölçüde artırmaktadır. "1 GE", grup içinde en fazla koruma önceliğine sahip türü ifade etmektedir.

Belirteç türler – Önceliklendirme sürecinde ayrıca birkaç türün, kendileri tehdit altında olmasalar da, tehdit altındaki yaşam alanlarının varlığını işaret etmeleri nedeniyle bu türlerin varlığı Öncelikli Alanları belirlerken göz önüne alınmıştır (*bkz. Tablo 15*).

Büyük Memeliler

İlk olarak, bu grup içindeki her türe statüsüne bağlı olarak 10 kriter üzerinden puan verilmiştir. Genel puan yükseldikçe türün de koruma önemi artmıştır. İncelenen altı türe yönelik kriterler ve notlar arka sayfada *tablo 16*'da gösterilmiştir.

Başlangıçta memeliler için tek mevcut koruma statüsü olan küresel IUCN kategorilerinin bu puanlama işleminde kullanılması düşünüldüyse de bunların kaba kaldığı görülmüştür. Örneğin çizgili sırtlan IUCN tarafından dünya üzerinde Düşük Risk (LR) altında kategorisine sokulmuştur. Oysa bu proje için geliştirilen puanlama sisteminde bu türün nadir olduğu, popülasyonunun azaldığı, sınırlı alanda bulunduğu, orta düzeyde üreme potansiyeli olduğu ve büyük olasılıkla Türkiye'deki nüfusunun çoğunun (%40-100) Güneydoğu Anadolu'da bulunduğu ortaya çıkmış, bu tür koruma önceliği için en yüksek puanı almıştır. Bu projeden önce bazı uzmanlar bu türün Türkiye'de neslinin tükenmiş olduğunu dile getirmekteydiler.

Son olarak, bölgesel anahtar türleri belirlemek için üç kategori oluşturulmuştur -büyük memelilerin aldığı puanlardan büyük ölçüde etkilenen, fakat IUCN kategorilerinden de yararlanılan (*bkz. Anahtar takson puanlama sistemi tablo14*).

Kuşlar

Büyük memeliler de olduğu gibi, değerlendirme sonuçlarını listelemek üzere bir puanlama sistemi geliştirilmiş ve her türe uygulanmıştır. Bu puanlama sisteminde göz önüne alınan faktörler şunlar olmuştur:

1 ***SPEC kategorileri*** – Türlerin Avrupa'daki koruma statüsüne dayanılarak oluşturulan uluslararası kabul gören kategorilerdir. Ancak Güneydoğu Anadolu için ulusal önem taşıyan birçok tür daha çok Ortadoğu ya da Asya'da bulunduğundan SPEC kategorilerine sahip değildir.

2 ***Dağılımı Güneydoğu Anadolu'yla sınırlı olan Türkiye'ye endemik türler*** – Bunlar Avrupa'nın hiçbir yerinde bulunmamaktadırlar.

3 ***Türkiye'deki dağılımı Güneydoğu Anadolu'yla sınırlı türler*** – Bunlar Türkiye'nin başka yerlerinde ya yoktur ya da büyük oranda güneydoğuda bulunmaktadırlar.

4 ***Üreyen türler*** – yalnızca üreyen (göçmen ya da kışlayanlar değil) türler göz önüne alınmıştır.

tablo 16
Büyük memelilerin koruma önem kategorileri ve puanları

KATEGORİLER	Potansiyel puanlar	*Hyaena hyaena*	*Gazella subgutturosa*	*Caracal caracal*	*Lynx lynx*	*Ursus arctos*	*Capra aegagrus*
1 Popülasyon büyüklüğü (Türkiye'de)							
a. Son derece nadir (0-500 birey)	10	10					
b. Nadir (501-3000) (ya da bilinmeyen ama küçük bir popülasyonu olduğu düşünülen)	8		8	8	8	8	
c. Yaygın olmayan (3001- 5000) (ya da bilinmeyen ama nadir olmayan)	5						
d. Yaygın (5001-10.000) (ya da bilinmeyen ama popülasyonu büyük)	2						2
e. Çok yaygın (>10.000)	0						
2 Popülasyon / habitat eğilimi (Türkiye'de)							
a. Popülasyonunun azaldığı biliniyor	10	10					
b. Popülasyon eğilimi bilinmiyor fakat azaldığı düşünülüyor	8			8	8	8	8
c. Popülasyonu sabit ya da çoğaldığı düşünülüyor	4		4				
d. Popülasyonun arttığı biliniyor	0						
3 Yayılım alanı büyüklüğü (GAP alanında)							
a. < 100 km^2	10		10				
b. alanın < %25'i	6	6		6	6	6	6
c. alanın %26-50'si	4						
d. alanın %51-75'i	2						
e. alanın %76-100'ü	0						
4 Son 50 yılda dağılım eğilimi (Türkiye'de)							
a. Dağılımda çok belirgin düşüş (%90-100)	10		10				
b. Önemli düşüş (%75-89)	8	8					
c. Orta derecede düşüş (%25-74)	5			5	5	5	
d. Çok az düşüş (%1-24)	2						2
e. Sabit ya da artış gösteren alan	0						
5 Popülasyonun eski haline dönmesi için üreme potansiyeli – her erişkin dişinin yıl başına ortalama yavru sayısı							
a. 0-2	10		10			10	10
b. 3-5	6	6		6	6		
c. 6-10	2						
d. > 10	0						
6 Popülasyonun eski haline dönmesi için üreme potansiyeli – dişilerin ilk üreme için asgari yaşı							
a. > 5 yaş	10						
b. 3-5 yaş	6	6			6		6
c. 1-2 yaş	2		2	2		2	
d. <1 yaş	0						
7 Ekolojik olarak özelleşme– türün çevre değişkenlerine bağımlılık derecesi							
a. Yüksek özelleşme	10	10	10	10	10	10	
b. Orta özelleşme	7						7
c. Düşük özelleşme	3						
d. Özelleşme yok	0						
8 Türün GAP alanındaki toplam yayılım yüzdesi							
a. %40-100	10	10	10				
b. %20-39	7			7			
c. %10-19	4						
d. %2-9	2				2	2	2
e. < %2	0						
9 GAP alanındaki popülasyon / habitat eğilimi							
a. Azaldığı biliniyor	10		10				
b. Eğilim bilinmiyor ya da azaldığı düşünülüyor	8	8		8		8	
c. Sabit ya da genelde çoğalıyor, ancak bazı alanlarda azalıyor	6				6		6
d. Sabit ya da çoğalıyor olduğu düşünülüyor	4						
e. Çoğaldığı biliniyor	0						
10 Korunma statüsü ve av baskısı (Türkiye'de)							
a. Yasal sınırlama olmadan avlanıyor	10	10		10	10		
b. Yalnızca kazara avlanıyor, yasal koruma yok	7						
c. Denetimli av (kısmen koruma altında)	4						4
d. Avlanması kanunen yasak, koruma altında	0		0			0	
Türün aldığı puan (azami 100 üzerinden)		84	74	70	67	59	53

5 ***Habitatla ilişki*** – Habitatları bölgenin önemli yaşam alanlarıyla (Doğal/yarı-doğal bozkır, çöl/yarı-çöl, yüksek dağlık, sulakalanlar [nehir yaşam alanlarını da içerir], meşe ağaçlık ve çalılıkları) sınırlı türler.

6 ***Popülasyon eğilimi*** – Tucker&Heath'de (1994) bulunan bilgilere göre puanlama yapılmıştır. Ancak, bu sistem, bazı durumlarda, Güneydoğu Anadolu'da popülasyonları çok düşük olup Türkiye genelinde yaygın bulunan birçok türe puan vermiştir. Bu yüzden anahtar taksonların puanlama sistemi ve kategorileri gösteren tablo 14 geliştirilmiştir. Bu sayede 49 takson bulunan (toplamın %20'si – projenin arazi çalışmalarında bunlardan 48'i kaydedilmiştir; eksik kalan tür küçük alamecek *Bucanetes githagineus*'tir) Güneydoğu Anadolu anahtar taksonlar listesindeki önemli taksonlar bölgeselleştirilmiştir (*anahtar taksonların tam bir listesi için bakınız Proje Veri Seti*).

Sürüngen ve çiftyaşarlar

Sürüngen ve çiftyaşarlar için uygulanan tek uluslararası ölçüt IUCN'in küresel kategorileridir. Bunların daha iyi tanınan ve yaşam alanları bir anlamda daha geniş olan kuş ve büyük memeli toplulukları bağlamında yetersizlikleri önceden anlaşılmıştır. Sürüngen ve çiftyaşarlar için yalnızca bu kategorileri kullanmak, yuvalarından fazla uzaklaşmayan ve yerel, hatta kısa süreli ortam değişikliklerinden kaçma yeteneğine pek de sahip olmayan bu grup için uygun görülmemiştir. Projenin sürüngen ve çiftyaşarlar danışmanı her tür için koruma değerlendirmesi yapmak üzere bulunmadığı zamanlarda, projede Güven Eken'den alınan bilgilerden yararlanılmıştır (bunlar Birdlife International pilot çalışmasının [Benuun ve Eken, 2003] bir bölümünü oluşturan Anahtar Biyolojik Çeşitlilik Alanları'nı tanım kriterlerini geliştirmek için kullanılan bilgilerdir) ve her türün bilinen dağılımına dayanan kriterler geliştirilmiştir. Bu yöntem kuşlar için kullanılan yönteme de benzemektedir, fakat daha kaba ölçekte bir eleme işlemi yapılmış, ele alınan türlerin toplam sayısına oranla (%39) göreceli uzun bir anahtar tür listesi (21 tür) elde edilmiştir. Fakat bu, koruma öneminin yüksek olma olasılığı bulunan türleri ihmal etmemek açısından kabul edilebilir bir durumdur.

Kelebekler

Kelebekler için Türkiye genelinde karşılaştırma yapılabilecek yeterli veri olması nedeniyle bu grubu önceliklendirmede yaklaşım, tamamen farklı olmuştur. Dr. Sigbert Wagener'in kullandığı ve önerdiği (baskıda, 2004), taksonun kayıtlı olduğu karede mevcut sayısından çıkartılan bir değeri kullanarak, türleri Türkiye'deki nadirliğine göre sıralayan bir sınıflandırma işlemi uyarlanıp uygulanmıştır.

Dr. Wagener, Türkiye genelini oluşturan yaklaşık 7,998 karenin (10x10km) 1,818'inden (Türkiye'nin %23'ü) elde edilen kayıtlara dayanarak, bir taksonun Türkiye genelinde 50 ya da daha az karede göründüğü takdirde bu taksonun 'nadir' olarak tanımlanabileceği sonucunu çıkartmıştır. Bu takson, 25 ya da daha az karede görülürse 'çok nadir' olarak değerlendirilmektedir.

Buna göre koruma önceliğinde üç kriter ortaya çıkmaktadır:

1 Türkiye geneline dağılmış özel bir koruma ihtiyacı göstermeyen taksonlar;
2 Nadir taksonlar;
3 Çok nadir taksonlar.

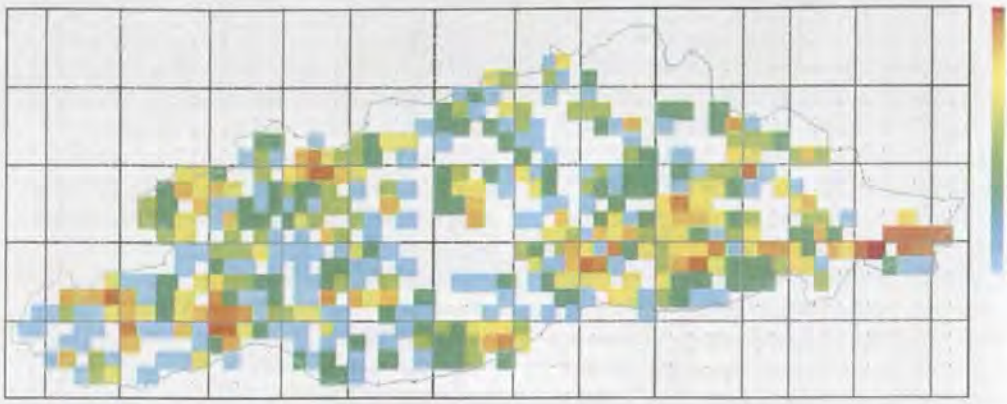
Nadir ve çok nadir taksonlar böylece bölgesel olarak ele alınacak duruma gelmektedir. Nadir ya da çok nadir taksonların %50'den çoğu Güneydoğu Anadolu'daysa, bölgesel bir önceliğe sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Buna dayanarak oluşturulan puanlama sistemi *tablo 14*'te sunulmuş ve sonuçta 77 anahtar takson (toplamın %35'i) ortaya çıkmıştır. Bölgede bulunan kelebek taksonlarının tümünün listesi, verilen puanlarla birlikte *Proje Veri Seti*'nde bulunabilir.

Bitkiler

Bitkiler için, yalnızca bölgede görülen tehdit altındaki türleri içeren bir liste (Ekim ve diğerleri [2000] de tanımlandığı şekliyle) bulunmaktadır ve bu listede ele alınan türlerin değerleri yer almaktadır. Bunlar IUCN'in küresel kategorilerinin ulusal düzeye uyarlanmış halidir ve bu proje için uygun görülmüştür. Ayrıca, kitabın yazarlarından biri projenin botanik danışmanı olarak görev almıştır. Sonuç puanlama kategorilerinde iki yüksek tehdit altında bulunan kategori (CR ve EN) en yüksek öncelikte (verilen puanlar sırayla 1 ve 2'dir) bulunmuştur, bunların altında ise yalnızca tehdit altındaki endemik türler puanlanmıştır. Bunun sonucunda 97 anahtar takson (toplam incelenen sayının %25'i) ortaya çıkmıştır.

Anahtar taksonlar nasıl kullanılır?

Her gruptaki anahtar taksonları belirledikten sonraki hedef, bütün bunların – en yüksek bölgesel koruma önemi olan 247 takson – nihai Öncelikli Alanlar'a yerleştirilmesi olmuştur. Özellikle verilerin değişkenliği göz önüne alınarak, her taksonu seçilen karelerin en azından birine dahil etmek hedeflenmiştir. WORLDMAP'teki bir haritada 247 taksonun tümünün dağılımına bakıldığında bu işin (*arka sayfadaki harita 22*) çıplak gözle yapılamayacağı anlaşılmıştır. Hangi karelerin seçileceğini belirlemek için tek pratik yol Tamamlayıcılık Analizi kullanmak olmuştur.



harita 22
Tür zenginliği - tüm anahtar taksonlar (©WORLDMAP)

'En iyi' ekolojik topluluk alanlarının belirlenmesi

Tamamlayıcılık analizini uygulamadan önce işleme ekolojik toplulukların dahil edilmesine karar verilmiştir. Bunlar üç açıdan önem taşımaktadır:

1 Biyolojik çeşitliliğin kendi öğeleri olması ve türler üstü öğeleri temsil etmeleri;

2 Biyolojik çeşitliliğin temsilcileri olarak yaşam topluluklarını temsil etmeleri;

3 Önceliklendirme işleminde kaba filtre için seçilmeleri.

Bozulmuş ya da parçalanmış alanların biyolojik çeşitliliğe tam anlamıyla ev sahipliği yapamadığı göz önüne alınarak, her ekolojik topluluktan en iyi örneklerin nihai Öncelikli Alanlar'ın içinde yer alıp almadığına bakılmıştır. Bunun için de her karede kapsanan alanı kategorize etme yolları aranmıştır.

Ekolojik topluluk alanlarının sınıflandırılması

Öncelikle, tür ve topluluk verilerini değerlendirmek için topluluk verilerini her (10 x10 km)'lik kare başına düşen değerlere dönüştürmek gerekmiştir.

İlk olarak, her katmanın ayrı ayrı değerlendirilebilmesi için, ekolojik topluluk katmanlarının – bölge sınırı ve (10 x10 km)'lik karelerle birlikte – tek tek A3 boyutunda çıktısı alınmıştır. Bitki örtüsü sınıflandırmasında minimum harita birimi 11 hektar olduğundan (*bkz. bölüm 5 Metodoloji sayfa 24*), her topluluk için her (10 x10 km)'lik karede bulunan bilgi (10.000 hektarlık bir alan) analiz için olması gerekenden fazla ayrıntılıydı ve tür verileriyle uyumlu değildi. Her bir harita, büyük ve süreklilik içeren topluluk bloklarının nerede olduğunu, bunların piksellerde nerede bölünüp dağıldığını açık şekilde göstermektedir, fakat sorun, kareden kareye farklılıkların nasıl sınıflandırılacağıydı. Bunu yaparken göz önüne alınan unsurlar şunlar olmuştur:

i Alanın büyüklüğü;

ii Alanların karedeki dağılımı;

iii Alanların komşu karelerdeki alanlarla ilişkisi.

Bu ölçütlerle, bilgisayar aracılığıyla her kareye düşen bütün toplulukların yüzdesini çıkartmak yetersiz kalmıştır. Her topluluğun bütün (10 x10 km)'lik karelerdeki miktar ve niteliğini belirlemek ve kategorilere ayırmak gerekmektedir. Bu yüzden iki aşamalı bir işlem takip edilmiştir. Birinci aşamada her karedeki topluluk kapsamına bakılarak altı (A'dan F'ye) kategori oluşturulmuştur. Sonra bütün veri topluluğu bilgisiyle, her kategorinin tahmini koruma değeri göz önüne alınmış, altı kategori üç puana indirilmiştir. Böylece işlemin öznelliğinden doğacak değişkenlik en aza indirgenmiştir. Bu puanlar WORLDMAP'te kullanılan son değerlerdir. Elden geldiğince tutarlı bir sonuç elde etmek için her iki aşama da aynı ekip üyeleri tarafından yürütülmüştür.

tablo 17
Ekolojik topluluk kategorileri (kapsam ve koruma değerleri) ve puanlar

Kategori	Yaklaşık kapsam %si	Koruma değeri	WORLDMAP puanı
A	%75-100	Çok önemli	3
B	%50-75	Önemli	3
C	%25-49	Orta önemli	2
D	±25%	Az önemli	2
E	%10-24	Çok az önemli	2
F	%5/10'dan az	Önemsiz	1

Bütün tür ve ekolojik topluluk verilerinin karşılaştırılabilir (10 x 10 km)'lik kare formatına yerleştirilmesi sonucunda tamamlayıcılık analizi gerçekleştirilebilmiştir. Projenin hedefi bütün bölgeyi temsil eden biyolojik çeşitlilik alanlarını saptamak olduğundan, bütün taksonların en azından bir kez temsil edilmesini sağlayacak yakın-minimum kare setlerini seçmek için, WORLDMAP'in analiz aracı olan yakın-minimum set kullanılmıştır.

Bu projenin amaçları açısından, tamamlayıcılık analizi yapmak için iki yol vardı; tür açısından en zengin (zenginlik sıcak noktaları) ya da en fakir (nadirlik sıcak noktaları) kareleri seçerek başlamak. En az sayıda kare içinde bütün türleri temsil etmek amaçlandığından, vazgeçilmez olan türlerin (nadir ya da sınırlı alanda dağılım gösteren türlerin) kaydını (ya da kayıtlarını) içeren kareleri seçerek işe başlamak uygun görülmüştür. Bu kareler, diğer yaygın türleri de temsil edileceğinden, algoritma işleminde bu yaygın türler sonradan seçilen karelerde aranmamaktadır.

Tamamlayıcılık analizinde ilk olarak nadir türler seçilerek, öncelikle bütün türleri içeren bir minimum kare seti elde edilmektedir. Fakat yüksek tür zenginliğine sahip kareler, nadir türlere sahip değillerse atlanabilmektedir. Bunun tersine, zenginlik sıcak nokta seçme yönteminde, tür sayısı açısından zengin kareler yakalanmakta, ancak bölgedeki bütün türler az sayıda karede temsil edilememektedir. Bunun nedeni tür zenginliğine sahip karelerde yaygın türler birden fazla temsil edilmesine karşın, çalışmaya dahil edilmesi gereken nadir türlerin belirtilmesinin gerekmemesidir. Nadirlik sıcak noktaları yöntemi, özellikle yaygın türler içeriyorlarsa, daha az sayıda tür zenginliğine sahip kareleri ele almakta, fakat daha sınırlı dağılımı olan türlerin varlığını vurguladığı için tüm türlerin temsil edilmesinde daha başarılı olmaktadır.

Tamamlayıcılık Analizi – yöntem

Veri toplulukları WORLDMAP'te incelenip elemeden geçirilmiş, bütün sınırlı dağılımı olan taksonların en azından bir kere temsil edilmesi için gereken minimum kare setleri aranmıştır. Bu yakın-minimum setler algoritması veri topluluklarında çok kez tekrarlanarak mükemmelleştirilmiştir. İşlem, incelenen veri toplulukları ve sonuçta ortaya çıkan seçilen kare sayıları aşağıdaki gibidir:

1 Bütün flora ve fauna (türleri) veri topluluğu (büyük memeliler, kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebekler, tehdit altındaki bitkiler – 857 takson) = 175 kare, bölgenin %21.71'i seçilmiştir.

2 Anahtar taksonların tümü (büyük memeliler, kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebekler, tehdit altındaki bitkiler – 247 takson [toplamın %28.82'si]), = 75 kare, bölgenin %9.3'ü seçilmiştir.

3 Her topluluk arasında ne kadar örtüşme olduğunu belirlemek için anahtar taksonlar için oluşturulmuş yakın-minimum set karelerine tek tek bakılmış ve tehdit altındaki anahtar bitki karelerinin diğer verilerin hepsinden elde edilen sonuçlarla yalnızca 2 kare örtüştüğü bulunmuştur. Tehdit altındaki bitki verileri kullanılmadığında yakın-minimum setinin yarıdan fazlası elenmiş ve elde 34 kare (bölgenin %4.21'i) kalmıştır. Veri girişi aşamasında tehdit altındaki bitki verilerini karelere atamada çıkan sorunlar ve tam konumlarının belirsizliği nedeniyle bitkilerin ayrı ayrı ele alınmasına karar verilmiştir (*bkz. Öneriler B5.1*).

4 Bitki örtüsü ve tür verileri bölgenin batı ve doğu uçlarının ekolojik olarak farklı olduğunu ve Güneydoğu Anadolu veri topluluğuna 'ait olmadığı'nı göstermiştir (*bkz. Sonuçlar*). Buralarda görülen toplulukların, doğu ve batıdaki bitişik alanlarla birlikte incelenmesi gereklidir. Bundan sonraki analizlere bu bölgelerin ve bu bölgelere ait anahtar türlerin alınmamasına karar verilmiştir.

5 Çok az ya da hiç tür verisi olmayan üç alan şunlardır:

i Şanlıurfa merkezindeki volkanik buğdaygiller bozkırı – Kuş ekibi Şanlıurfa'nın volkanik buğdaygiller bozkırı ve tarım alanlarında geniş alanları incelemiştir. Bitki örtüsü sınıflandırması, gezilmeyen alanlarda da benzer topluluklar olduğunu göstermektedir. Bu yüzden bütün alandaki kuş toplulukları hakkında yeterli bilgi edinildiğine ve projenin boyutu açısından, bu veri boşluğunun önemli olmadığına karar verilmiştir.

ii Diyarbakır Dağları – Bu alan Güneydoğu Anadolu'daki bütün alanlardan farklıdır, fakat uydu görüntülerinden kuzeye doğru benzer bitki örtüsü olduğu anlaşılmaktadır. Bu alanın koruma öneminin ortaya çıkması için bölge dışında benzerlik gösterdiği alanlarla karşılaştırılması gereklidir. Ek olarak, bu bölgeye ait hiç tür verisi bulunmadığından tamamlayıcılık analizine alınmamış, burası hakkında başka değerlendirme de yapılmamıştır.

iii Siirt- Projede alanların karşılaştırılabilmesi için Siirt hakkında yetersiz veri olması nedeniyle Siirt'in analiz dışında tutulmasına karar verilmiştir. Siirt hiç kuşkusuz önemli bir alan olduğundan bu ciddi bir veri eksikliğidir.

6 Yukarıdaki bölgeler ve bunlarla ilişkili taksonların proje dışına çıkartılması öncesinde, uzman bilgisi veri

topluluğuna eklenmiştir. Bu uzmanların bölgedeki alan araştırması deneyimiyle ekibin koruma bilgisi, türler ve bitki örtüsü verileri birleştirilerek, öncelikle 135 alan (10x10 km'lik) önerilen proje bölgesi olarak seçilmiştir.

(Büyük memeliler, bundan sonra gelen ayrıntılı tamamlayıcılık analizinin dışında tutulmuştur. Tamamlayıcılık analizinde, ilk aşamaların [yukarıdaki 1-3. maddeler] belirlediği tür kayıtları aracılığıyla, bu çalışmada ele alınan bütün büyük memeli türlerini içerecek kareler seçileceği anlaşılmıştır. Büyük memelilerin yaşam alanları geniş olduğundan bu türlerin dağılımından, alttaki topluluklar için yakın-minimum kare setlerini belirledikten sonra yararlanmanın daha uygun ve önemli olduğu düşünülmüştür.)

7 Hakkında 'uzman bilgisi' olan 135 kare, bütün kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebekler, bölgesel endemik bitkiler ve en iyi ekolojik topluluk kareleri verileriyle birlikte WORLDMAP'e yüklenmiştir. Yine önceden sorgulanan bütün taksonları (ve toplulukları) içermesi gereken minimum kare seti istenmiş, fakat bu kez WORLDMAP mevcut 135 seçilmiş kareleri taramaya başlamış ve yalnızca hedefe ulaşmak için gereken fazladan kareleri eklemiştir. Sonuçta WORLDMAP 52'si yeni olan 112 kare belirlemiştir.

8 Bu kareler setinin eldeki bütün bilgi ve uygun kriterleri kullanarak seçildiği varsayılmıştır. Sonrasında seçilen her kare, ayrıntılı bir şekilde incelenmiş ve Türkiye'nin başka yerlerinde yaygın olduğu bilinen türler elenmiştir. Kareler elendikçe, en iyi sonucu elde etmek açısından kalan bütün karelerde minimum set yeniden hesaplanmıştır. Bu işlemler birkaç hafta sürmüş ve her karenin bölgenin korunmasına hissedilir bir katkıda bulunduğu bir minimum set elde edilene kadar tekrarlanmıştır. Sonuç olarak 50 kare (bölgenin %6'sı) seçilmiştir. Ancak, bazı kareler hakkında (148) hiç tür bilgisi olmadığı ve analizin 8-10. aşamalarında göz önüne alınmadıkları da göz ardı edilmemelidir.

9 Bu işlem sırasında başta 'anahtar' olarak tanımlanan ve yalnızca GAP alanında temsil edilen türlere sahip bazı kareler elenmiştir. WORLDMAP yakın-minimum seti, anahtar türler için yeniden gözden geçirilerek son seçimin elden geldiğince sağlıklı olması sağlanmıştır. WORLDMAP 34 minimum kare set belirlemiştir; son seçimde elenen birkaç kare ya analiz dışında tutulan bölgelerde bulunmakta (örneğin Siirt) ya da yerel açıdan önemli, fakat küresel açıdan önemsiz olan türler içermektedir.

Yakın-minimum kare setini elde ettikten sonraki iş bunların çevrelerine Öncelikli Alanları çizmek olmuştur. Bu yapılmadan önce her ekolojik topluluğun en iyi örneğini belirlemek için kaba filtre yönteminin kullanılması gelmektedir.

10 ***Her ekolojik topluluk için en iyi alanların seçimi*** – Öncelikle her ekolojik topluluğun en yoğun ve en az bozulmuş olduğu 20 bölge seçilmiştir. Bu seçim, ArcGIS 8.2'de yapılan hesaplamalar, bir alanın diğeriyle olan yakınlığının çıplak göz yardımıyla tayini ve ekibin bölge hakkındaki uzman bilgisinden yararlanarak gerçekleştirilmiştir.

Bu en iyi topluluklar sonradan birleştirilmiş, tüm daha küçük ve parçalanmış alanlar elenmiş ve topluluk bilgisi, WORLDMAP'le belirlenmiş anahtar türler için yeri doldurulamayacak yakın-minimum kare setiyle birlikte yeniden gözden geçirilmiştir; buradan da bir ilk Öncelikli Alanlar listesi üretilmiştir. Bu alanları seçmede kullanılan kriterler aşağıdakilerin toplamıdır:

i Büyüklük – en büyük alan;
ii Bütünlük – bütünlüğü bozulmamış alan;
iii Topluluk zenginliği – birçok topluluğun bir arada görülmesi;
iv Yeri doldurulamayacak tür kareleri – anahtar türleri içeren öncelikli karelerin dahil edilmesi.

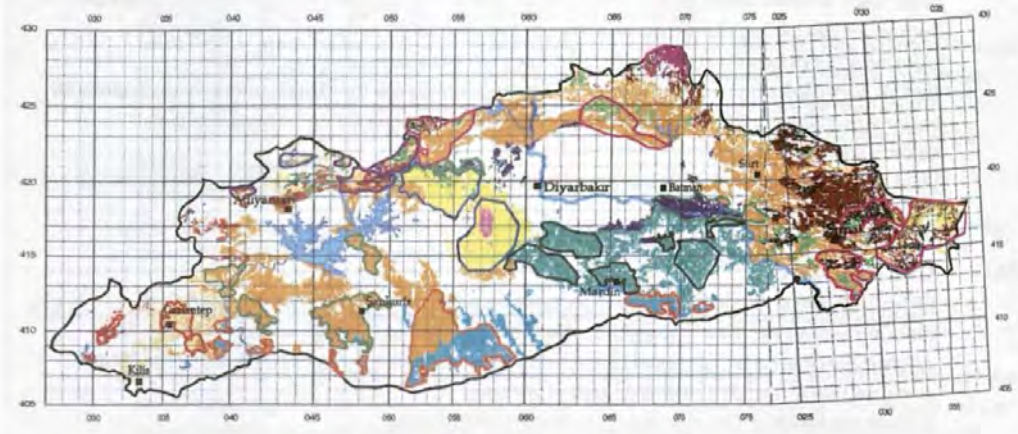
Bu kriterlerin nasıl kullanılıp değerlendirildiği *Proje Veri Seti*'nde açıklanmıştır.

Son aşama – Öncelikli Alanların seçimi

Türler ve ekolojik topluluklar hakkındaki veriler standart hale getirilip işlemden geçirilmiş ve her veri topluluğu için bir öncelik değeri verilmiştir. Bundan sonraki iş, üzerlerinde daha fazla araştırma ve koruma gerçekleşecek Öncelikli Alanlar'ın seçimi olmuştur. Öncelikli Alanlar aşağıdaki veri katmanlarının birleştirilmesiyle seçilmiştir (*bkz. harita 24*):

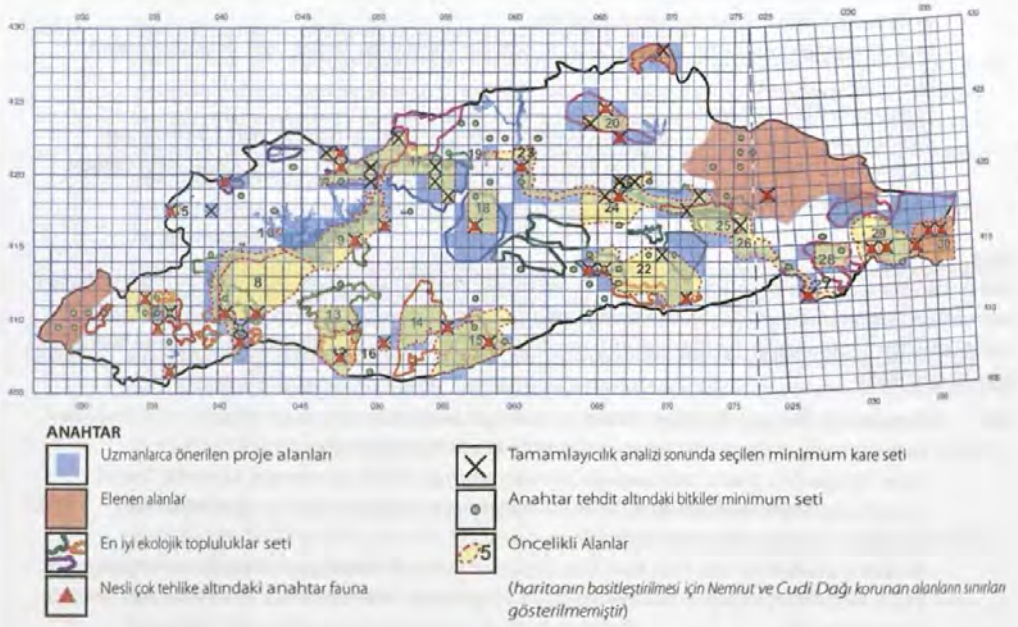
1 Önerilen proje alanları (6. aşamadaki uzman bilgisi kullanılarak seçilmiştir);
2 Elenen alanlar (4. ve 5. aşama);
3 En iyi ekolojik topluluklar (10. aşama);
4 Nesli çok tehlike altındaki anahtar fauna (anahtar takson puanlama sisteminde 1 puan alan taksonlar, *tablo 14*) yakın-minimum seti (tehdit altındaki bitkileri içermemektedir);
5 Tamamlayıcılık analizi sonucu elde edilen minimum kare seti (en iyi ekolojik topluluk kareleri setini içermektedir – 8. ve 9. aşamalar)
6 Koruma yönetim statüsü (korunan alan sınırları);
7 Bütün anahtar tehdit altındaki bitkiler yakın-minimum seti.

İlk aşamada bütün alanlar (10 x 10 km)'lik kare blokları olarak seçilmiştir. Sonra, mümkün ve akla yatkın her yerde sınırlar nehir vadileri, yollar ya da



harita 23
Kaba filtre sonucu: Her ekolojik topluluğun 'en iyi' 20 parçası ve ilk Öncelikli Alanlar seçimi (dış hatları). Renkler alt ekobölgeler ve ekolojik topluluk gruplarıyla ilişkilidir (*© Ayşegül Domaç, Uğur Zeydanlı, Hilary Welch*)

topoğrafik özellikler izlenerek düzeltilmiştir. Sınırlar ancak anahtar türlerin konumları ve habitat istekleri göz önüne alındığı takdirde ayrıntılı bir seviyede belirlenebilir. Bunu sağlamak, 1:25-50.000 gibi daha ayrıntılı bir ölçekte çalışmayı gerektiğinden, bu projede mümkün olmamıştır. Ancak, koruma ihtiyacı gösteren bölgelerin seçilen alanlar dahilinde ve daha ufak olma olasılıkları büyüktür.



harita 24
Öncelikli Alanlar'ın nihai seçimi için kullanılan katmanlar (*© Ayşegül Domaç, Uğur Zeydanlı, Hilary Welch*)

ANAHTAR

- Uzmanlarca önerilen proje alanları
- Elenen alanlar
- En iyi ekolojik topluluklar seti
- Nesli çok tehlike altındaki anahtar fauna
- Tamamlayıcılık analizi sonunda seçilen minimum kare seti
- Anahtar tehdit altındaki bitkiler minimum seti
- Öncelikli Alanlar

(haritanın basitleştirilmesi için Nemrut ve Cudi Dağı korunan alanların sınırları gösterilmemiştir)

Öncelikli Alanlar

Bağımsız olarak belirlenmiş veri ve kriterler kullanan başka kuruluşlar, yüksek koruma önemine sahip aşağıdaki birçok Öncelikli Alanı önceden belirlemişlerdir. Bunlardan en dikkat çekici olanlar Önemli Kuş Alanları (BirdLife International tarafından tanımlanmıştır) ve Önemli Bitki Alanları'dır (PlantLife International tarafından tanımlanmıştır) ve bunlar uluslararası önem taşıyan alanlardır. Dört yeni ÖKA doğrudan bu projenin verileri kullanılarak belirlenmiştir – ÖA11 Nemrut Dağı, ÖA12 Akçakale, ÖA18 Doğu Karacadağ ve ÖA22 Mardin Dağları. ÖKA'lar hakkında tüm bilgi Eken ve diğerleri (2003)'den, ÖBA bilgileri ise Özhatay ve diğerleri (2003)'den alınmıştır.

ÖA1-3 Gaziantep – üç alan

Türler: Yedi anahtar takson ve en az beş anahtar bitki için tek Öncelikli Alan olma özelliğine sahiptir. Doğuya ait birçok kuş türünün yaşam alanının batı sınırı olması nedeniyle ekolojik alanların buluştuğu bir noktadır ve bundan dolayı yüksek tür zenginliğine sahip bir bölgedir.

Ekolojik topluluklar: *Pinus brutia* ağaçlık ve *Quercus coccifera* çalı topluluklarının bulunduğu geniş ve bozulmamış alan, bu bitki topluluklarının Türkiye'de bilinen en doğu ve karasal konumları.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Yeşilce (ÖA1), üreyen kızılca kuyrukkakan *Oenanthe xanthoprymna*'nın varlığına bağlı olarak bir ÖKA'dır (*GDA001*).

ÖA4 Kilis – bir kare

Türler: Türkiye'de tombul kelerin *Stenodactylus grandiceps* bulunduğu bilinen tek yerdir ve türün küresel yayılış alanının kuzeybatı sınırında bulunmaktadır. (Küçük memeliler analize dahil edilmemelerine karşın, Kilis bölgesi avurtlağın *Mesocricetus auratus* Avrupa'da bulunduğu tek yer olarak da bilinmektedir. Can Bilgin'in kişisel yorumu)

Ekolojik topluluklar: Önemli topluluk alanlarına sahip değildir.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Bilinen uluslararası önemi yoktur.

ÖA5 İnekli ve Azaplı Gölleri

Türler: Sulakalanlar bölgeye özgü üreyen kuş toplulukları açısından ilgi çekicidir. Afrika Rift Vadisi'nin kuzey ucundaki konumu dolayısıyla bölge bu tanınmış göç koridorunu takip eden kuşların beslenme ve dinlenme alanı olarak da önem taşıyabilir.

Ekolojik topluluklar: Göller ve ilişkili çayır ve sazlıklar bölgenin bu türdeki tek doğal sulak yaşam alanlarıdır.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Bölge üreyen alaca balıkçıl *Ardeola ralloides* ve pasbaş patka *Aythya nyroca* nedeniyle ÖKA'dır (*GDA002 – İnekli ve Azaplı Gölleri*). Eken ve diğerleri (2003) ayrıca ÖKA'ya Gölbaşı Gölü'nü de katmıştır.

Fırat

Fırat en önemli alanlardan biri olarak görülmektedir ve büyük olasılıkla halkın da doğa korumaya katılıp bundan yararlanmasını sağlayabilmek için yapılacak entegre doğa koruma çalışmaları açısından en uygun yerlerden biridir. Ekoturizm uygulamaları özellikle burada başarılı olabilir. Koruma nehrin tümünde gereklidir ve faaliyetler bölgelendirilmelidir.

ÖA6 Karkamış-Birecik Barajları Arası – *Arkeolojik özellikleri, temel turistik altyapısı ve bilgilendirme / ziyaretçi merkezi olarak büyük potansiyele sahip Birecik'i kapsamaktadır.*

Türler: Bölgedeki önemli türler arasında üreyen kelaynak *Geronticus eremita*, karakulak *Caracal caracal*, çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*, Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* ve leopar keleri *Eublepharis angramainyu* bulunmaktadır.

Ekolojik topluluklar: Orta Doğu Kuru Ova (Ağaçsız) Bozkırı alt ekobölgesinin bir kısmını ve bölgenin en çok bozulmuş iki bitki örtüsü topluluğunu içermektedir. Nehir boyunca nadir nehir kıyısı habitatı bulunmaktadır.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: İki ÖKA alanı (*GDA004 – Karkamış; GDA003 – Birecik Bozkırları*) içinde yer alır. Bu Öncelikli Alan'ın ÖKA olmasını sağlayan türler şunlardır: üreyen kelaynak *Geronticus eremita*, çöl toygarı *Ammomanes deserti*, çizgili ishakkuşu *Otus brucei*, küçük sağan *Apus affinis*, pembe göğüslü ötleğen *Sylvia mystacea*, küçük serçe *Passer moabiticus*, boz alamecek *Rhodospiza obsoleta* türleri; kışlayan küçük karabatak *Phalacrocorax pygmeus*, karabatak *Phalacrocorax carbo*, Van Gölü martısı *Larus armenicus* ve alaca yalıçapkını *Ceryle rudis*.

ÖA7 **Birecik-Atatürk Barajları Arası** – *Özen gösterildiği takdirde bu bölgenin bazı kısımları kontrollü 'yaban hayatı deneyimi' içerikli tekne gezisi turizmi için kullanılabilir.*

Türler: Barajlar arasındaki nehir hakkında fazla bilgimiz yoktur ancak buradaki kayalıklara yırtıcı kuşlar (tavşancıl *Hieraaetus fasciatus* gibi) yuva yapmaktadır ve bölgede yerleşim olmaması da önemlidir.

Ekolojik topluluklar: İki en önemli ekolojik topluluk bölgelerinden büyük parçalara sahiptir - Orta Doğu Kuru Ova (Ağaç) Bozkırı ve Orta Doğu Kuru Ova (Ağaçsız) Bozkırı. Bunlar bölgedeki en çok bozulmuş topluluklardır.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Birecik Bozkırları ÖKA'sının (*GDA003*) bir parçasıdır. Rumkale köyünde Fırat'a akan derenin kelaynak *Geronticus eremita* için beslenme alanı olduğu bildirilmiştir.

ÖA8 **Birecik Bozkırı** – *Kuş toplulukları burada hala önemli bozkır yaşam alanları bulunduğunu göstermektedir.*

Türler: Burada bulunan ve tarımın yoğunlaşmasıyla tükenmekte olan tipik türler küçük kerkenez *Falco naumanni* ve bağırtlaktır *Pterocles orientalis*. Burası ayrıca bir kelebek, Nicholl'ün esmergözü *Plebeius pylaon nicholllae* ve nadir endemik bir ot, *Cousiania birecikensis*'in Türkiye'de bulunduğu tek yerdir.

Ekolojik topluluklar: Orta büyüklükte ve görünüşte bozulmamış Orta Doğu Kuru Ova (Ağaç) Bozkırı.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Birecik Bozkırları ÖKA'sının (*GDA003*) bir parçasıdır. Bu Öncelikli Alan'da bulunan ÖKA türleri şunlardır: Küçük kerkenez *Falco naumanni*, pembe göğüslü ötleğen *Sylvia mystacea*, küçük serçe *Passer moabiticus* ve boz alamecek *Rhodospiza obsoleta*.

ÖA9 **Atatürk Baraj Gölü'nün Güneydoğusu ve Kıyı Bozkırı**

Türler: Barajın güneydoğu kıyılarındaki sulak yaşam alanları kuzeybatıyla kıyaslandığında daha az dik yamaçlıdır ve buradaki birtakım sığ su alanları balıkların yumurtlaması ve kuşların beslenmesi için önemlidir. Eski kayıtlarda, nehrin bu kısmı Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus*'un yoğun olarak bulunduğu bir bölge olarak belirtilmektedir. Bölgeye bitişik kireç bozkırında üreyen kuşlar arasında yeşil arıkuşu *Merops persicus* ve çölkoşarı *Cursorius cursor* bulunmaktadır.

Ekolojik topluluklar: Orta büyüklükte ve görünüşte bozulmamış Orta Doğu Kuru Ova (Ağaç) Bozkırı.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: En az yirmi çiftten oluşan büyük bir yeşil arıkuşu *Merops persicus* kolonisine sahip olması nedeniyle Şalur Höyükleri ÖKA (GDA007) olarak kabul edilmektedir.

ÖA10 **Atatürk Baraj Gölü Adaları** – *Alan araştırmaları sırasında yalnızca tek bir adanın üreyen kuşlar açısından önemli olduğu saptanmıştır, fakat baraj gölündeki başka adalar ve gözden uzak yarımadaların üreyen su kuşlarına, özellikle martılar ve deniz kırlangıçlarına ev sahipliği yapma olasılıkları vardır. Topluluk büyüklüğüne göre, bu gibi yerler yüksek koruma önemine sahip ve korunması gereken yerlerdir.*

ÖA11 **Nemrut Dağı** – *Arkeolojik ilgi alanı ve olağanüstü bir doğal güzelliğe sahiptir.*

Türler: Zengin bir biyolojik çeşitliliğe (201 tür kaydedilmiştir) sahiptir ve yedi endemik tür (altısı bitki ve biri kelebek) bulunduran tek yerdir.

Ekolojik topluluklar: Seçilen en önemli üç alanı içermektedir ve ikisi başka hiçbir Öncelikli Alan'da bulunmayan beş farklı ekolojik topluluğu barındırmaktadır.

Koruma statüsü: Bölgenin bir kısmı Milli Park'tır, dolayısıyla daha geniş bir alanı korumak amacıyla park sınırlarını genişletme potansiyeli vardır. Zirvedeki arkeolojik alan Dünya Miras Alanı'dır.

Uluslararası önemi: Kızılca kuyrukkakan *Oenanthe xanthoprymna*, dağ mukallidi *Hippolais languida* ve büyük kaya sıvacısı *Sitta tephronota* bulunduğu için ÖKA'dır (*GDA008 – Nemrut Dağı*).

Kuru Buğdaygiller Bozkırı

Bir zamanlar bölgenin karakteristik bitki örtüsü ve peyzajını oluşturan kuru buğdaygiller bozkırı günümüzde büyük oranda yok olmuş ya da geriye kalanlar da çokça parçalanmış durumdadır. Hala burada varlıklarını sürdürseler bile iki şemsiye tür olan ceylan *Gazella subgutturosa* ve toy *Otis tarda* büyük olasılıkla çok az sayıda kalmıştır (alan araştırması sırasında gözlenmemiştir). Suriye Çölü ve Suriye-Akdeniz alt ekolojik bölgelerinden dört bozkır alanı seçilmiştir.

ÖA12 **Akçakale Bozkırı** – *Alan çalışmalarında burada büyükçe buğdaygiller bozkırı gözlenmiştir.*
Türler: Bu alana ait kayıtlarda buğdaygiller bozkırında bulunan yüksek öncelikli üç tür bulunmaktadır – ceylan *Gazella subgutturosa*, kılkuyruk bağırtlak *Pterocles alchata* ve varan *Varanus griseus*.
Ekolojik topluluklar: Orta Doğu Kuru Ova (Ağaçsız) Bozkırı'nın iki bölümünü içermektedir. ÖA13'e komşu olması önemini artırmaktadır.
Koruma statüsü: Yoktur.
Uluslararası önemi: Akçakale Bozkırları kılkuyruk bağırtlak *Pterocles alchata* için ÖKA'dır (*GDA005*).

ÖA13 **Urfa Bozkırı**
Türler: Ceylan *Gazella subgutturosa*, iki buğdaygiller bozkırı belirteç türü olan çayır delicesi *Circus pygargus* ve çorak toygarı *Calandrella rufescens*, bundan başka küçük kerkenez *Falco naumanni*'nin bu bölgede görülmesi bozulmamış çayır ve düşük yoğunlukta tarım yapılan alanların işaretidir.
Ekolojik topluluklar: Büyük ve az bozulmuş Orta Doğu Kuru Ova (Ağaç) Bozkırı. ÖA12'yle komşu olması değerini artırmaktadır.
Koruma statüsü: Yoktur.
Uluslararası önemi: Akçakale Bozkırları ÖKA'sı (*GDA005*) dahilindedir.

ÖA14 **Batı Ceylanpınar**
Türler: Varan *Varanus griseus* ve çorak toygarının *Calandrella rufescens* ikisi de büyük olasılıkla önemli bozulmamış çayır ve düşük yoğunlukta tarım yapılan alanları işaret etmektedir.
Ekolojik topluluklar: ÖA15'le birlikte, bölgenin en bozulmuş iki bitki örtüsü tipi olan Orta Doğu Kuru Ova (Ağaç) Bozkırı ve Orta Doğu Kuru Ova (Ağaçsız) Bozkır'ının bölgedeki çok önemli örneklerine sahiptir.
Koruma statüsü: Yoktur.
Uluslararası önemi: ÖKA (*GDA009 – Ceylanpınar*) dahilindedir, *aşağıda ÖA15'e bakınız.*

ÖA15 **Doğu Ceylanpınar** – *Bütün alan 175.650 hektarlık Devlet Üretme Çiftliği'dir ve %41'inde yarı-doğal bozkır bitki örtüsü bulunmaktadır. Bu alanın buğdaygiller bozkırının korunmasını gösteren iyi bir uluslararası örnek şeklinde düzenlenmesi lojistik açıdan uygun olabilir.*
Türler: Burada yaşadığı bilinen anahtar buğdaygiller bozkırı türleri içinde ceylan *Gazella subgutturosa* (şu anda yalnızca koruma altında popülasyonu vardır), toy *Otis tarda*, kılkuyruk bağırtlak *Pterocles alchata*, varan *Varanus griseus* ve tarım bitkilerinin dikkat çekici yoğunluklarda yabani ataları bulunmaktadır.
Ekolojik topluluklar: Büyük bir alandır ve ÖA14'le birlikte bölgenin en çok bozulmuş durumda olan iki bitki örtüsü tipi olan Orta Doğu Kuru Ova (Ağaç) Bozkırı ve Orta Doğu Kuru Ova (Ağaçsız) Bozkırı'nın önemli örneklerine sahiptir.
Koruma statüsü: Yoktur.
Uluslararası önemi: Toy *Otis tarda* ve kılkuyruk bağırtlak *Pterocles alchata* için Önemli Kuş Alanı (*GDA009 – Ceylanpınar*) olarak ve kayıtlı 482 taksonuyla tür açısından zengin florasıyla, tehlike altındaki doğal yaşam alanlarıyla, Avrupa çapında korunması önemli olan altı türe sahip Önemli Bitki Alanı (*122 – Ceylanpınar Bozkırları*) olarak tanımlanmıştır. Devlet Üretme Çiftliği dahilinde, genetik çeşitliliği yerinde korumak amacıyla, özellikle yabani tarım bitkisi türleri için yedi gen koruma ve yönetim alanı oluşturulmuştur.

ÖA16 **Harran** – *Büyük arkeolojik öneme ve turizm potansiyeline sahip bir bölgedir.*
Türler: 2001 yılının alan çalışmasında keşfedilen yeni bir tür, endemik Harran kertenkelesi *Acanthodactylus harranensis*'in bulunduğu tek yerdir.
Ekolojik topluluklar: Önemli bir ekolojik topluluk saptanmamıştır.
Koruma statüsü: Harran kasabası 1. Derece Sit Alanı'dır.
Uluslararası önemi: Bilinen uluslararası önemi yoktur.

Karacadağ Volkanik Bozkırı
Bölgenin merkezindeki volkanik alanlar beş bitki topluluğu barındırmaktadır; bunların tümünü çalışmaya dahil etmek için analizlerdeki son kare seçimi önemli bir biçimde değiştirilmiştir.

ÖA17 Batı Karacadağ

Türler: Bu alan için az miktarda tür verisi bulunmaktadır.

Ekolojik topluluklar: Volkanik bozkırla ilişkili özgün ekolojik topluluklar açısından zengin bu Öncelikli Alan'da üç alt ekobölge ve 11 topluluk vardır. İki Karacadağ bloğunun en zengin alanıdır. Batı sınırını Fırat Nehri oluşturmaktadır.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Bilinen uluslararası önemi yoktur.

ÖA18 Doğu Karacadağ – *Karacadağ, çeşitli önemli tahılların ehlileştirilmesinde oynadığı rol nedeniyle arkeolojik açıdan oldukça önemlidir.*

Türler: Türkiye'de üreyen bozkır ötleğeni *Sylvia conspicilata*'nın bilinen tek yaşam alanını ve sekizi tamamen ya da büyük ölçüde yalnızca bu alanda görülen ulusal açıdan nadir en az 19 bitki taksonunu barındırmaktadır.

Ekolojik topluluklar: 1700 metreden sonra, Karacadağ'ın zirvesinde Türkiye'de başka hiçbir yerde bulunmayan ve özgün bir ekolojik topluluk olan *Astragalus microcephalus* bozkırı hakimdir.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Karacadağ'ın zirvesi bozkır ötleğeni *Sylvia conspicilata* için Önemli Kuş Alanı'dır (*GDA010-Karacadağ*); dağ özgün bitki toplulukları dolayısıyla Önemli Bitki Alanı (*121 – Karacadağ*) olarak belirlenmiştir.

ÖA19 Devegeçidi Baraj Gölü

Türler: Göçmen kuşlar, kışlayan Van Gölü martısı *Larus armenicus* ve potansiyel olarak üreyen su kuşları ile Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus*.

Ekolojik topluluklar: Özel bir ilgi gerektiren ekolojik topluluk bulunmamaktadır.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Çok sayıda kışlayan Van Gölü martısı *Larus armenicus* barındırdığı için ÖKA'dır (*GDA011 – Devegeçidi Barajı*).

ÖA20 Hazro – *Manzara açısından cazip, alan araştırmaları ve bitki sınıflandırmasında belirlenen bozulmuş durumda olan çalılık ve ağaçlık toplulukları bulunmaktadır.*

Türler: İki anahtar türe sahiptir: Bodur yılan *Eirenis lineomaculatus* ve Şah kartal *Aquila heliaca*.

Ekolojik topluluklar: Uygun bir alan olmasına karşın topluluk zenginliğine sahip değildir.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Bilinen uluslararası önemi yoktur.

ÖA21 Doğu Anadolu Meşe Ormanı – *Bu alan hakkındaki tek bilgi, uydu görüntüleriyle bitki sınıflandırmasından elde edilenlerdir.*

Türler: Bilgi yoktur.

Ekolojik topluluklar: Büyük ve görece bozulmamış bir alandır. Güneydoğu Anadolu'da başka hiçbir yerde temsil edilmeyen bozulmamış bir bitki topluluğuna sahip olması bakımından istisnai bir yaşam alanı olarak dikkati çekmektedir. Ancak uydu görüntüleri daha kuzeyde, bu bölgeyle Van arasında benzer bitki örtüsüne işaret etmektedir, bu yüzden bu Öncelikli Alan diğer alanın verileriyle birlikte değerlendirilip buranın tipinin en iyi örneği olduğunun belirlenmesi gerekmektedir.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Bilinen uluslararası önemi yoktur.

ÖA22 Mardin Dağları – *Mardin Dağları'nda Öncelikli Alan seçmek kolay olmamıştır. Alan hakkındaki bilgi eksiktir ve bu alt ekobölge Güneydoğu Anadolu'ya özgün tarafların çoğunu taşımakta olduğundan acil korunması gerekmektedir. Bitki, sürüngen ve çiftyaşar verileri, Mardin ve hemen batısındaki karelerin sınırlı dağılım gösteren ve tehdit altındaki türler açısından diğer alanlardan çok daha zengin olduğunu göstermektedir. Örneğin, Kızıltepe-Mardin-Diyarbakır yolunun batısı zengin sürüngen ve çiftyaşar çeşitliliği (20 tür) barındıran bir karedir. Bitki verilerinde önceden belirtilen sorunlara bağlı olarak, alan hakkındaki kişisel bilgiler ve bitki örtüsü haritasının bütün bölgede benzer toplulukların*

varlığını göstermesi de dikkate alındığında, bu veri çokluğunun alan araştırmacılarının Mardin merkezi yakınlarında çalışmayı seçmelerinden kaynaklandığı sonucu çıkartılmıştır. Ancak bu, yanlış bir çıkarsama da olabilir. Bu yüzden bütün bölge üzerinde daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir (bkz. Öneriler ÖA22.1).

Alanın Öncelikli Alan seçilme nedenleri şunlardır:

- *Kişisel alan deneyimi;*
- *Turizm açısından gelişme potansiyelleri nedeniyle Midyat ve Tur Abidin'i dahil etme isteği (bkz. Öneriler A6);*
- *Alana bitişik olan Orta Doğu Kuru Ova (Ağaçsız) Bozkırı topluluğunun iki parçasını tamamen ya da kısmen dahil etme isteği.*

Türler: Bütün alanın yüksek koruma önemine sahip olduğu, sınırlı dağılımı olan kelebek ve bitki taksonlarını barındırdığı bilinmektedir.

Ekolojik topluluklar: Bu alanı seçerek, bitişik olan Orta Doğu Kuru Ova (Ağaçsız) Bozkırı topluluğunun iki parçası tamamen ya da kısmen dahil edilebilmiştir. Doğal bitki örtüsü büyük ölçüde meşe çalılıkları ve ağaçlıkları, nehir vadileri boyunca nehir kıyısı bitki örtüsünden oluşmaktadır.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Alan büyük ölçüde Mardin Dağları ÖKA'sıyla (*GDA013*) örtüşmekte ve kum kekliği *Ammeoperdix griseogularis*, çöl toygarı *Ammomanes deserti*, küçük sağan *Apus affinis*, pembe göğüslü ötleğen *Sylvia mystacea* ve sarı boğazlı serçe *Petronia xanthocollis*'e ev sahipliği yapmaktadır.

Dicle

Fırat gibi Dicle de birçok bölgeye ayrılmıştır.

ÖA23 Dicle Taşkın Alanı – *Doğal nehir kıyısı bitki toplulukları ve su rejimi dolayısıyla çeşitli kuş topluluklarını barındırmaktadır.*

Türler: 123 üreyen kuş türüne (diğer bütün Öncelikli Alanlar'dan fazla), zengin bir leylek *Ciconia ciconia* popülasyonuna ve 13 yırtıcı kuş türüne sahiptir. Büyük olasılıkla nehrin bu kesiminin tamamında bulunan Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus*'un yuva yapması için uygun birçok doğal alana sahiptir.

Ekolojik topluluklar: Bölgedeki en önemli Kuzey Mezopotamya (Ağaç) Bozkırı kalıntısının büyük bir kısmını içermektedir.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Toy *Otis tarda* (*GDA012 – Bismil Ovası*) ve kızıl akbaba *Gyps fulvus*, küçük kerkenez *Falco naumanni*, alaca yalıçapkını *Ceryle rudis*, boz kirazkuşu *Emberiza cineracea* ve Van Gölü martısı *Larus armenicus* (*GDA014 – Dicle Vadisi*) dolayısıyla iki Önemli Kuş Alanı'na sahiptir.

ÖA24 Kuzey Mezopotamya Bozkırı

Türler: Yöre sakinleri üreyen toy *Otis tarda* varlığından bahsetmektedirler.

Ekolojik topluluklar: Önemli bir ekolojik topluluk yoktur, ayrıca burası büyük ölçüde tarım yapılan bir alandır. Fakat toy burada ürüyorsa, bu tür için uygun bir yaşam alanına, orijinal bozkır öğelerini barındırdığına ve alanın seçilmiş diğer buğdaygiller bozkırı alanlarından farklı bir alt ekobölgeye ait olduğuna işaret etmektedir.

Koruma statüsü: Yoktur.

Uluslararası önemi: Toy *Otis tarda* için bir ÖKA'dır (*GDA012-Bismil Ovası*).

ÖA25 Hasankeyf – *Olağanüstü bir doğal nehir kıyısı peyzajına, uzun bir geçmişe ve arkeolojik öneme sahiptir.*

Türler: Çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*, vaşak *Lynx lynx* ve aralarında 11 tür yırtıcı olan çeşitli üreyen kuşlar aynı alanı paylaşmaktadır.

Ekolojik topluluklar: Var olan türler insan tahribatının azlığına ve büyük olasılıkla önemli bozulmamış yaşam alanlarına işaret etmektedir. Bölgede az rastlanan meşe ağaçlıklarını barındırır.

Koruma statüsü: Hasankeyf kasabası, 1. Derece Sit Alanı'dır.

Uluslararası önemi: Kızıl akbaba *Gyps fulvus*, küçük kerkenez *Falco naumanni*, alaca yalıçapkını *Ceryle rudis*, boz kirazkuşu *Emberiza cineracea* ve Van Gölü martısı *Larus armenicus* için Dicle Vadisi ÖKA'sı (GDA014) dahilindedir.

ÖA26 Güçlükonak/Taşkonak – *Olağanüstü doğal güzelliğe sahip ve düşük nüfuslu bir alandır.*
Türler: Bir kızıl akbaba *Gyps fulvus* kolonisi ve yüksek yoğunlukta büyük memeli kayıtlarına sahiptir.
Ekolojik topluluklar: Özellikle belirtilecek bir ekolojik topluluğa sahip değildir.
Koruma statüsü: Yoktur.
Uluslararası önemi: Yabanıl alan olarak korunmaya aday gösterilebilecek bir bölgedir. Büyük ölçüde Küpeli Dağı ÖKA'sı içindedir (*GDA015* – kızıl akbaba *Gyps fulvus*, dağ mukallidi *Hippolais languida*, büyük kaya sıvacısı *Sitta tephronota*, kum kekliği *Ammoperdix griseogularis*, küçük sağan *Apus affinis*, pembe göğüslü ötleğen *Sylvia mystacea*, sarı boğazlı serçe *Petronia xanthocollis* ve boz kirazkuşu *Emberiza cineracea*).

ÖA27 Bostancı
Türler: Vaşak Lynx lynx, büyük kızkuşu *Hoplopterus indicus* ve üreyen yeşil arıkuşu *Merops persicus*.
Ekolojik topluluklar: Orta Doğu Kuru Ova (Ağaçsız) Bozkırı alt ekobölgesinde nehir boyunca doğal nehir kıyısı yaşam alanları (ve sınır aşan sular), nehrin yukarı kısımlarından ayrılan ve Fırat bölgesinde olduğu gibi özgün türlere sahip topluluklar.
Koruma statüsü: Yoktur.
Uluslararası önemi: Cizre ve Silopi ÖKA'sı (*GDA016*) üreyen turaç *Francolinus francolinus*, bataklıkkırlangıcı *Glareola pratincola*, büyük kızkuşu *Hoplopterus indicus*, alaca yalıçapkını *Ceryle rudis* ve yeşil arıkuşu *Merops persicus* barındırmaktadır.

ÖA28 Cudi Dağı – *Az bilinen bir alan olmasına karşın, büyük memeliler açısından büyük önem taşımakta olduğu düşünülmektedir ve bir kısmı yaban hayatı koruma sahası olarak koruma altındadır.*
Türler: Varan *Varanus griseus* ve endemik *Bunium microcarpum longiradiatum* bitki türlerini içeren çok az kayıt vardır.
Ekolojik topluluklar: Ölçek olarak uygun ve topluluk açısından zengindir.
Koruma statüsü: Yaban Hayatı Koruma Sahası.
Uluslararası önemi: Bilinen uluslararası önemi yoktur.

ÖA29 Uludere
Türler: Yüksek tür çeşitliliğine sahip ve eldeki verilerden anlaşıldığı kadarıyla kelebekler (133 takson) ve büyük memeliler açısından özellikle önemli bir bölgedir. Yakın dönemde Hazar kaplanının *Panthera tigris virgata* görüldüğü kaydedilen yerdir.
Ekolojik topluluklar: Büyük ve içinde fazla bölünmüş olmayan dört topluluk bulunan bir alandır. Tür zenginliği ekolojik olarak doğusundaki Doğu Anadolu Dağları'nın güney kısmıyla ilişkili olmasındandır.
Koruma statüsü: Yoktur.
Uluslararası önemi: Üreyen kızıl akbabaları *Gyps fulvus* barındıran Tanintanin Dağları ÖKA'sının (*GDA017*) bir parçasıdır.

ÖA30 Doğu Şırnak / Batı Hakkari – *Kelebek verileri bölgenin dışında doğuya doğru uzanan olası bir Öncelikli Alan'a işaret etmektedir. Yalnızca bu projenin verilerini kullanarak bu alanın önemini belirlemek mümkün değildir, Doğu Anadolu'daki diğer alanlarla ilişkili olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.*
Türler: Güneydoğu Anadolu'yla ilişkili olarak bu doğudaki kareler aşağıdaki kelebeklerin kayıtlarının bulunduğu yegane yerlerdir – *Colias chlorocoma, Colias thisoa shakuhensis, Callophrys mystaphia, Turanana cytis kurdistana, Polyommatus fatima, Polyommatus elburicus, Polyommatus turcicus, Brenthis mofidii*. Bu kelebeklerin Güneydoğu Anadolu'nun Öncelik Alanlar ağına 'dahil edilmemesi' istenen bir durum olmamasına karşın çok da ciddi bir durum değildir, çünkü bütün türlerin popülasyonlarının asıl merkezleri Güneydoğu Anadolu'nun dışındadır ve bölgede bulunmaları, kendi bölgelerinin dışına taşmalarından dolayıdır.
Ekolojik topluluklar: Ekolojik olarak Zagros Dağları'ndan etkilenen Doğu Anadolu Dağları'nın güney kısmına bağlıdır.
Koruma statüsü: Yoktur.
Uluslararası önemi: Üreyen kızıl akbabaları *Gyps fulvus* barındıran Tanintanin Dağları ÖKA'sının (*GDA017*) bir parçasıdır.

Bölüm 8 Öneriler - İÇİNDEKİLER

sayfa

67 A BÖLGE GENELİNDE

67 A1 Kuru Çayırlık Araştırma Projesi
68 A2 Çevre Dostu Tarımı Teşvik Etmek için Tarımsal Strateji
69 A3 Koruma Alanları İlan Etme
70 A4 Türkiye'nin İlk Biyosfer Rezervi'ni Oluşturma
72 A5 İlan Edilmiş Ulusal Korunan Alanların Gözden Geçirilip Uyarlanması
74 A6 Bölgenin Sahip Olduğu Değerleri Sergilemek Üzere Ekoturizm Olanaklarını Geliştirme

sayfa

76 B TÜR GRUPLARINA YÖNELİK

76 B1 BÜYÜK MEMELİLER
76 B1.1 Bölgesel ve Ulusal Memeli Koruma Danışma Kurulları Oluşturma
76 B1.2 Büyük Memelilerin Korunması için Ulusal / Bölgesel Stratejiler Geliştirme
77 B1.3 Anahtar Türler için Öncelikli Eylemler
78 B1.4 Diğer Büyük Memeli Türleri için Eylemler

79 B2 KUŞLAR
79 B2.1 Toy *Otis tarda* Araştırması
80 B2.2 Kelaynak *Geronticus eremita* Koruma
81 B2.3 Küçük Kerkenez *Falco naumanni* Araştırması ve Okullarda Koruma Projesi
82 B2.4 Boz Kirazkuşu *Emberiza cineracea* için Popülasyon Tahmini ve Ekolojik İnceleme
83 B2.5 Bozkır Ötleğeni *Sylvia conspicillata* için Popülasyon Tahmini ve Ekolojik İnceleme
84 B2.6 Sukuşları için Bölgedeki Sulakalanların Kışın Düzenli Olarak İzlenmesi

85 B3 SÜRÜNGEN VE ÇİFTYAŞARLAR
85 B3.1 Fırat Kaplumbağası *Rafetus euphraticus*
85 B3.2 Dev Kertenkele (Varan) *Varanus griseus*

86 B4 KELEBEKLER
86 B4.1 *Melanargia grumi*
87 B4.2 *Zerynthia* (Fisto kelebeği) ve *Archon* (Apollo) Türlerinin Korunması

88 B5 BİTKİLER
88 B5.1 Yerel Botanikçileri Eğitme ve Veri Toplama
88 B5.2 Acil Koruma Stratejisi
89 B5.3 Tür Eylem Planları
89 B5.4.i Sürdürülebilir Kullanım – Bahçecilik
89 B5.4.ii Sürdürülebilir Kullanım – Yetiştirme ya da Hasat

sayfa

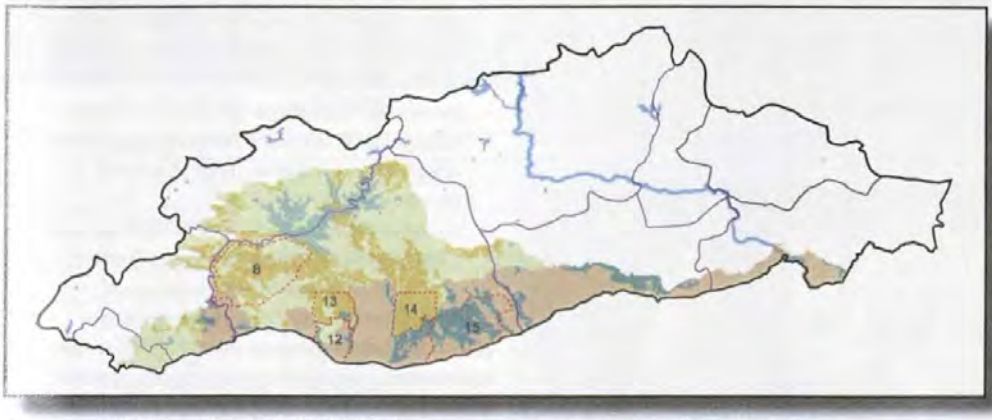
90 ÖA ÖNCELİKLİ ALANLARA YÖNELİK

90 ÖA1 Gaziantep (1) – Yeşilce
91 ÖA2 Gaziantep (2)
91 ÖA3 Gaziantep (3)
92 ÖA4 Kilis
92 ÖA5 İnekli ve Azaplı Gölleri
93 ÖA6 Karkamış-Birecik Barajları Arası
95 ÖA7 Birecik-Atatürk Barajları Arası
96 ÖA8 Birecik Bozkırı
97 ÖA9 Atatürk Baraj Gölü'nün Güneydoğusu ve Kıyı Bozkırı
98 ÖA10 Atatürk Baraj Gölü Adaları
98 ÖA11 Nemrut Dağı
100 *ÖA12-15: Orta Doğu Ova Bozkırı Çayırlıkları Biyosfer Rezervi*
101 ÖA12 Akçakale Bozkırı
102 ÖA13 Urfa Bozkırı
102 ÖA14 Batı Ceylanpınar
103 ÖA15 Doğu Ceylanpınar (Ceylanpınar Devlet Üretme Çiftliği)
104 ÖA16 Harran
105 ÖA17 Batı Karacadağ
105 ÖA18 Doğu Karacadağ
106 ÖA19 Devegeçidi Baraj Gölü
107 ÖA20 Hazro
107 ÖA21 Doğu Anadolu Meşe Ormanı
108 ÖA22 Mardin Dağları – *Biyosfer Rezervi*
110 *ÖA23-27: Dicle Nehri Vadisi Biyosfer Rezervi*
111 ÖA23 Dicle Taşkın Alanı
112 ÖA24 Kuzey Mezopotamya Bozkırı
112 ÖA25 Hasankeyf
114 ÖA26 Güçlükonak / Taşkonak
115 ÖA27 Bostancı
116 ÖA28 Cudi Dağı
117 ÖA29 Uludere - *Biyosfer Rezervi*
118 ÖA30 Doğu Şırnak / Batı Hakkari

Bölüm 8 ÖNERİLER - A Bölge Genelinde

A1 *Kuru Çayırlık Araştırma Projesi*

Amaç: GAP alanında elde kalan kuru çayırlık habitatlarının ve bunlarla ilişkili (bazıları küresel ölçekte tehdit altında olan) anahtar türlerin - ceylan *Gazella subgutturosa*; toy *Otis tarda*, bağırtlak *Pterocles orientalis* ve kılkuyruk bağırtlak *P. alchata*; dev kertenkele (varan) *Varanus griseus* ve iki kelebek türü: *Spialia osthelderi* ve *Pseudophilotes bavius eitschbergeri* - korunma, güçlendirilme ve restorasyon yollarının belirlenmesini sağlamak.



harita 25 Kuru Çayırlık Araştırma Projesi'ne katılması önerilen Öncelikli Alanlar numaralandırılmış ve kırmızı çizgilerle işaretlenmiştir. Renkli alanlar kuru çayırlık alt ekolojik bölgelerini ve buralarda elde kalan en bozulmamış doğal habitatları göstermektedir (*bu projenin bitki örtüsü sınıflandırma verileri kullanılmıştır ©Ayşegül Domaç & Hilary Welch*).

Kuru çayırlık habitatının barındırdığı bitki ve hayvan toplulukları hakkında bilgi edinilmesi ve bunların varlığını sürdürmesi için gerekli yönetim biçimlerini tanımlamayı amaçlayan disiplinler arası bir proje.

Proje, şu unsurları içerecektir:

- Her alanın insanlarca nasıl kullanıldığının belirlenmesi, geçmişteki, şimdiki (ve muhtemel gelecekteki) kullanımın belgelenmesi;
- Her alanın farklı şekillerde ve seviyelerde kullanılmasının sonucu olarak ortaya çıkan bitki topluluklarının yelpazesinin belirlenmesi;
- Süreli-sıralı gelişimin her aşamasıyla ilintili yaban hayatı topluluklarının belirlenmesi;
- Ekosistemler topluluğuna yararlı veya az zararlı olan toprak kullanım faaliyetlerinin belirlenmesi;
- Kaybolan ya da değişen doğal süreçlerin belirlenmesi.

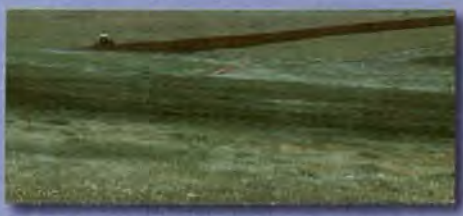
Projenin çıktıları şunları içerecektir:

- Kuru çayırlık habitatlarının yaban hayatı dostu ve sürdürülebilir kullanımı için yönetim önerileri;
- Çayırlıklarda bulunan anahtar fauna türlerinin ekolojik ihtiyaçlarının daha iyi anlaşılması;
- Benzer kuru çayırlık alanlarının durumunun ve yönetim ihtiyaçlarının hızlı değerlendirilmesinde kullanılabilecek bir takım belirteç türlerin (bitki ve hayvan) belirlenmesi.

resim 31-33 ***üstte*** Bozkır florası Ceylanpınar (15 numaralı Öncelikli Alan) (*©H & G Welch*) ***üstte sağda*** Bağırtlak *Pterocles orientalis* (*©Paul Doherty*) ***altta sağda*** Doğu Ceylanpınar buğdaygiller bozkırı (14 numaralı Öncelikli Alan) (*©H & G Welch*)

Amaç: Bir yandan çevre üzerindeki baskıyı azaltarak elde kalan doğal habitatları ve genel peyzaj kalitesini koruyup zenginleştirirken, diğer yandan da tarım gelirlerini artırmak.

Bu strateji, aşağıdaki zarar verici faaliyetlere karşı mücadele vermeyi amaçlamaktadır:



- Bozkırların tarım arazisine dönüşmesi (özellikle de derin sürme yapıldığında);

- Yoğun tarım (sulama ve kimyasalların kullanılması yoluyla);

- Yaban hayatına yararı olan yerlerde geleneksel ürünlerin ve hasat rejimlerinin kaybolması;

- Aşırı ve yetersiz otlatma.

resim 34-38
üstte soldan itibaren
Akçakale (Şanlıurfa) yakınlarında sürülen bozkır; Sulama kanalı Harran (Şanlıurfa); Geleneksel tarım yapılan alanda nadasa bırakılmış kısım (Şanlıurfa); Koyunlar ve keçiler (Mardin); ***altta sağda*** Tarıma elverişli bitkilerle tahıllar (Adıyaman) *(©H & G Welch)*

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ile şu konularda diyalog kurulmalıdır:

i Bütün Öncelikli Alanlar'da (bu alanların çoğu Kuru Çayırlık Araştırma Projesi kapsamında çalışılacaktır) var olan doğal habitatların (özellikle de bozkırların) tarım amaçlı işlenmesinin ya da buraların sürülmesinin beş yıl süreyle durdurulması için resmi karar alınması.

ii Bu alanlardaki işlenen tarım alanlarının (güncel hasat rejimleri, ürün gelirleri, sulama, mülkiyet) haritasının çıkarılması, (Kuru Çayırlık Araştırma Projesi ekibiyle birlikte) elde kalan en iyi doğal habitatların belirlenmesi ve önceliklendirilmesi için Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ve ilgili diğer kuruluşlarla birlikte çalışılması.

iii Kuru Çayırlık Araştırma Projesi verilerinin kullanılması. Bu projeyi destekleyecek çıktılar:

- Biyolojik çeşitlilik için en önemli alanların ve desteklenen türler için gerekli en uygun arazi büyüklüğünün tanımlanması;
- Her ekosistem topluluğu için yararlı ya da daha az zararlı toprak kullanım faaliyetlerinin (ürünler, su kullanımı, teknolojiler, hasat yöntemleri) tanımlanması;
- Kuru çayırlık habitatlarının yaban hayatı dostu ve sürdürülebilir kullanımı için yönetim önerileri.

iv Her Öncelikli Alan için geniş doğal habitat alanlarını korumayı amaçlayan bir toprak işleme planı geliştirilmesi (alanların büyüklüğü, bitki örtüsü topluluklarının desteklediği ya da potansiyel olarak destekleyebileceği türlere göre değişecektir); toprağın işlendiği yerlerde tarım yapılan alanla orantılı olarak belirli genişlik, tip ve sayıda "doğal" habitat koridorları oluşturulması (gerekirse yeniden yaratılması). Her ne kadar ağaç sayısı sınırlı, türler kontrol altında ve ekim-dikim, su yolları gibi belirli alanlarla kısıtlanmışsa da, amaç, olabildiğince asıl doğal peyzaja benzeyen bir kırsal mozaik ortaya çıkarmaktır.

v Öncelikli Alanlar içindeki çiftçilerin peyzajın korunmasındaki rolleriyle gurur duymalarını sağlamak üzere bilgilendirme ve eğitim kampanyalarının başlatılması. Teşviklerin yanı sıra, kredilendirme yoluyla çiftçilerin çevre dostu tarım uygulamalarını benimsemeleri için cesaretlendirilmesi:

- Organik tarım tekniklerinin benimsenmesi;
- Her çiftlik planına belirli oranda (ekonomik getirisi olan) yaban hayatı dostu ürünlerin alınması;
- Doğal habitatlarda otlatma yapılması için (belirli bir alanda belli sayıda ve tipte besi hayvanına ulaşmak üzere) tarlalara belli oranda besi hayvanı alınması.

A3 *Koruma Alanları İlan Etme*

Amaç: Her Öncelikli Alan'ın ihtiyaçlarına uygun koruma sağlamak.

A1 ve A2 projeleri, GAP alanında peyzajın ve yaygın türlerin korunmasıyla ilgilidir. Ama aynı zamanda, biyolojik çeşitliliğin korunmasının her zaman en önemli öncelik olarak görüleceği koruma alanlarına ihtiyaç vardır. Bu alanlar, bölgenin en iyi ve kendine özgü yönlerini sergileyecektir. Aşağıdaki tabloda her Öncelikli Alan için uygun olabilecek seçenekler sıralanmıştır. Tüm Öncelikli Alanlar mevcut ulusal koruma statüsü, IUCN koruma alanı kategorileri (ulusal kategoriler ve IUCN kategorileri konusunda ayrıntılı bilgi için *sayfa 72'e bakınız*) ve kabul görmüş AB kategorileri göz önünde bulundurularak ele alınmıştır.

tablo 18
Her Öncelikli Alan için mevcut koruma statüleri ve önerilen koruma alanı kategorisi.
NOT: Öneri bulunmayan ya da ? ile işaretlenmiş yerler için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Öncelikli alan no.	Öncelikli alan adı	Uluslararası önemi	Koruma statüsü	Türkiye'de önerilen yasal koruma alanı statüsü	Önerilen IUCN kategorisi	Uygulanması olası uluslararası kategori
ÖA1	Gaziantep (Yeşilce)	ÖKA (GDA001)		Yaban Hayatı Koruma Sahası	?	
ÖA2	Gaziantep				?	
ÖA3	Gaziantep				?	
ÖA4	Kilis				?	
ÖA5	İnekli ve Azaplı Gölleri	ÖKA (GDA002)		Yaban Hayatı Koruma Sahası	IV	
ÖA6	Karkamış-Birecik Barajları Arası	ÖKA (GDA003); ÖKA (GDA004)	Üretme istasyonu		IV	Ramsar Alanı (Karkamış)
ÖA7	Birecik-Atatürk Barajları Arası	ÖKA (GDA003)			V	
ÖA8	Birecik Bozkırı	ÖKA (GDA003)			IV	
ÖA9	Atatürk Baraj Gölü'nün Güneydoğusu	ÖKA (GDA007)			?	
ÖA10	Atatürk Baraj Gölü Adaları			Yaban Hayatı Koruma Sahası		
ÖA11	Nemrut Dağı	ÖKA (GDA008)	Dünya Miras Alanı ve Milli Park	Milli Park alanının genişletilmesi	II; ?V	
ÖA12	Akçakale Bozkırı	ÖKA (GDA005)			V	Biyosfer Rezervi 2
ÖA13	Urfa Bozkırı	ÖKA (GDA005)			V	Biyosfer Rezervi 2
ÖA14	Batı Ceylanpınar	ÖKA (GDA009)			V	Biyosfer Rezervi 2
ÖA15	Doğu Ceylanpınar	ÖKA (GDA009); ÖKA (122)	Gen Koruma ve Yönetim Alanı		V	Biyosfer Rezervi 2
ÖA16	Harran		1. Derece Sit Alanı		?III	Dünya Miras Alanı
ÖA17	Batı Karacadağ				?	
ÖA18	Doğu Karacadağ	ÖKA (GDA010); ÖKA (121)		Tabiatı Koruma Alanı; Milli Park	Ia; II	
ÖA19	Devegeçidi baraj Gölü	ÖKA (GDA011)		Yaban Hayatı Koruma Sahası		
ÖA20	Hazro			Milli Park	II	
ÖA21	Doğu Anadolu Meşe Ormanı				?	
ÖA22	Mardin Dağları	ÖKA (GDA013)			V	Biyosfer Rezervi 4
ÖA23	Dicle Taşkın Alanı	ÖKA (GDA012); ÖKA (GDA014)			IV	Biyosfer Rezervi 1; Ramsar Alanı
ÖA24	Kuzey Mezopotamya Bozkırı	(GDA012)			IV	Biyosfer Rezervi 1
ÖA25	Hasankeyf	(GDA014)	1. Derece Sit Alanı		V	Biyosfer Rezervi 1; Ramsar Alanı; Dünya Miras Alanı
ÖA26	Güçlükonak / Taşkonak	ÖKA (GDA015)		Yaban Hayatı Koruma Sahası	Ib	Biyosfer Rezervi 1
ÖA27	Bostancı	ÖKA (GDA016)		Yaban Hayatı Koruma Sahası		Biyosfer Rezervi 1; ÖÇKB; Ramsar Alanı
ÖA28	Cudi Dağı		Yaban Hayatı Koruma Sahası		Ib / II	
ÖA29	Uludere	ÖKA (GDA017)			Ib ya da II	Biyosfer Rezervi 3; ÖÇKB
ÖA30	Doğu Sırnak / Batı Hakkari	ÖKA (GDA017)			Ib ya da II	? Biyosfer Rezervi 3

A4 *Türkiye'nin İlk Biyosfer Rezervi'ni Oluşturma*

Amaç: Biyolojik çeşitliliği koruyan, peyzaj değerlerini güçlendirmek ve yeniden kazanmak için çevreye duyarlı toprak yönetimini teşvik eden ve yöre halkına gerçek sosyal ve ekonomik faydalar sağlayan yeni bir koruma kategorisi oluşturmak ve bunu geliştirmek.

Güneydoğu Anadolu'da büyük peyzajlar vardır ve türler düşük yoğunlukta, geniş alanlara yayılmıştır. Çoğu Öncelikli Alan'ın büyük olmasının ve peyzaj ölçeğinde etkili yönetim ve koruma gerektirmesinin nedeni budur. Böyle durumlarda, Türk kanunları çerçevesinde ilan edilen koruma alanları koruma gereksinimlerini karşılayamamaktadır; bunun yerine alternatif, uluslararası düzeyde kabul görmüş bir koruma alanı tipi, yani UNESCO'nun Biyosfer Rezervi daha uygun olacaktır (*ayrıntılar için kutu 8'e bakınız*).

Biyosfer Rezervleri koruma alanlarından daha kapsamlıdır. Bunlar, koruma ve kalkınma ile ilgili çok çeşitli işlevleri tek bir kavramsal çerçeve altında birleştirmektedir ve uluslararası bir ağ ile birbirine bağlanmaktadır. Dolayısıyla buralardaki koruma hedefleri araştırma, izleme ve eğitim faaliyetleriyle desteklenir; ilgili yöre halkının işbirliği ve çıkarları sistematik bir şekilde gözetilerek bu hedeflere ulaşılmaya çalışılır. Daha büyük ölçekte, 94 ülkede 400'den fazla Biyosfer Rezervi'nin dahil olduğu uluslararası ağda deneyimler ve teknik uzmanlıklar paylaşılır. Projeler, Dünya Bankası'ndan Uluslararası Çevre Koruma Örgütü'ne kadar çok çeşitli uluslararası kurumlar tarafından desteklenir (*bakınız kutu 9*).

Biyosfer Rezervi, sosyal ve kalkınmayla ilgili kaygıları korumayla ilişkilendirerek, parçalanmış ekosistem sorununu etkin bir şekilde ele alabilir. Bu da GAP alanında karşılaşılan sorunlarla yakından ilişkilidir. Çekirdeği oluşturan sıkı koruma alanlarının uygulanabilme olasılığı, ekolojik gereksinimlerle bu alanlarda yaşayan insanların ekonomik ihtiyaçlarını dengeleyen tampon ve geçiş bölgelerinin yaratılmasıyla güçlendirilir. Biyosfer Rezervleri ayrıca, yerel kültürün, geleneksel toprak kullanımının, biyolojik çeşitliliğin ve ilgili bilginin korunmasını sağlar. Dolayısıyla ideal bir Biyosfer Rezervi bölgesel ve uluslararası düzeyde işbirliğini güçlendirebilir; iletişimi geliştirebilir.

Öncelikli Alanlar arasından dört grubun Biyosfer Rezervi olarak değerlendirilmesi önerilmiştir. Biyosfer Rezervi oluşturmanın karmaşıklığı nedeniyle, başlangıçta tek bir Biyosfer Rezervi ilan edilmesi daha sağlıklı olacağı için, söz konusu dört alan koruma ihtiyaçları bakımından öncelik sırasıyla aşağıda sunulmuştur (*bkz. resimler 39-42*).

KUTU 8 *Biyosfer Rezervleri*

Tarihçe

(www.unesco.org/mab/nutshell.htm'den alınmıştır)

Biyosfer Rezervleri'nin kökeni, 1968'de UNESCO tarafından düzenlenen Biyosfer Konferansı'na dayanır. Bu konferans, doğal kaynakların korunması ve kullanılması fikirlerinin uzlaştırılmasını amaçlayan ilk hükümetler arası konferanstır. Amaç, konferansta başlatılan hükümetler arası bir program için araştırma, izleme ve eğitim çalışmalarının yapılabileceği ve genetik kaynakların korunabileceği, gezegenin ana ekosistemlerini temsil eden alanlar oluşturmaktır. Söz konusu "İnsan ve Biyosfer" (MAB) Programı UNESCO tarafından 1970 yılında resmi olarak başlatılmıştır. Programın amaçlarından biri, Biyosfer Rezervi olarak tahsis edilecek yeni korunan alanların koordineli bir dünya ağını kurmaktır.

1992'de Rio de Janerio'daki Dünya Zirvesi'nde, Biyolojik Çeşitlilik, İklim Değişikliği ve Çölleşme ile Mücadele Sözleşmeleri kabul edilmiştir. Bunlar, bugün sürdürülebilir kalkınma adını verdiğimiz, çevreye gösterilen özeni ve toprağın sermayesini tüketmeden getirisiyle yaşamayı, kırsal topluluklara daha büyük sosyal eşitlik tanıyıp saygı göstermekle birleştiren anlayışa giden yolu açmak için ortaya atılmıştır. Bu genel kavramları uygulamak için başarılı örneklere ihtiyaç vardır. Bu örnekler ancak toplumun sosyal, kültürel, manevi ve ekonomik ihtiyaçlarını ifade edip sağlam bilimsel temellere dayanırlarsa başarılı olabilirler. İşte Biyosfer Rezervleri böyle örnekler sunar. Bugün, MAB programı 30 yıllık deneyime sahiptir ve bu program tarafından 94 ülkede 408 Biyosfer Rezervi oluşturulmuştur.

resimler 39-42
(*©H & G Welch*)

1
Öncelikli Alanlar 23-27 Devegeçidi'nden (Diyarbakır) Suriye ve Irak sınırına kadar **Dicle Nehri**

2
Öncelikli Alanlar 12-15 **Orta Doğu Ova Bozkırı Çayırlıkları**

3
Öncelikli Alan 29 **Uludere**

4
Öncelikli Alan 22 **Mardin Dağları**

KUTU 9 *Biyosfer Rezervi Nedir?*

Biyosfer Rezervleri, UNESCO'nun İnsan ve Biyosfer programı çerçevesinde uluslararası düzeyde kabul görmüştür. Ulusal hükümetlerce aday gösterilirler ve uluslararası bir anlaşma kapsamında olmadıkları halde, dünya çapındaki ağa kabul edilmeden önce, üzerinde anlaşılmış kriterleri sağlamak ve asgari kabul koşullarına uymak zorundadırlar. Özellikle her Biyosfer Rezervi, birbirini tamamlayıcı üç işlevi yerine getirmelidir:

- **Koruma** - peyzajların, ekosistemlerin, türlerin ve genetik çeşitliliğin korunmasına katkıda bulunmak;
- **Kalkınma** - sosyo-kültürel ve ekolojik açıdan sürdürülebilir ekonomik ve insani gelişmeyi teşvik etmek;
- **Lojistik** - yerel, ulusal, küresel koruma ve kalkınmayla ilgili araştırma, izleme, eğitim ve bilgi alışverişini desteklemek.

- **Alan düzeyinde** - Biyosfer Rezervleri bilimadamlarını, yerel resmi görevlileri, değişik ulusal kuruluşların temsilcilerini ve yöre insanlarını bir araya getirir.
- **Ulusal düzeyde** - Biyosfer Rezervleri, doğa koruma ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımıyla ilgili kuruluşları bir araya getirerek, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ni uygulamak için geliştirilen ulusal biyolojik çeşitlilik planlarının ayrılmaz bir parçasını oluşturmalıdır.
- **Uluslararası düzeyde** - Resmi ya da sivil birçok uluslararası organizasyon, Dünya Ağı'nın işlemesiyle ve kavramın alan seviyesinde uygulanmasıyla ilgilenmektedir. Biyosfer Rezervleri'nde uygun koruma ve kalkınmayı ön plana çıkaran ve Dünya Bankası, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN), Uluslararası Çevre Koruma Örgütü (CI) ve Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) gibi kurumlarca desteklenen birçok proje vardır.

Biyosfer Rezervi nasıl işler?

Biyosfer Rezervleri birbiriyle bağlantılı üç bölge içinde yönetilir: **Çekirdek Bölge**, **Tampon Bölge** ve **Geçiş Bölgesi**. Bunlar arasında yalnızca çekirdek bölge yasal koruma gerektirir.

Çekirdek bölge - Yasal olarak ilan edilmeli ve peyzajlar, ekosistemler ve bunların içerdikleri türler için uzun vadeli koruma sağlamalı ve koruma hedeflerinin gerçekleştirilmesine yetecek kadar büyük olmalıdır. Ekolojik sistemler mozaiğinin yeteri kadar temsil edilmesi için, tek bir Biyosfer Rezervi içinde birkaç çekirdek bölge olabilir. Normalde çekirdek bölge, araştırma ve izleme dışında insan faaliyetlerine açık değildir.

Tampon bölge (ya da bölgeler) - Sınırları net olarak çizilmiştir ve çekirdek bölgeyi çevreler ya da ona bitişiktir. Buradaki faaliyetler çekirdek bölgedeki koruma amaçlarını engellemez, aksine oranın korunmasına yardımcı olmak üzere tasarlanmıştır. Böylelikle doğal süreçleri ve biyolojik çeşitliliği olabilecek en iyi şekilde korurken, yüksek nitelikli üretimi geliştirmek için doğal bitki örtüsü ve tarım arazilerinin yönetimi konusunda deneysel araştırmaların yürütüleceği bir alan olarak kullanılabilir. Tampon bölgede bozulmuş alanların nasıl onarılabileceğini araştırmak amacıyla da deneyler yürütülebilir. Bu bölgede, eğitim, turizm ve rekreasyon hizmetleri verilebilir.

Tampon bölgelerde, doğal kaynakların yerel toplulukların yararına olacak şekilde sürdürülebilir kullanımına ağırlık verilir.

Geçiş bölgesi - İçinde değişik tarımsal faaliyetlerin, insan yerleşimlerinin ve diğer kullanım şekillerinin olabildiği, dışa doğru genişleyen bir işbirliği alanıdır. Burası yerel toplulukların, koruma kurumlarının, bilimadamlarının, sivil kurumların, kültürel grupların, özel girişimlerin ve diğer ilgi gruplarının, bölgenin kaynaklarını orada yaşayan insanların yararına olacak biçimde yönetmek ve sürdürülebilir bir şekilde geliştirmek için birlikte çalışmayı kabul etmelerini gerektiren bir bölgedir. Biyosfer Rezervleri, içinde bulundukları bölgenin doğal kaynaklarının sürdürülebilir yönetimini destekleme konusunda önemli bir rol oynar ve geçiş bölgesi, yöresel kalkınma açısından büyük bir ekonomik ve sosyal öneme sahiptir.

Biyosfer Rezervleri, başka sistemler altında korunan bölgeleri (Milli Parklar, Tabiatı Koruma Alanları, Dünya Miras Alanları ve Ramsar alanları gibi) içine alabilir. Biyosfer Rezervleri, koruma alanlarındaki biyolojik çeşitliliğin iki hedef doğrultusunda daha iyi korunmasına çalışırlar. Bu hedefler:

- Biyolojik çeşitliliğin nitelik ve niceliğini korumak;
- Doğal kaynakların daha iyi yönetimini ve koruma faaliyetlerine etkin katılımı sağlamak üzere, yöre halkı için belirli bir kalkınma düzeyini garantilemektir.

Biyosfer Rezervleri araştırma, eğitim ve iletişim faaliyetleri yoluyla kamuoyuna ve dünya toplumuna toprak kullanımı anlaşmazlıklarını çözme ve biyolojik çeşitliliğin korunmasını garantileme konusunda pratik yollar gösterir. Eğitim, rekreasyon ve turizm olanakları sunar ve biyosferin sürdürülebilir yönetimi için bir dayanışma bilinci oluşmasına yardım eder.

Biyosfer Rezervleri nasıl seçilir?

Biyosfer Rezervleri biyosferdeki çok çeşitli doğal alanları kapsayabilir. Biyosfer Rezervi olarak belirlenmesi için, bir alanın genelde şu özelliklere sahip olması gerekir:

- Bir ana biyocoğrafya bölgesinin temsilcisi olmalıdır (bu sistemlere bir dereceye kadar insan müdahalesi olabilir);
- Korunması gereken peyzajlar, ekosistemler, hayvan ve bitki türleri ya da çeşitleri içermelidir;
- Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımlarını araştırma ve bunları örnekleme fırsatı sunmalıdır;
- Biyosfer Rezervleri'nin üç işlevini yerine getirebilecek büyüklükte olmalıdır;
- Hukuka uygun olarak kurulmuş ve uzun vadeli korumaya adanmış çekirdek bölge ya da bölgeleri, açıkça belirlenmiş tampon bölge ya da bölgeleri ve daha dışarıda bir geçiş bölgesiyle uygun bir zonlama sistemine sahip olmalıdır.

A5 İlan Edilmiş Ulusal Korunan Alanların Gözden Geçirilip Uyarlanması

Amaç: Türkiye'nin ilan edilmiş korunan alanlarını gözden geçirerek uluslararası kriterlerle uyumlu olacak ve yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde koruma gereksinimlerini yerine getirecek şekilde uyarlamak.

Bir alanın korunmasındaki öncelikli nedenler ('yönetim hedefleri') çok çeşitli olabilir, bu da bütün alanlar için uygun koruma sağlayacak kategoriler oluşturulmasını zorlaştırmaktadır. Türkiye'deki yasal düzenlemeler çerçevesinde, Güneydoğu Anadolu için gerekli olan büyük ölçekli peyzaj koruma ve sürdürülebilir kalkınma sağlamaya uygun koruma alanı tarifi bulunmamaktadır.

tablo 19
IUCN uluslararası koruma alanı kategorilerinin yönetim hedefleri (Eagles ve diğerleri 2002'den alınmıştır.)

Korunan Alan Kategorileri	Bilimsel araştırma	Yabanlı koruma	Tür ve genetik çeşitliliğin korunması	Çevresel servislerin devamının sağlanması	Spesifik doğal / kültürel değerlerin korunması	Turizm ve rekreasyon	Eğitim	Doğal ekosistemlerdeki kaynakların sürdürülebilir kullanımı	Kültürel / geleneksel özelliklerin devamının sağlanması
IUCN Ia Kategorisi – **Mutlak Doğa Rezervi** Olağanüstü ya da temsili ekosistemler, jeolojik ya da fizyolojik özellikler ve / veya türler barındıran, öncelikle bilimsel araştırma ve / veya çevresel izleme amaçlı kullanılan alanlardır.	1	2	1	2					
IUCN Ib Kategorisi – **Yabanıl Alan** Doğal karakterini ve etkisini koruyan, sürekli ve önemli bir yerleşim içermeyen, doğal şartlarını korumak amacıyla yönetilen değiştirilmemiş veya pek az değiştirilmiş büyük alanlardır.	3	1	2	1		2		3	
IUCN II kategorisi – **Milli Park** Aşağıdaki amaçlar için tahsis edilmiş doğal alanlardır: a) Şimdiki ve gelecek kuşaklar için bir ya da daha fazla ekosistemin ekolojik bütünlüğünü korumak; b) Alanın tahsis amacına ters düşecek kullanım ve yerleşimi önlemek; c) Çevresel ve kültürel açılardan uygun manevi, bilimsel, eğitsel, rekreasyonel ve ziyaret amaçlı etkinliklere olanak tanımak.	2	2	1	1	2	1	2	3	
IUCN III Kategorisi – **Tabiat Anıtı** Nadir olması, temsili ve estetik nitelikleri, kültürel önemi açısından olağanüstü ya da benzersiz olan bir ya da birden fazla doğal veya doğal / kültürel özellik içeren alanlardır.	2	3	1		1	1	2		
IUCN IV Kategorisi – **Habitat / Tür Yönetim Alanı** Habitatların bakımı ve / veya belirli türlerin ihtiyaçlarının karşılanması için etkili yönetim müdahalesi gerektiren alanlardır.	2	3	1	1	3	3	2	2	
IUCN V Kategorisi – **Kara / Deniz Peyzajı Koruma Alanı** İnsan ve doğa arasındaki etkileşimin zaman içinde önemli estetik, ekolojik ve / veya kültürel değer taşıyan ayırt edici bir nitelik oluşturduğu, çoğu zaman yüksek biyolojik çeşitliliğe sahip alanlardır. Bu geleneksel etkileşimin gözetilmesi, böyle bir alanın korunması, bakımı ve gelişimi için hayati önem taşımaktadır.	2		2	2	1	1	2	2	1
IUCN VI Kategorisi – **Yönetimli Kaynak Koruma Alanı** Büyük ölçüde değişime uğramamış doğal sistemler barındıran, biyolojik çeşitliliğin uzun vadeli korunmasını ve bakımını sağlamak amacıyla yönetilen, aynı zamanda da yerel toplulukların ihtiyaçlarını karşılamak üzere sürdürülebilir bir doğal ürün ve hizmet akışı sağlayan alanlardır.	3	2	1	1	3	3	3	1	2

Ayrıca, farklı ülkelerde aynı korunan alan başlığı altında farklı uygulamalar görülebilir. Bu da özellikle uluslararası önceliklerin oluşturulmasında karışıklılara yol açmaktadır.

IUCN bu durumu basitleştirmek amacıyla altı ana koruma alanı kategorisi belirlemiş ve her birinin ana yönetim hedeflerini temel alan tanımlar yapmıştır. *Tablo 19*'da yer alan bu kategoriler (Eagles ve diğerleri, 2002'den) *tablo 20*'de listelenen Türkiye'deki mevcut koruma alanlarıyla karşılaştırılabilir. 'Tabiatı Koruma Alanı, Milli Park, Tabiat Parkı ve Tabiat Anıtı' tanımları IUCN ile büyük ölçüde örtüşmektedir, fakat diğer IUCN kategorileri Türkiye'de bulunmamaktadır ya da farklı yorumlanmaktadır. Bu da tutarsızlıklara yol açmakta ve koruma girişimlerinin uyumlandırılmasını güçleştirmektedir.

Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne tam üyeliği için uyum süreci, koruma alanı kategorilerinin uyumlu olması konusundaki ihtiyacı daha da artırmaktadır. Bu nedenle Çevre ve Orman Bakanlığı'nın sorunu gidermek için yakınlarda başlattığı girişim* memnunlukla karşılanmalı ve Güneydoğu Anadolu'nun biyolojik çeşitliliğinin korunmasında uzun vadeli yararlar sağlanması beklenmelidir.

tablo 20
Türkiye'deki koruma alanları ve her birinin gerçekleştirdiği IUCN yönetim hedefleri
– *bu tablo Türk uzmanlarca tamamlanmıştır*

Yasal Korunan Alan Kategorileri	Bilimsel araştırma	Yabanlı koruma	Tür ve genetik çeşitliliğin korunması	Çevresel servislerin devamının sağlanması	Spesifik doğal / kültürel değerlerin korunması	Turizm ve rekreasyon	Eğitim	Doğal ekosistemlerdeki kaynakların sürdürülebilir kullanımı	Kültürel / geleneksel özelliklerin devamının sağlanması
Tabiatı Koruma Alanı Bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan nadir, tehlikeye maruz veya kaybolmaya yüz tutmuş, ekosistemler, türler ve doğal olayların meydana getirdiği seçkin örnekleri içeren ve mutlak korunması gerekli olup, sadece bilim ve eğitim amaçlarıyla kullanılmak üzere ayrılmış tabiat parçalarını ifade eder.	1	2	1	3			2		
Milli Park Bilimsel ve estetik bakımından, ulusal ve uluslararası ender bulunan doğal ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçalarını ifade eder.	2	3	1	2	1	1	2	2	2
Tabiat Parkı Bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçalarını ifade eder.	3		3		2	1	3		
Tabiat Anıtı Tabiat ve tabiat olaylarının meydana getirdiği özelliklere ve bilimsel değerlere sahip ve Milli Park esasları dahilinde korunan tabiat parçalarını ifade eder.	3		3		1	2	3		
Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB) Büyük bir doğal güzelliği, tarihi değeri ve turizm potansiyeli olan alanlar. ÖÇKB'ler, çevresel ve tarihi değerlerin korunması için ayrılmış alanlardır. Bu alanlarda imar ve turizm hareketleri denetlenmektedir.	3	3	2	1	2	2	3	1	2
Yaban Hayatı Koruma Sahası Yaban hayatı değerlerine sahip, korunması gerekli yaşam ortamlarının bitki ve hayvan türleri ile birlikte mutlak olarak korunduğu ve devamlılığının sağlandığı sahalar. Av yasağı uygulanır.	3	3	2	3	3	3	3	3	

Tablolar için ANAHTAR
1 = birincil hedef
2 = ikincil hedef
3 = potansiyel olarak uygulanabilecek hedef
boş = uygulanamaz

*bakınız Environmental Resources Management (Haziran 2003) **Strateji: Biyolojik Çeşitliliğin Sürdürülebilir Kullanımı ve Doğa Koruma için Yasal Çerçevenin Uyumlaştırılması**. Türkiye Cumhuriyeti Çevre Bakanlığı'na Sonuç Raporu.

Amaç: Güneydoğu Anadolu'nun sahip olduğu değerleri sergilemek ve tanıtmak üzere ekoturizm olanakları ve seyahat planları geliştirmek, yerel ekonomiyi çeşitlendirmek, korunan alanların sürekliliğini desteklemek ve bütün bunların sürdürülebilir turizm kalkınma stratejisinin parçası olmasını sağlamak.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi, turistlere yaban hayatı, peyzaj, kültür ve arkeoloji açısından benzersiz olanaklar sunmaktadır. Turistik ziyaretlerin çoğu belirli konular üzerinde özelleşmiş turlardır ve programlarında bölgenin en tanınmış özellikleri yer almaktadır. Bunların birçoğu da bu proje kapsamında belirlenen Öncelikli Alanlar içinde bulunmaktadır.

Bölge ziyaretçiler açısından daha güvenli hale geldikçe, turizmin gelişmesi beklenmektedir. Dünyanın en büyük endüstrilerinden biri olan turizm, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik edebileceği gibi engel de olabilir. Turizm dikkatle planlanıp yönetilmediğinde, ziyaretçileri çeken özellikler üzerinde aşırı baskı oluşturabilir.

KUTU 10 *Turizm tehdidi*

Kitle turizminin artmasıyla, hassas ekosistemlerin, kıyı bölgelerinin ve yerel kültürün tahrip olması ve doğal kaynakların tükenmesi tehdidi ortaya çıkmaktadır. Oysa turizm, biyolojik çeşitliliğin korunması için gerekli kaynağın oluşturulmasını sağlayabilir ve çevre koruma konusunda etkili olabilir.

Seyahat endüstrisince hazırlanan UNEP dokümanı, 2002

Sürdürülebilir turizm için dikkate alınması gereken eşit derecede önemli üç unsur bulunmaktadır:

- Ekonomik sürdürülebilirlik – büyüme bütün topluma ekonomik faydalar sağlamalı, doğal ve insan yapısı sermayeyi tehlikeye atmamalıdır;
- Sosyal eşitlik – kaynaklar, zenginlik ve fırsatlar paylaşılmalıdır;
- Çevresel sürdürülebilirlik – doğal çevrenin sürdürülmesine yatırım yapmak suretiyle gezegenin yaşam destek sistemlerinin uzun vadeli olarak bütünlüklerinin korunması sağlanmalıdır.

Bu unsurları insan faaliyetlerinin pek çoğu etkileyebilir. Bu nedenle sürdürülebilir turizm kalkınması kapsamlı bir sürdürülebilir kalkınma stratejisinin parçası olarak başarılı olabilir. Ekoturizm bu amacın gerçekleştirilmesine katkı sağlayabilir.

KUTU 12 *Koruma alanları ve turizm*

Koruma alanı oluşturulması önündeki zorluklardan biri, alanın tarım ve avcılık gibi geleneksel gelir getiren faaliyetler için kullanımının sınırlanması ya da yasaklanmasıdır. Bu zorluğu aşmak için, yöre halkının turizmden elde edilen gelirden uygun bir pay almalarını sağlayacak doğa temelli turizm faaliyetleri devreye girebilir. Bu sayede, yöre halkı geçim kaynağı olan doğal ve kültürel mirası koruyacaktır. *Ceballos-Lascurain / IUCN 1996*

Ekoturizm geliştirme stratejisinin unsurları

Bu dört aşamanın her biri yöre halkı ve ilgi gruplarıyla bir arada ele alınmalıdır.

i Gözden geçirme

- Potansiyel koruma kazancı: Ekoturizm uygun bir koruma aracı mıdır? Tek tek alanlar için yararlar / sorunlar ne olacaktır?
- Hedef değerlendirme: Peyzaj, çekici özellikler, altyapı, hassas alanlar.
- İnsanların neden Güneydoğu Anadolu'yu ziyaret ettiklerinin anlaşılması için ziyaretçiler üzerinde araştırma yapmak ve tur operatörlerine danışmak, geliştirilebilecek alanları belirlemek.

KUTU 13 *Ekoturizmin büyümesi*

Ekoturizm kavramı uygulamada ortalamanın üstünde bir büyüme sergilemektedir. 2000 yılında yalnızca ekoturizmin katkısı 154 milyar dolar olmuş ve tüm turizm faaliyetleri içindeki %7'lik payını yılda %20'ye çıkarmıştır. *UNEP*

ii Planlama

- Bölgenin sahip olduğu değerleri öne çıkaran çeşitlendirilmiş bir turizm ürünü geliştirmek. Özellikle ulaşım ve mevsimsel kısıtlamaları göz önünde bulundurmak. Peyzaj, biyolojik çeşitlilik ve kültürü bağdaştıran hikayeleri belirleyip bunları turların hazırlanmasında ve bölgede turizmi teşvik edecek bir kimlik ve markanın geliştirilmesinde kullanmak.

KUTU 11 *Ekoturizm farkı*

Geleneksel tur operatörleri, ziyaretçilere egzotik yerleri ve buralarda yaşayan halkları, bunlar değişip kaybolmadan önce sunmakla yetinir.

Ekoturizm operatörleri, koruma alanı yöneticileri ve yöre halkıyla ortaklıklar kurmaya çalışır, yabanıl alanların ve yerel kalkınmanın uzun vadeli olarak korunmasına katkıda bulunmayı ve bölgede yaşayanlarla ziyaretçiler arasında karşılıklı anlayışı geliştirmeyi hedefler.

Dolayısıyla ekoturizm, koruma alanlarında yeğlenen turizm türüdür ve sürdürülebilir turizm ve sürdürülebilir kalkınma gibi daha geniş kavramların önemli bir alt başlığıdır. *Ceballos-Lascurain / IUCN 1996*

harita 26
Potansiyel Güneydoğu Anadolu tur rotası
(©*Ayşegül Domaç & Hilary Welch*)

Çeşitli çekim alanları ve temalar içeren potansiyel bir Güneydoğu Anadolu tur rotası özeti

(Sözü edilen yerler ve çekim alanları örnek olarak verilmiştir, tüm seçenekleri kapsamaz.)

- Gaziantep - Varış noktası; kale; Zeugma mozaiklerinin sergilendiği müze; yöre mutfağı; ünlü fıstığı.
- Birecik - Kelaynak bilgi merkezini bölgedeki biyolojik çeşitliliğin tanıtımını yapacak bölgesel bir koruma merkezine dönüştürme potansiyeli; kuş gözlemi; yerel arkeoloji.
- Birecik Barajı'ndan Atatürk Barajı'na tekne turu düzenlenmesi; Fırat kıyısında yıldızların altında geceleme olanaklarının araştırılması; kültür / tarih, kuş gözlemi.
- Şanlıurfa'ya yolculuk – Hazreti İbrahim'in doğum yeri; yerel mimari; kale; balıklı göl; yerel konukevinde konaklama; kebap ve diğer mutfak özellikleri.
- Şanlıurfa'dan Harran'a günübirlik tur; tarihsel geçmiş; geleneksel toprak evler; Harran'da dünyanın ilk üniversitelerinden biri; yüksek kalitede rehberlik hizmeti olanağı;
- Mardin – Kültür, geleneksel mimari.
- Midyat – Dinlerin, kültürlerin ve ırkların kesişme noktası; geleneksel mimarisiyle eski şehir merkezi; yerel sanatlar ve zanaatlar; Dünya Miras Alanı olmaya aday tarihi bir yer.
- Hasankeyf - Günübirlik tur; eski şehir merkezi; kuş gözlemi; geceleme için Batman'a yolculuk.
- Diyarbakır - Tarihi surlarla çevrili şehir; tarih.
- Siverek üzerinden Kahta'ya varış ve Atatürk Baraj Gölü'nü feribotla geçiş.
- Nemrut Dağı - (Şafak vakti) Kommagene krallarına ait 2000 yıllık dev heykeller; yürüyüşler; kuşlar; kelebekler; çiçekler.
- Kahta – Tur biter.

- Uygun olanaklarla (kültür, finans, iş, konuk ağırlama hizmetleri gibi) bir bölgesel merkezler ağı oluşturmak ve buralarda turizm ürününü ve hikayelerini destekleyecek fırsatları belirlemek. Her alan için kalkınma ihtiyaçlarını saptamak.
- Yerel olarak işletilecek küçük ve orta ölçekli işletmelerin kurulmasına ön ayak olacak girişimleri, eğitim ve destek gereksinimlerini ve bunların nasıl temin edilebileceğini belirlemek.

iii Destekleme ve Geliştirme

- Turizm Yönetim Planları – özellikle hassas alanlarda ziyaretçilerin sayısını, nasıl ve nereye gideceklerini ve alt yapı gelişimini kontrol etmek için gereklidir (Söz konusu alan bir sit alanı ise bazı kontroller zaten uygulanmaktadır).
- Ekoturizmde uzmanlaşmış yerel tur operatörleri.
- Turizm gelirlerini bölgede tutmak için yerel olarak işletilen uygun turizm alt yapısı (konaklama, restoranlar, ulaşım, destek ve yardımcı hizmetler).
- Yerel ekoturizm rehberleri ağı oluşturabilmek için yöre halkına sertifikalı eğitim vermek. Bu eğitim, rehberlik teknikleri, sağlık ve güvenlik, ilk yardım ve alana uygun belirli konularda uzmanlık eğitimi gibi konuları içermelidir.
- Ülkede ve uluslararası çapta uzmanlaşmış tur şirketlerini belirlemek ve turizm ürününü bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde pazarlamak için stratejiler geliştirmek. Seçilen operatörlerle birlikte her şey dahil tur paketleri hazırlamak.

iv Destekleme ve güçlendirme

- Bölgesel ekoturizm merkezleri oluşturarak, yerel ölçekte hizmet veren kişilere rehberlik ve eğitim sunmak; tur operatörleri için yerel temas noktası oluşturmak; yöre halkından, ziyaretçilerden ve tur operatörlerinden ekoturizm girişimleri için destek almak, bunları teşvik etmek.
- Turizmin gelişimini izlemek ve gerektiğinde ek eğitim, rehberlik, tesisler ve kontroller sağlamak. 3-5 yıllık düzenli aralıklarla tur operatörleri ve turistlerle ilgili incelemeler yaparak standartların bölge çapında korunduğundan emin olmak; sonuçlara göre 12 ay içinde harekete geçmek.

KUTU 14 *Ekoturizm – bir tanım*

Doğadan (ve ona eşlik eden geçmişe ve günümüze ait kültürel özelliklerden) zevk almak amacıyla görece el değmemiş alanlara çevreye duyarlı bir şekilde yapılan, doğanın korunmasını ön planda tutan, ziyaretçilerin etkisinin en aza indirgendiği ve yerel toplulukların aktif sosyo-ekonomik katılımının sağlandığı saygılı bir seyahat ve ziyaret türüdür. *IUCN, 1996*

B1 BÜYÜK MEMELİLER

GAP Biyolojik Çeşitlilik Projesi'nde ele alınan gruplar içinde incelenmesi en zor olanı büyük memeliler grubudur. Doğaları gereği söz konusu türler, özellikle de etoburlar, az yoğunlukta görülürler ve yaşam bölgeleri geniş alanları kaplar. Gözlenmeleri genellikle oldukça zordur. Çoğu durumda insanla ve insanın tarım / hayvancılık faaliyetleriyle bilfiil ya da algılanan bir çatışma içinde olduklarından, kamuoyu gözünde olumsuz bir imaja sahiptirler. Güneydoğu Anadolu'ya özgü olmayan bu sorunlarla dünyanın her yerinde karşılaşılabilir. Dolayısıyla, Güneydoğu Anadolu'da büyük memelilerin korunması yerel, ulusal ve hatta uluslararası düzeylerde eylemler gerektirmektedir.

Aşağıdaki önerilerin birçoğu, özellikle Güneydoğu Anadolu'daki türlerin korunması amacıyla hazırlanmış olmakla birlikte, daha üst düzeyde uygulandıklarında etkili olma olasılıkları artar. Söz konusu türlerin çoğu Türkiye'nin diğer yerlerinde de aynı sorunlarla karşı karşıya olduğu için, Güneydoğu Anadolu'daki koruma eylemlerinin katkıda bulunacağı ulusal stratejiler geliştirilmesi büyük bir öncelik ve ideal kaynak kullanımına bir örnek olarak görülmektedir. GAP Biyolojik Çeşitlilik Projesi bölgedeki büyük memeliler hakkında güncel veriler toplamış ve çeşitli anahtar türlerin - çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*, ceylan *Gazella subgutturosa* ve muhtemelen Hazar kaplanı *Panthera tigris virgata* – varlığını teyit etmiştir. Dolayısıyla GAP alanı, ulusal büyük memeli koruma girişimi için bir pilot bölge olarak kullanılabilir.

B1.1 Bölgesel ve Ulusal Memeli Koruma Danışma Kurulları Oluşturma

Amaç: Büyük memeliler, yaban hayatı ve Türkiye'deki kanunlarla ilgili geniş pratik bilgiye sahip bireyleri ve ilgili kuruluşların temsilcilerini bir araya getirmek.

Türkiye'nin her yerinden temsilcilerle bir dizi bölgesel danışma kurulu oluşturulabilir ve her bölgesel kuruldan bir temsilci ulusal danışma kuruluna rapor verebilir. Kurul üyeleri; GAP-BKİ gibi bölgesel yetkililer, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, yerel STK'lar, yerel avcı dernekleri, jandarma yetkilileri, bölgesel / yerel devlet birimleri ve yerel üniversitelerin temsilcileriyle saygın, usta avcılar gibi anahtar kişiler arasından seçilebilir.

Ulusal ve bölgesel danışma kurullarının amacı, büyük memelilerin korunması için ulusal ve bölgesel stratejiler geliştirmek olacaktır.

B1.2 Büyük Memelilerin Korunması için Ulusal / Bölgesel Stratejiler Geliştirme

Amaç: Büyük memelilerin hem ulusal hem de bölgesel düzeyde etkili biçimde korunması için entegre bir strateji geliştirmek.

Önerilen stratejinin büyük memelileri etkileyen konuları bir bütün olarak (örneğin yasal düzenlemeler ve kamuoyu bilinci) ve tek tek türler açısından (tür eylem planları) ele alması gerekmektedir. Aşağıdaki konular öncelikli kabul edilmektedir:

- Bütün büyük memeli türleri için şu anki durumun, dağılımın, hayvanların nerede ne kadar avlandığının (uygun olan yerlerde) ve tehditlerin değerlendirilmesi;
- Yukarıda belirtilen bilgilere ulaşmak için - gerektiğinde çok disiplinli ve uluslararası projeler dahil olmak üzere - ne gibi araştırma, inceleme ve izleme faaliyetlerinin yapılacağının belirlenmesi;
- Var olan yasal düzenlemelerin büyük memelilerin korunmasında ne derece etkili olduğunun değerlendirilmesi (yasal düzenlemelerin ne ölçüde uygulandığı, Yaban Hayatı Koruma Sahaları'nın ve ava yasak sahaların sayısı, büyüklüğü ve yeri);
- Gerekirse dünyanın -Avrupa ya da ABD gibi- diğer yerlerindeki benzer yasal düzenlemelere referans verilerek, var olan yasal düzenlemelerin değişmesi için öneri getirilip lobi yapılması;

- Gerekli görüldüğü takdirde, daha fazla Yaban Hayatı Koruma Sahası /ava yasak sahaların kurulması için öneri getirilip lobi yapılması;
- Avcı türler için (kurt, boz ayı, çizgili sırtlan, vaşak, karakulak) insan-yırtıcı etkileşiminin boyutlarının değerlendirilmesi; ana sorunların ve olası çözümlerin belirlenmesi (örneğin evcil hayvan kaybının telafisi, yırtıcı hayvanları uzaklaştıracak kangal çoban köpeklerinin beslenmesinin yaygınlaştırılması gibi);
- Yaban hayatı gözleminin turist çekecek ek bir unsur olarak fizibilitesinin yapılması;
- Büyük memelilerin daha geniş çevredeki rollerini açıklayan ve özellikle hayvanların yırtıcı özellikleri hakkındaki yaygın inanışları gidermeyi hedefleyen bir kamuoyu bilinçlendirme kampanyası geliştirilmesi; bu kampanyanın, toplumun, hükümetten yerel avcılara ve yerel topluluklara kadar, tüm kesimlerini hedef alması;
- Yukarıdaki unsurların tamamını içeren tür eylem planlarının geliştirilmesi;
- Araştırma, koruma ve eğitim çalışmalarını yürütmek üzere potansiyel fon kaynaklarının belirlenmesi.

B1.3 *Anahtar Türler için Öncelikli Eylemler*

Amaç: Hazar kaplanı *Panthera tigris virgata*, leopar *Panthera pardus* çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* ve ceylan *Gazella subgutturosa* türlerinin varlık tespiti, popülasyonlarının büyüklüklerinin ve belli başlı koruma sorunlarının belirlenmesi için acil eylem ve araştırma başlatmak.

i Hazar kaplanı *Panthera tigris virgata*

Projenin büyük memeli arazi çalışmasından elde edilen en önemli bilgi Uludere civarında Hazar kaplanı olduğuna dair kayıtların bulunmasıydı (*bkz. sayfa 33'teki Sonuçlar*). Uludere'deki (ÖA 29) güncel durumun saptanması çok büyük öncelik taşımaktadır. Rapor hazırlandığı sırada, Türkiye'de 2004 yılının ilk yarısında WWF-Türkiye ve A.B.D. Balık ve Yaban Hayatı Servisi (USFWS)'nin katılımıyla bir Hazar kaplanı çalıştayının gerçekleşmesi planlanmaktadır. Çalıştayda, Türkiye'nin doğusunda kaplanın varlığını araştırmak için kullanılabilecek en iyi yöntemler belirlenecek, ayrıca askeri personel ve yöre halkıyla görüşmek ve uluslararası kaplan izleme uzmanlarının ilk alan araştırmasını planlamasını kolaylaştırmak üzere Uludere civarı ziyaret edilecektir. Ardından, WWF-Türkiye ve USFWS tarafından bir alan çalışması gerçekleştirilecektir. Alan çalışması şunları içerecektir:

a) Uludere civarının kaplan için uygunluğunu değerlendirmek ve hayvanın varlığını gösterecek işaretleri aramak;

b) Seçilmiş askeri personeli, köylüleri ve avcıları kaplan işaretlerini tanımak üzere eğitmek;

c) Basit bir izleme programı oluşturmak.

Kaplanın varlığı kanıtlanırsa, 30 numaralı Öncelikli Alan dahil olmak üzere Doğu Anadolu'da daha kapsamlı araştırma yapılıp benzer eğitim ve izleme çalışmaları başlatılacaktır.

ii Leopar *Panthera pardus*

Türkiye'de leopar için en uygun habitatların çoğu doğuda, GAP-BKİ bölge sınırlarının dışında bulunmuştur. Ancak geçmişte leoparların daha yaygın oldukları ve Diyarbakır, Gaziantep ve Adıyaman'da görüldükleri bilinmektedir. Bugünse bu illerde leopar için uygun pek az habitat kalmıştır, ancak verilerimiz Batman ve Şırnak'ta hala habitatlar bulunduğunu ve bu illerin leopar açısından hala önemli olabileceğini göstermektedir. 2004 yılında, leoparın varlığını kanıtlamak ve uygun büyük av türlerinin varlığını değerlendirmek amacıyla Şırnak civarında (28, 29 ve 30 numaralı Öncelikli Alanlar'ı da içerecek) bir araştırma yapılması planlanmıştır.

iii Çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*

Güneydoğu Anadolu, çizgili sırtlanın Türkiye'deki en büyük popülasyonunu barındırmaktadır. Proje çalışmaları türün görece yaygın olduğunu göstermekteyse de popülasyon tahmini yapılamamaktadır. Bu nedenle, bir eylem planı geliştirilebilmesi için: Sayı ve dağılım, yerel tavırlar / türe verilen zarar ve ekolojik faktörler (örneğin, Birecik civarında, Fırat'ın iki yakasında ayrı popülasyonlar mı bulunmaktadır?) konusunda daha ayrıntılı araştırmalar yapılması gerekmektedir. İnceleme yapılması gereken Öncelikli Alanlar şunlardır: 1, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 22, 24, 25, 26, 27 ve 28.

iv Ceylan *Gazella subgutturosa*

Aynı şekilde, Güneydoğu Anadolu, ceylanın yaşadığı tek bölgedir. Ceylanpınar Devlet Üretme Çiftliği'ndeki korunaklı alanda bulunan ceylan popülasyonu bin bireyden azdır. Doğadaki popülasyonu ise yasadışı avlanma sebebiyle çok azalmış ya da yok olmuştur. Bu nedenle sayıların ve dağılımın daha ayrıntılı bir şekilde acilen araştırılması gerekmektedir. Öncelikli Alanlar: 12, 13, 14, 15, ve 22'dir.

B1.4 *Diğer Büyük Memeli Türleri için Eylemler*

Amaç: Tür eylem planlarının hazırlanmasına yardımcı olmak üzere diğer büyük memeli türlerinin sayıları, dağılımları, avlanılma düzeyleri ve insan-memeli etkileşimi hakkında bilgi toplamak.

Kaynaklara ulaşıldıkça, aşağıda ana hatları verilen ek araştırmaların yürütülmesi gerekmektedir. Bazı durumlarda, bilgiler B1.3'te açıklanan öncelikli eylemler dahilinde toplanabilir.

tablo 21 Öncelikli Alanlar'da yürütülmesi önerilen büyük memeli araştırması (kurt *Canis lupus*, dağkeçisi *Capra aegagrus*, yabandomuzu *Sus scrofa*, karakulak *Caracal caracal*, vaşak *Lynx lynx*, boz ayı *Ursus arctos*).

Öncelikli Alan numarası	Öncelikli Alan	**Kurt** *Canis lupus* dağılım ve insan-kurt etkileşimi	**Dağkeçisi** *Capra aegagrus* popülasyon tahmini ve avlanma düzeyi	**Yabandomuzu** *Sus scrofa* avlanma düzeyi	**Karakulak** *Caracal caracal* mevcudiyet, dağılım ve insan-karakulak ilişkisi	**Vaşak** *Lynx lynx* mevcudiyet, dağılım ve insan-vaşak ilişkisi	**Boz ayı** *Ursus arctos* dağılım ve insan-ayı ilişkisi
1	Gaziantep (1) – Yeşilce	•					
2	Gaziantep (2)	•					
3	Gaziantep (3)	•					
6	Karkamış –Birecik Barajları Arası	•			•	•	
8	Birecik Bozkırı				•		
9	Atatürk Barajı'nın Güneydoğu kıyısı				•		
11	Nemrut Dağı		•			•	•
17	Batı Karacadağ		•			•	•
20	Hazro	•	•	•			•
22	Mardin Dağları		•			•	•
25	Hasankeyf		•			•	•
26	Güçlükonak		•			•	•
27	Bostancı					•	
28	Cudi Dağı		•			•	•
29	Uludere		•	•			
30	Doğu Şırnak / Batı Hakkari		•	•			

B2 KUŞLAR

B2.1 Toy Otis tarda Araştırması

Amaç: Öncelikle toyun *Otis tarda* bölgede yılın tüm zamanlarındaki kesin sayısını ve dağılımını saptamak. Sonrasında, türün ekolojik gereksinimleri konusunda çalışmalar yapmak ve Güneydoğu Anadolu, Sakarya Nehri Havzası, Konya Havzası ve Murat Nehri Havzası'nı kapsayacak toy ulusal koruma programı çerçevesinde uygun koruma eylemlerini belirlemek ve uygulamak.

Toy, dünya çapında tehdit altında olan bir türdür. Türkiye dahil tüm yayılım alanında popülasyonu azalmaktadır ve neslinin sürmesi için acil koruma eylemlerine gereksinim vardır. Proje ekibi tarafından arazide kaydedilmemiş olmakla birlikte, türün Bismil Ovası'nda ve Ceylanpınar'daki Devlet Üretme Çiftliği'nde ürediği bildirilmiştir. Ceylanpınar'daki Devlet Üretme Çiftliği, tarih boyunca, önemli miktarda kışlayan toya ev sahipliği de yapmıştır. Geçmişte Birecik ve Urfa ovaları civarından üreme kayıtları da bulunmaktadır. Türün her zaman aynı alanda yaşadığı ve yeni alanları kolonileştirme becerisinin sınırlı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle eldeki alanları ve buradaki kuşları korumak büyük öncelik taşımaktadır.

i Çiftçilere, avcılara ve jandarmaya dağıtılacak anketler ve alan çalışmalarıyla üreyen ve kışlayan popülasyonların büyüklüğü konusunda fikir sahibi olunması (Dicle Üniversitesi, Büyük Kadıköy'ün kuzeyinden başlayarak Dicle Nehri boyunca bir proje planlıyor). Bu uygulamayı, çiftçiler ve avcılar için bilinçlendirme çalışmaları ile var olan yasal düzenlemelerin uygulanmasıyla birleştirerek, yıl boyunca yasak avlanmanın önlenmesi ve diğer tehditlerden tam koruma sağlanması.

ii Araştırma sonuçları uyarınca oluşturulacak koruma önlemlerinin uygulanması.

Şu eylemlerin gerekli olacağı öngörülmektedir:

- Üreyen ve kışlayan kuşları barındıran alanlar öncelikli olmak üzere, bölgede elde kalan tüm geniş bozkır çayırlıklarının korunması;
- Doğa dostu tarım faaliyetleri, örneğin seyrek tarımsal faaliyetlerin sürdüğü geniş açık alanları koruyabilmek için (kabayonca gibi uygun tahılların ekiminin özendirilmesi, besi hayvanı yoğunluğunun dengelenmesi, tarımsal ilaçlamanın düzenlenmesi, tarımsal faaliyetlerin türün yaşam döngüsüne uyarlanması gibi) tarımsal-çevresel önlemlerin alınması;
- Yüksek gerilim hatları gibi yüksek yapılara çarpma sonucu meydana gelen gerçek / potansiyel yetişkin birey ölümlerinin incelenmesi.

iii Alanların hepsinde ya da seçilen alanlarda türün ekolojik gereksinimleri hakkında bir araştırma başlatılması (Böyle bir araştırma, bir doktora çalışması için uygun bir konu olabilir).

resim 43
Toy *Otis tarda*: Hayatta kalmak için geniş bozkır çayırlıklarına ya da düşük yoğunluklu tarım alanlarına ihtiyaç duyan küresel ölçekte tehdit altında bir türdür. Son yıllarda Türkiye'deki popülasyonu habitat kaybına, yasadışı avlanmaya ve rahatsız edilmesine bağlı olarak önemli ölçüde azalmıştır. (©Chris Gomersall)

B2.2 *Kelaynak Geronticus eremita* Koruma

Amaç: Yarı-vahşi kelaynak *Geronticus eremita* popülasyonunun artırılması ve devamının sağlanması için gösterilen çabalara destek vermek ve bu çabaları artırmak.

Kelaynak, nesli çok tehlikede olan türler kategorisiyle sınıflandırılmıştır. Dünya üzerinde bilinen yalnızca üç üreyen popülasyon bulunmaktadır: Bunların en büyüğü (90 çift kadar) Fas'tadır; Suriye'de kısa süre önce keşfedilen 3 çiftten ibaret küçük bir popülasyon vardır; Birecik'te ise (2004 yılında 17 çift) yarı tutsak bir popülasyon bulunmaktadır (Öncelikli Alan 6).

Son yıllarda Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Türkiye ve İngiltere'deki BirdLife ortaklarıyla bir proje geliştirmiştir. Bu proje, üreme başarısının artması ve kuşların hayatta kalmasının sağlanması için, kuşların nerede beslendiğini belirlemeyi, tutsak üretim programında yönetim ve izlemeyi geliştirmeyi ve üreme istasyonu ve çevresini iyileştirmeyi hedeflemektedir. Uzun vadeli amaç, kendi kendinin devamını sağlayan, tamamen yabani bir göçmen popülasyonunu (mümkünse) yeniden kurarak Fas'taki kuşlardan genetik açıdan farklı olan bu benzersiz kuşları korumaktır.

Kelaynak için geliştirilecek herhangi bir ek proje, var olan programla işbirliği içinde çalışmalı ya da onu tamamlayıcı nitelikte olmalıdır. Biyolojik Çeşitlilik Projesi'nin geniş perspektifi içinde daha geniş bir arazi yapısına bakarak civarda kelaynağın beslenebileceği alanları göz önünde bulundurmak uygun olacaktır. Birecik ilçesinin güneyindeki orman fidanlığının önemli bir kelaynak beslenme alanı olduğu bilinmektedir. Çevre ve Orman Bakanlığı projeye devam etme ve bölgeyi kelaynağın yararına olacak şekilde yönetmeyi sürdürme konusunda cesaretlendirilmelidir.

i Birecik civarındaki eski tatlısu sulakalanlarını yeniden oluşturma olasılığı ciddi biçimde gözden geçirilmelidir. Eskiden Fırat Nehri üzerindeki adalarda bulunan alanlar gibi bozulmamış sığ tatlı su alanları, yalnızca kelaynak için yararlı olmakla kalmaz, aynı zamanda Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* için de uygun yaşam alanları oluşturur (*bakınız B3.1 projesi*). Buna ek olarak, eskiden nehir üzerinde görülen diğer birçok kuş türü beslenmek ve belki de üremek üzere oraya yönelecektir.

ii Kelaynak üretme istasyonundaki yeni ziyaretçi merkezi, kelaynak hakkında daha fazla bilgi edinme, Güneydoğu Anadolu ve buranın yaban hayatıyla tanışma olanağı sağlamaktadır. Daha iyi tanıtım yapılması ve tesisler kurulması, alanın ekoturizm değerini daha da artıracak ve yöre halkına ekonomik faydalar sağlayacaktır.

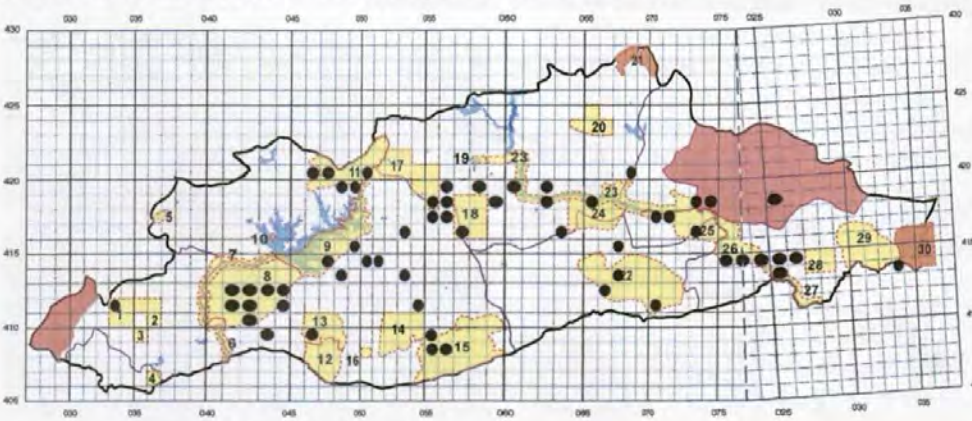
KUTU 15 *Birecik'te Kelaynağın Tarihi*

Önceleri Birecik popülasyonu yaklaşık 1000 birey kadarken, 1950'lerin sonları ve 1960'larda doğrudan ve dolaylı olarak hem sıtma hem de çekirge kontrolüne yönelik programlarda kalıcı DDT pestisiti kullanılması, bu sayıyı çarpıcı biçimde düşürmüştür. Popülasyon kritik seviyelere düşünce, Birecik'te o dönemde tamamen yabani olan popülasyona eklenmek üzere bir tutsak üretim programı oluşturulmuştur. Ne yazık ki üretme programında sorunlarla karşılaşılmış ve 1989 yazında, elde kalan üç göçmen bireyden ikisi bir fırtınada ölünce, türün Türkiye'de yabanıl ortamda tükendiği ilan edilmiştir. Son yıllarda, üreyen koloninin daha iyi yönetilmesi sonucunda sayılarının giderek arttığı görülmektedir. Bu arada son 30-40 yılda gerçekleşen yoğun tarım faaliyetleri ve Birecik ve Karkamış barajlarının tamamlanmasıyla oluşan taşkın sonucu, yaşam alanı ve besin kaybı, kelaynakların geleneksel beslenme alanlarını yok etmiştir. Buna bağlı olarak, önemli bir müdahale olmaksızın, türün eski sayılara ulaşma olanağı da ortadan kalkmıştır. Birecik'teki popülasyon, türün üreme ve beslenme ekolojisinin incelenmesi için eşsiz bir fırsat sunmaktadır. Bu, türün yayılım alanı kapsamındaki diğer yerlerde geliştirilecek doğaya yeniden kazandırma programlarına çok değerli katkılar sağlayabilir. Tür ayrıca Birecik halkı için büyük kültürel ve turistik önem taşımaktadır.

resim 44 Kelaynak *Geronticus eremita*: Birecik'teki yarı tutsak kuşlar, dünyada bilinen üç popülasyondan birini oluşturmaktadır. (© *N Nurdan Eren*)

B2.3 *Küçük Kerkenez Falco naumanni Araştırması ve Okullarda Koruma Projesi*

Amaç: Bölgede üreyen küçük kerkenez *Falco naumanni* sayısı hakkında daha iyi fikir edinmek, tür hakkında halkı bilinçlendirmek ve üreyen kolonileri korumak.



harita 27
Üreyen küçük kerkenezlerin *Falco naumanni* dağılımı (siyah noktalar 2001-2002 araştırmalarına aittir) ve bu dağılımın Öncelikli Alanlar'la ilişkisi (©*Ayşegül Domaç & Hilary Welch*)

Küçük kerkenez küresel ölçekte tehdit altında olan bir türdür. Avrupa'daki popülasyonunun önemli bir bölümü Türkiye'de bulunmaktadır. Tür, küçük koloniler halinde yuva yapar. Geleneksel kiremit damlar yuvalamak için ideal olduğundan, sık sık Güneydoğu Anadolu'daki köy okullarının damlarında yuvaladığı görülmektedir. İnsana yakınlığı ve tanınıp gözlenmesinin kolaylığı sayesinde, yerel okullarda yürütülecek bilinçlendirme ve eğitim programları için uygun türdür. Ayrıca beslenebileceği büyük böceklerin bolca bulunduğu açık bozkır ve çayır alanlarına olan bağımlılığı nedeniyle, bu habitatların korunmasında ön plana çıkacak bir "bayrak tür" olmaya adaydır. Bölgede bu türün karşı karşıya olduğu başlıca tehditler arasında, yoğunlaşan tarım faaliyetleri nedeniyle beslenme habitatı ve besin kaybı ile binaların modernizasyonu (damlarda geleneksel kiremit yerine oluklu metal malzemeler kullanılması) nedeniyle yuvalama alanı kaybının yer aldığı düşünülmektedir.

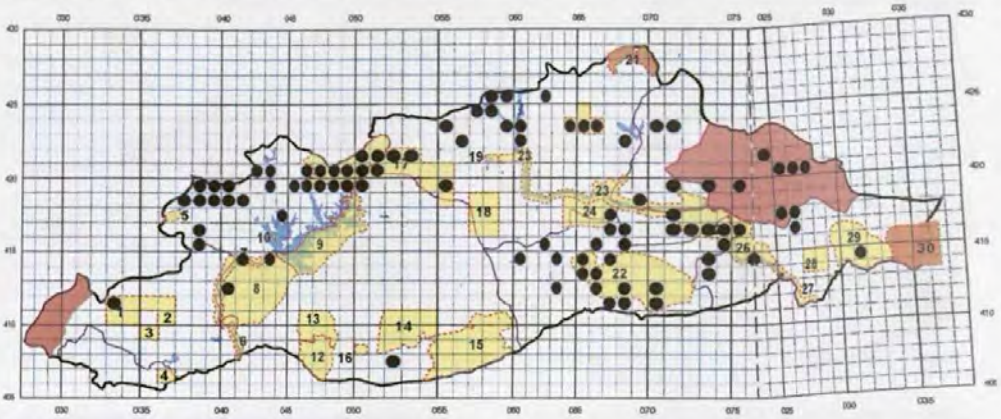
- Proje, Milli Eğitim Bakanlığı, bölge üniversitelerinin eğitim fakülteleri ve yerel kuş gözlem gruplarının ortak çalışması olacaktır ve uygun bir STK tarafından koordine edilecektir.
- Tür hakkında bir anket ve eğitim paketi hazırlanarak okullara dağıtılacaktır. Anketin amacı, kuşların hangi köy ve kasabalarda yuvaladığını, hangi yuvalama alanlarını kullandıklarını ve üreyen kaç kuş olduğunu belirlemektir.
- Daha sonra, elde edilen sonuçlar doğrultusunda yöre halkının katılımıyla, her yuvalama alanı için uygun koruma önlemleri geliştirilecektir.

Küçük kerkenezin kaydedildiği alanlar yukarıdaki haritada gösterilmiştir. Yuvaladıkları alanlar arasında Karacadağ, Diyarbakır, Hasankeyf ve Birecik Bozkırı Öncelikli Alanı (ÖA8) içindeki birçok köy bulunmaktadır.

resim 45
Küçük kerkenez *Falco naumanni*: Küresel ölçekte tehdit altında olan bu tür Türkiye'de hala görece yaygın olmakla birlikte yoğunlaşan tarımsal faaliyetler nedeniyle habitat kaybından zarar görebilir. (©*Murat Bozdoğan*)

B2.4 *Boz Kirazkuşu Emberiza cineracea* için Popülasyon Tahmini ve Ekolojik İnceleme

Amaç: Boz kirazkuşunun *Emberiza cineracea* üreme gereksinimleri hakkında ayrıntılı bir ekolojik inceleme yaparak gelecekteki koruma çabalarına yardımcı olmak, türün bölgedeki üreme sayıları ve dağılımı hakkında kesin bir fikir edinmek.



harita 28 Güneydoğu Anadolu'da boz kirazkuşu dağılımı ve bunun Öncelikli Alanlar'la ilişkisi (©*Ayşegül Domaç & Hilary Welch*)

Boz kirazkuşu Avrupa'da üreyen kuşların en az tanınanlarından biridir. Dünya genelinde çok sınırlı bir dağılımı vardır. Yalnızca birkaç Yunan adasında, Türkiye'de, İran'da ve muhtemelen Suriye'de bulunmaktadır. Dünya popülasyonunun büyük bir bölümü Türkiye'dedir. SPEC 2 kategorinde listelenmiştir, bu da popülasyonunun çoğunun Avrupa'da yoğunlaştığını ve türün yetersiz koruma statüsüne sahip olduğunu göstermektedir. Türkiye'de Güneydoğu Anadolu türün en çok bulunduğu yerdir. Şu anda boz kirazkuşu ve yaşam alanları – kayalık, çıplak yamaçlar – önemli bir tehdit altında görünmemekle birlikte tarımsal yoğunlaşma ve gelişme potansiyel tehditler oluşturmaktadır.

- Bölgedeki bir üniversitede doktora tezi konusu olabilecek bu proje, üreyen kuşların bölgenin çeşitli yerlerinde ayrıntılı şekilde gözlemlenmesine dayanmaktadır. Kuş sayıları, alan büyüklüğü, habitat kullanımı ve özellikleri incelenecektir.
- Bu bilgi ışığında, CBS / Uzaktan Algılama yöntemleri kullanılarak bir popülasyon modeli çıkarılacak, türün bölgedeki toplam popülasyonu ve dağılımı tahmin edilecektir.
- Potansiyel tehditler ayrıntılı olarak değerlendirilecek ve tür için, uluslararası Tür Eylem Planı'nda yer alan faaliyetleri gerçekleştirmeye yönelik koruma eylemleri geliştirilecektir (*bakınız Sonuçlar sayfa 40*).

harita 29 Türkiye'de boz kirazkuşu dağılımı (50 x 50 km'lik kareler kullanılmıştır), Güneydoğu Anadolu'nun önemini ortaya koymaktadır (siyah noktalar) (©*Ayşegül Domaç & Hilary Welch*).

resim 46 Boz kirazkuşu *Emberiza cineracea*: Türün dünya popülasyonunun çoğu Türkiye'de bulunmaktadır, bunların önemli bir kısmı da Güneydoğu Anadolu'da üremektedir. (©*Robin Chittenden*)

B2.5 *Bozkır Ötleğeni* Sylvia conspicillata *için Popülasyon Tahmini ve Ekolojik İnceleme*

Amaç: Karacadağ'daki bozkır ötleğeni *Sylvia conspicillata* popülasyonunun korunması için etkili koruma eylemleri geliştirmek üzere gereken araştırmaları yapmak.

2002 yılında yürütülen alan çalışmasında, bozkır ötleğeninin Karacadağ'da ürediği saptanmıştır.. Bu, Türkiye için yeni bir üreyen tür kaydıdır. Daha önce türün aşırı dağınık olduğu düşünülmekteydi (*bkz. sayfa 40, harita 16*). Bilindiği kadarıyla, Karacadağ türün ülkede ürediği tek yerdir, dolayısıyla koruma açısından bölgesel ve ulusal ölçekte büyük öneme sahiptir.

Şu anda Türkiye'deki popülasyonun büyüklüğü, habitat gereksinimleri ve ekolojisi konusunda neredeyse hiçbir şey bilinmemektedir. Bu bilgi olmadan tür için anlamlı bir koruma eylem planı geliştirmek mümkün değildir. Türün dağılımı, Karacadağ'ın 1700 metreden yukarıdaki zirve platosunda bulunan iyi nitelikteki geven (*Astragalus*) çalılıkları ile sınırlı gibi görünmektedir. Bu habitat ise otlatma, kesim, köklerin çıkarılması ve geçici yaz kamplarının kurulmasıyla giderek büyüyen tehditlerle karşı karşıyadır.

i Karacadağ'ın, BirdLife International tarafından (Heath ve Evans, 2000) tanımlandığı şekliyle, Önemli Kuş Alanı olarak ilan edilmiştir. Çünkü bu alan A3 kriterini (biyoma bağımlı) ve B1 (iii) kriterini (su ya da deniz kuşları dışında topluluk halinde yaşayan türlere ait belirli bir popülasyonun %1'den fazlasını barındırmak) karşılamaktadır. Dağın 1500 metreden yukarısında tam koruma uygulanması önerilmektedir (*bakınız ÖA18 Karacadağ'yla ilgili öneriler*).

ii Bölgedeki bir üniversitede doktora tezi konusu olabilecek bu proje, aşağıdakileri içerecektir:

- Popülasyon büyüklüğü, ortalama alan büyüklüğü, habitat kullanımı ve anahtar habitat özelliklerinin belirlenmesi için Karacadağ'ın 1700 metreden yukarısında kapsamlı bir araştırma yürütülmelidir.
- Kuşun yıl içindeki hareketlerinin saptanması için halkalama çalışması yapılmalıdır. Tür böceklerle beslendiğinden ve Karacadağ kışın karla kaplı olduğu için bütün popülasyonun göç etmesi gerekmektedir. Kuşun, aynı yerde daha alçaklara mı, yoksa tamamen başka bir yere mi gittiği bilinmemektedir.
- CBS / Uzaktan Algılama yardımıyla Güneydoğu Anadolu'da 1700 metreden yukarıdaki diğer *Astragalus* habitatları belirlenmeli ve buralarda bozkır ötleğeninin varlığı araştırılmalıdır.
- Ekolojik incelemeden elde edilecek bilgi, potansiyel tehditlerin ayrıntılı olarak değerlendirilmesinde ve tür için koruma eylemlerinin geliştirilmesinde kullanılmalıdır.

resimler 47-49 *(hepsi Karacadağ'da çekilmiştir)*
üstte Erkek bozkır ötleğeni *Sylvia conspicillata*
aşağıda solda Yuvada yavru bozkır ötleğeni
aşağıda sağda Bozkır ötleğeni yuvalama habitatı, *Astagalus* çalılıkları
(©H & G Welch)

B2.6 *Sukuşları için Bölgedeki Sulakalanların Kışın Düzenli Olarak İzlenmesi*

Amaç: Bölgedeki sulakalanların kışlayan sukuşları için önemini belirlemek.

Zaman ve kaynak kısıtlılığı nedeniyle, GAP Biyolojik Çeşitlilik Projesi, bölgede üreyen kuşlara odaklanmıştır. Ancak bazı sulakalanların kışlayan sukuşları için ulusal öneme sahip olması söz konusudur. Bu proje, bu bilgi boşluğunu kapamayı amaçlamaktadır.

- Verilerin karşılaştırılabilir olması için bir kış döneminde (Ocak / Şubat), belli başlı bütün sulakalanlarda sayım yapılması gerekmektedir. Ele alınacak alanlar şunlardır: Gölbaşı / İnekli / Azaplı Gölleri, Atatürk Baraj Gölü, Devegeçidi Baraj Gölü, İdil Baraj Gölü, Fırat (özellikle Karkamış Baraj Gölü), Batman Baraj Gölü, Hancağız Baraj Gölü, Kralkızı Baraj Gölü, Kale Baraj Gölü, Tahtaköprü Baraj Gölü ve bölgedeki diğer baraj gölleri.
- Belirli türlerden yeterli sayıda özel tür bireylerini barındırdığı anlaşılan alanların ÖKA ya da Ramsar Alanı ilan edilmesi uygun olacaktır.
- Önemli sayıda kışlayan kuş barındırdığı anlaşılan alanlar, gelecekteki bütün uluslararası sukuşları sayımlarına eklenerek düzenli olarak izlenmelidir.

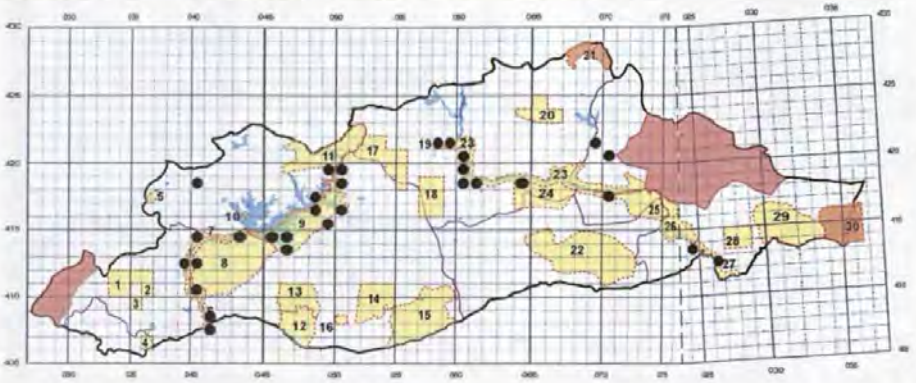
resim 50
Tepeli patkalar *Aythya fuligula*: Türkiye'de yaygın olarak kışlayan sukuşlarıdır (©H & G Welch)

B3 SÜRÜNGEN VE ÇİFTYAŞARLAR

B3.1 *Fırat Kaplumbağası Rafetus euphraticus*

Amaç: Küresel ölçekte tehdit altında olan Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* ile Fırat ve Dicle nehir sistemleri üzerindeki yaşam alanlarını korumak.

resim 51
Fırat kaplumbağası
(©*Ertan Taşkavak*)



harita 30
Fırat kaplumbağası kayıtları (1999-2002) ve Öncelikli Alanlar
(©*Ayşegül Domaç & Hilary Welch*)

Fırat kaplumbağası küresel ölçekte tehdit altındadır ve nesli çok tehlikede (CR) kategorisindedir. Dünya genelinde, Fırat ve Dicle nehir havzaları merkezli Güneydoğu Anadolu, Suriye, Irak ve güneybatı İran'da dağılımı vardır. Yetişkin ve genç bireyler sığ, yavaş akışlı, sıcak suları tercih etmektedir. Atatürk ve Birecik barajlarının tamamlanmasıyla, bu koşullar Fırat üzerinde artık çok nadirdir. Suriye, Irak ve İran'da türün dağılımı, popülasyonun durumu ve yuvalama alanları ile ilgili güncel veriler bulunma-makta, korunması için önlemler uygulanmamaktadır. Yalnızca Güneydoğu Anadolu için 1999-2002 yıllarında Fırat ve Dicle'nin belli kesimlerinde yürütülen yakın tarihli araştırmalar vardır. Bu araştırmalar, Dicle popülasyonunun Fırat'takinden daha büyük ve sağlıklı olduğunu ortaya koymuştur. Henüz hiçbir yerde koruma önlemleri alınmamıştır. Türün karşı karşıya olduğu en büyük tehlikeler şunlardır:

- Yaşam alanı kaybı – özellikle yumurtlamaya elverişli sıcak, sığ sular gibi tercih edilen birçok alan, Fırat üzerinde baraj yapılması nedeniyle kaybedilmiştir.
- Su kirliliği – tarım alanlarından aşınıp gelen besin ve kimyasal atıklarla fabrikaların yarattığı endüstriyel kirlilik, özellikle Dicle'de sorun oluşturmaktadır.

Şunları içeren Tür Eylem Planı geliştirilmesi:

- Türün bugünkü yayılım alanı içinde uygun alternatif üreme alanları yaratılması: Birecik / Saray çakıl yatakları (buradaki çalışmalar Kelaynak için de yararlı olabilir) ve Atatürk Baraj Gölü üzerindeki Bozova uygun alanlardır.
- *Rafetus euphraticus*'un Dicle üzerindeki potansiyel yuvalama alanlarının uzaktan algılama yöntemi kullanılarak belirlenmesi ve her alan için popülasyon büyüklükleri ile gerekli koruma önlemlerinin saptanmasına yönelik alan çalışması yapılması.
- Öncelikli Alanlar başta olmak üzere, bilinen yuvalama alanlarında *in situ* (yerinde) koruma önlemleri alınması ve halkın desteğini kazanmak için yerel bilinçlendirme kampanyaları yürütülmesi. Fırat üzerindeki Birecik ile Suriye sınırı arasındaki çakıl yatakları ve Diyarbakır'ın kuzeydoğusunda Dicle üzerindeki Diyarbakır Köprüsü civarı en büyük önceliğe sahip yerler olarak kabul edilmektedir.

B3.2 *Dev Kertenkele (Varan) Varanus griseus*

Amaç: Varanın *Varanus griseus* in situ (yerinde) korunmasını sağlamak ve bölgenin zengin sürüngen ve çiftyaşar varlığı konusunda halkın bilincinin ve desteğinin artması için bu türü bayrak tür olarak kullanmak.

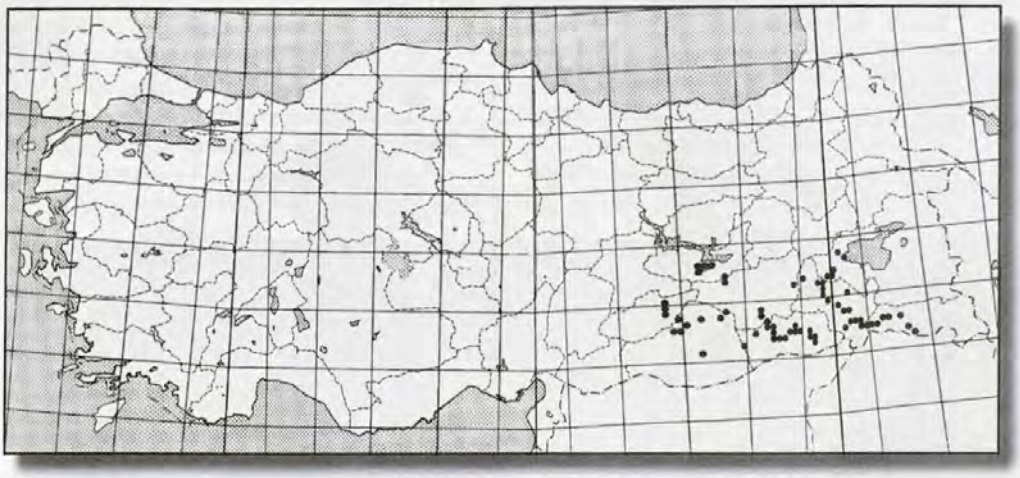
Varan yalnızca Orta Doğu Ova Bozkırı Çayırlıkları'nda, Şanlıurfa ve Şırnak'ta kaydedilmiştir. Büyüklüğünden ötürü yöre halkı tarafından tehlikeli sayılmakta ve gereksiz yere kötü davranılmaktadır. Bu durumun son derece etkileyici bu hayvanın popülasyonu üzerindeki etkisi bilinmemektedir. Türün dağılımı ve yerel tutumlar konusunda araştırmaların yanı sıra, kertenkelenin zararsız olduğu konusunda bilinçlendirme çalışmaları yapılması önerilmektedir.

B4 KELEBEKLER

B4.1 Melanargia grumi

Amaç: *Melanargia grumi*'nin var olan yayılım alanını korumak ve türü bölgesel biyolojik çeşitlilik bayrak türü olarak ön plana çıkarmak.

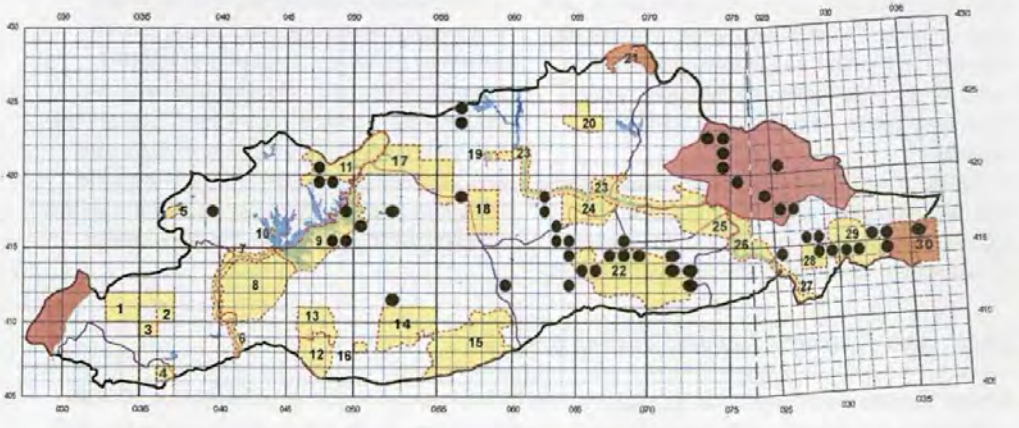
harita 31 *Melanargia grumi*'nin küresel dağılımı (10 x 10 km)'lik karelerle gösterilmiştir (©*Hesselbarth ve diğerleri, 1995*).



resim 52 *Melanargia grumi*: Bu tür güneydoğu Türkiye'ye endemiktir, popülasyonunun büyük kısmı GAP alanında bulunmaktadır. (©*Martin Davies*)

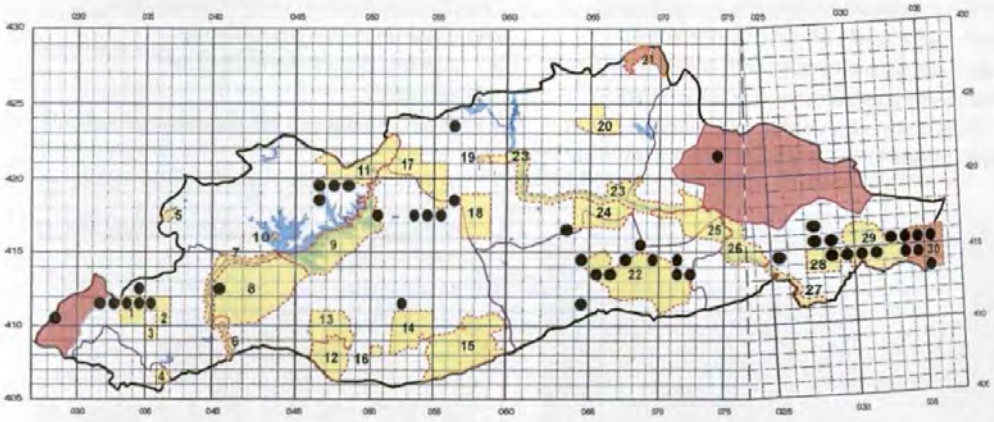
Bu yerel tür güneydoğu Türkiye'ye endemiktir ve popülasyonunun %86'sı GAP alanındadır; dolayısıyla türün korunması bölgesel bir sorumluluktur. Türün ekolojisi ve habitat gereksinimleri konusunda ayrıntılı bilgi olmaması, etkili bir koruma yapılmasını güçleştirmektedir. Ancak yayılım alanı içindeki geniş doğal yaşam alanlarının korunması, geleneksel otlatma ve tarım rejimlerinin sürdürülmesi, türün devamı için yararlı olacaktır. Bu tür, A2 projesinin başarısının göstergelerinden biri olarak izlenebilir.

harita 32 *Melanargia grumi*'nin GAP alanındaki dağılımı ve bu dağılımın Öncelikli Alanlar'la ilişkisi (©*Ayşegül Domaç & Hilary Welch*)



B4.2 *Zerynthia (Fisto kelebeği)* ve *Archon (Apollo)* Türlerinin Korunması

Amaç: *Zerynthia* ve *Archon* kelebek türlerinin var olan popülasyonlarını, ana besin kaynakları olan *Aristolochia*'yı doğa dostu bir şekilde yöneterek korumak ve güçlendirmek.



harita 33
Archon ve *Zerynthia* türlerinin GAP alanındaki dağılımı ve bu dağılımın Öncelikli Alanlar'la ilişkisi (©*Ayşegül Domaç & Hilary Welch*)

Zerynthia deyrollei, Archon apollinus ve *Archon apollinaris* larvaları genellikle ekilebilir topraklarda bulunan *Aristolochia* cinsine ait bitkilerle beslenir. Toprağın geleneksel yollarla işlendiği ve besi hayvanları tarafından çekilen pulluklarla sürüldüğü yerlerde bu bitkiler ve kelebekler yaşamlarını sürdürebilirler; çünkü pulluk bitkilerin köklerine zarar vermez. Ancak son yıllarda metal pulluklar ve traktörle toprağı derin sürmeye geçilmesi, *Aristolochia* bitkileriyle birlikte ona bağlı kelebek türlerine de büyük zarar vermiştir. Batı Anadolu'da bu kelebek popülasyonlarının son 10-15 yılda %25 ile 50 oranında azaldığı kaydedilmiştir.

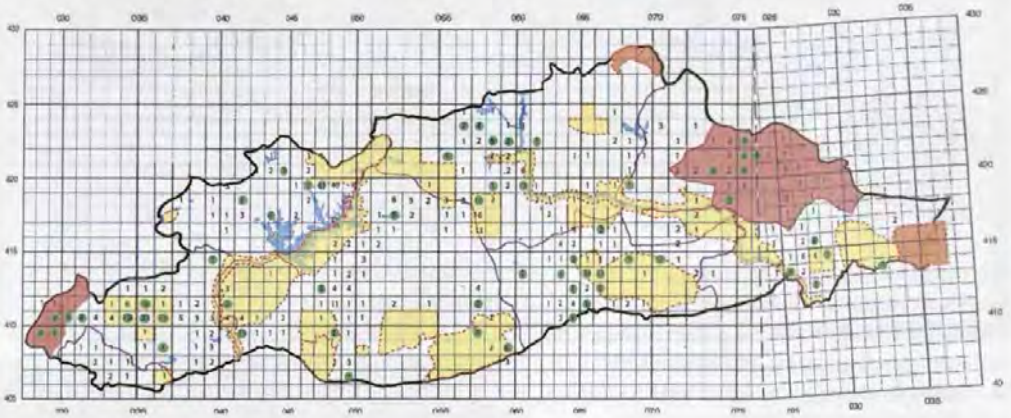
Bu türleri etkileyen başka tehditler de bulunmaktadır. Ot ve böcek öldürücü kimyasalların kullanılması, kentleşme ve turizmin gelişmesi birçok yerel popülasyonun yok olmasına neden olmuştur. Dolayısıyla bu kelebek türleri, doğa dostu toprak yönetiminin değerli birer göstergesidir. Popülasyonlarının izlenmesi ve A1-A2 projeleri kapsamında korunmaları için uygun yönetim önlemlerinin alınması önerilmektedir.

resim 53
Mardin Dağları'nda atla çekilen saban kullanımı. Geleneksel, düşük yoğunluklu arazi yönetimi uygulamalarının sürdürülmesi, birçok türün neslini devam ettirebilmesi için şarttır. (©*H & G Welch*)

B5 BİTKİLER

Bölgede iki Önemli Bitki Alanı (ÖBA) belirlenmiştir: Ceylanpınar Devlet Üretme Çiftliği ve Karacadağ (Özhatay ve diğerleri, 2003). İkisi de projenin Öncelikli Alanlar'ı arasında yer almaktadır. Ancak bölgede görülen bütün tehdit altındaki bitki türlerinin korunmasını garantileyecek etkili koruma eylemleri önerilmesiyle ilgili bazı sorunlar bulunmaktadır:

- Türler bütün bölgeye dağılmış durumdadır; sınırlı sayıda öncelikli biyolojik çeşitlilik alanının bütün bu türleri içermesi güç, hatta olanaksızdır (Aşağıdaki harita sorunu ortaya koymaktadır).
- Birçok taksonun kesin yeri belli değildir. Seçilen (10 x 10 km)'lik karelerin bile her zaman doğru olduğundan emin olunamamaktadır.
- Taksonların ekolojik gereksinimleri bilinmemektedir.
- Her taksonu etkileyen tehditler bilinmemektedir.



harita 34 Bütün tehdit altındaki bitki taksonlarının korunan alanlarda korumanın güçlüğünü gösteren harita (©*Ayşegül Domaç & Hilary Welch*)

Anahtar

Sarı alanlar = Seçilmiş Öncelikli Alanlar

Yeşil noktalar = Bütün anahtar bitki taksonlarını kapsamak için gereken minimum kareler seti (GAP alanına endemik ve / veya nesli tehlike altında ya da çok tehlikede olanlar anahtar taksonlardır).

Sayılar = Her karede bulunan tehdit altındaki bitki taksonu sayısı (üstünde sayı bulunmayan kareler, tehdit altında bitki taksonu içermemektedir ya da o alan için veri bulunmamaktadır).

Bitkiler – belirli taksonlar ya da topluluklar – için koruma önerileri getirmeden önce şunların yapılması önerilmektedir:

B5.1 Yerel Botanikçileri Eğitme ve Veri Toplama

Amaç: Bölgenin en fazla tehdit altındaki bitki türleri hakkında doğru ve güncel bilgi toplayarak nerelerde koruma eylemi gerçekleştirmek gerektiğini saptamak.

Yerel üniversitelerdeki (örneğin Şanlıurfa'daki Harran Üniversitesi ve Diyarbakır'daki Dicle Üniversitesi) botanikçilerin, araştırma ve tanımlama teknikleri konusunda eğitilmesi ve en büyük önceliğe sahip taksonlardan (*bakınız Proje Veri Seti*) başlamak üzere, bütün tehdit altındaki taksonların yerlerinin belirlenip haritalandırılması konusunda teşvik edilmeleri gerekmektedir. Her takson (mümkünse) sayılacaktır, toprak kullanımı (güncel habitat yönetimi) ve başlıca tehditler belirlenecektir.

B5.2 Acil Koruma Stratejisi

Amaç: İnsan etkinlikleri yüzünden küresel, ulusal ya da yerel ölçekte tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan taksonlar için acil (tercihen *in situ*) koruma sağlayacak bir strateji geliştirmek.

Bilinen tek popülasyonunun yakın bir tehditle (örneğin imar faaliyetleri, tarla sürme ya da yabani ot öldürme işlemleri) karşı karşıya olduğu anlaşılan taksonlar için acil ve etkili koruma sağlayacak acil durum stratejileri geliştirilmelidir.

B5.3 Tür Eylem Planları

Amaç: Tehdit altındaki türleri korumak için uygun koruma ve / veya habitat yönetimini belirlemek.

Toplanan verilerle her anahtar tür için ana hatlarıyla Tür Eylem Planı hazırlanmalıdır ve bu planlar uygun yerel koruma önlemleri içermelidir.

B5.4.i Sürdürülebilir Kullanım - Bahçecilik

Amaç: Yetiştirilebilecek ve yöre halkına gelir getirebilecek yöreye has bitkileri belirlemek.

Bu konuda daha çok araştırma yapılması gereklidir; ancak, *Fritillaria imperialis* çok gösterişli bir çiçektir ve büyük ekonomik değere sahip yerli bitkilere iyi bir örnektir. Bahçecilikte çok sevilen bir süs bitkisidir ve geçmişte doğadan toplanıp ihraç edilmiştir. Bugünse doğal ortamında tam bir yasal koruma altında olan bu tür; Gaziantep, Adıyaman ve Şanlıurfa'da ticari olarak yetiştirilip Avrupa'ya ihraç edilmektedir. Günümüzde bitki doku kültürü yöntemleri kullanılarak laboratuvarlarda üretilebilen soğanlar, ilaç sanayinde streroid yapımında kullanılan kimyasallar açısından zengindir.

resim 54 *Fritillaria imperialis* (©Mehmet Koyuncu)

B5.4.ii Sürdürülebilir Kullanım - Yetiştirme ya da Hasat

Amaç: Yerel geçim kaynaklarını çeşitlendirmek ve yerel kökenli ürünler üretmek.

Bozkır florası türlerinin pazar ürünü olarak kullanılması araştırılabilir. Bu amaçla bitkiler yetiştirilebilir ya da sürdürülebilir olarak toplanabilir. Örneğin, *Pistacia terebinthus* ve *P. atlantica* Siirt ve Mardin civarında sabun üretiminde ve kafeinsiz kahve yerine kullanılmaktadır. Bıttım sabunu geleneksel olarak kepeğe ve diğer cilt sorunlarına karşı kullanılmaktadır.

Laboratuvar testleri *P. terebinthus* meyvesinin yağının yüksek miktarda E vitamini ve uçucu yağlar içerdiğini ve doğal antiseptik özellikler taşıdığını göstermektedir (T. Hemingway'in kişisel yorumu). Diğer ürünler arasında, yerel bitki çayları ve bitkisel ilaçların yanı sıra, turistik eşya pazarı için kurutulmuş çiçekler de yer alabilir.

KUTU 16 *DHKD Soğanlı Bitkiler Yerli Üretim Projesi*

1990'larda Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD), Fauna and Flora International (FFI) işbirliğiyle Toros Dağları'nda on yıllık bir proje yürüterek kardelen *Galanthus elwesii* soğanlarının yerli üretimini sağlamış, zaman içinde üç köy ve 250 köylü projeye katılmıştır. Proje, yabani soğanların uluslararası ticaret için aşırı miktarda toplanması ve bunun sürdürülebilir olmaması gerekçesiyle başlatılmıştır. Projenin, başka yerlerde tekrarlanabilecek bir model olması öngörülmüştür. Tamamen köy ortamında yürütülen proje, kırsal kalkınma, yerel bahçecilik eğitimi, uluslararası hukuk, adil ticaret ve çevresel tüketici unsurlarını içermektedir. İlk hasat 1996 yılında yapılmış, 1999'da soğanlar İngiltere pazarlarında tavan fiyattan satılmış ve "koruma derecesi"yle etiketlendirilmiştir. Talepler arzın çok üstünde gerçekleşmiş ve soğanların tamamı sezon başında satılmıştır. 2000 yılında üretilmiş soğanlar için yabani soğanlara oranla kilo başına 1,6 - 2,5 kat fazla fiyat verilmiştir. Aile başına 75 – 90 dolar yıllık gelir elde edilmiştir; bu gelir, aynı sayıda yabani soğan toplandığında elde edilenin iki katıdır. Ayrıca yabani soğan toplayıcıları piyasa fiyatının %1'ini alırken, yetiştiriciler %12 civarında pay almış, böylece daha adil bir ticaret gerçekleşmiştir (Entwhistle ve diğerleri, 2002).

resim 55 Kardelen *Galanthus* sp., yabani ortamdan toplanması yüzünden tehdit altında olan, ancak artık ticari olarak yetiştirilerek yöre halkına sürdürülebilir gelir sağlayan türlere güzel bir örnek (©Aykut İnce)

ÖA4 *Kilis*

Seçilme nedenleri: Türkiye'de tombul kelerin *Stenodactylus grandiceps* görüldüğü tek yerdir. Küresel ölçekte bu tür; Türkiye, Suriye, Irak, Ürdün ve Suudi Arabistan'ın kuzeyiyle sınırlıdır. Kilis bölgesi aynı zamanda avurtlağın *Mesocricetus auratus* Avrupa kıtasında yaşadığı bilinen tek yerdir.

Koruma öncelikleri: Tombul kelerin *Stenodactylus grandiceps* korunması.

Yalnızca üç tür içeren çok az veri kaydedilmiştir (sürüngen ve çiftyaşarlar, bitkiler); bunların biri anahtar türdür.

tablo 25 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar tür

Grup	Puan	Anahtar tür
Sürüngen ve Çiftyaşarlar	2	*Stenodactylus grandiceps*

ÖA4.1 Öncelikli Alan içinde *Stenodactylus grandiceps*'in yerinin ve karşı karşıya bulunduğu olası tehditlerin belirlenmesi için araştırma yapılması.
ÖA4.2 Gerekirse koruma alanı oluşturulması.
ÖA4.3 Koruma stratejisi / Tür Eylem Planı oluşturulması ve uygulanması.

ÖA5 *İnekli ve Azaplı Gölleri*

Seçilme nedenleri: İki göl ve geniş sazlıklar içeren, bölge açısından benzersiz ve önemli sulakalan (Bu alandaki üçüncü göl olan Gölbaşı, yaban hayatı açısından önemli görünmemektedir.).

Koruma öncelikleri: Pasbaş patka *Aythya nyroca*, çayır delicesi *Circus pygargus*, turna *Grus grus* ve bıyıklı sumru *Chlidonias hybridus* dahil olmak üzere sulakalan kuş toplulukları.

70 takson kaydedilmiştir (kuşlar, kelebekler); bunlardan 5'i anahtar taksondur.

tablo 26 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar

Grup	Puan	Anahtar taksonlar
Kuşlar	6	*Phalacrocorax pygmeus*
	6	*Ciconia ciconia*
	6	*Aythya nyroca*
	belirteç	*Circus pygargus*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Hippolais languida*
	belirteç	*Sylvia hortensis*
	6	*Lanius senator*
	6	*Emberiza melanocephala*
Kelebekler	6E	*Satyrium zabni*
	3GE	*Melanargia titea standfussi*

ÖA5.1 Tüm türlerin durumunun ve popülasyonlarının belirlenmesi için kapsamlı bir üreyen kuş araştırması yapılması.
ÖA5.2 Alanı ilkbahar ve sonbahar göçlerinde kullanan göçmen kuşların düzenli olarak izlenmesi.
ÖA5.3 Var olan ve potansiyel tehditlerin belirlenmesi için alanda ve çevresinde hidroloji incelemesi yapılması ve arazi kullanımının belirlenmesi.
ÖA5.4 Yukarıdaki sonuçlara dayanarak, alandaki doğa koruma özelliklerinin korunması için bir yönetim planının hazırlanıp uygulanması.
ÖA5.5 Alan ÖKA ilan edilmiştir. Kuş popülasyonlarının uluslararası kriterlere uyması halinde ÖÇKB ve / veya Ramsar Alanı olarak listelenmesi önerilebilir.

resim 59 İnekli Gölü (*uzaktaki*) ve Azaplı Gölü (*öndeki*) (©*H & G Welch*)

ÖA6 *Karkamış - Birecik Barajları Arası*

Seçilme nedenleri: Bölgenin en çok bozulmuş ve bölünmüş iki bitki örtüsü topluluğunu içermektedir. Fırat boyunca bozulmamış tek nehir kıyısı habitatı bulunmaktadır.
Koruma öncelikleri: Nehir kıyısı ve kuru bozkır fauna topluluklarının nadir bir karışımını içeren Fırat Biyolojik Çeşitlilik Sıcak Noktasında, bu topluluklar arasında çok tehlikede kategorisinde olan kelaynakların *Geronticus eremita* yarı tutsak bir popülasyonu, küçük karabatak *Phalacrocorax pygmeus*, çöl toygarı *Ammomanes deserti* ve çizgili ishakkuşu *Otus brucei*; Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* (nehirde nadir olarak bulunur; ancak bu alanda kumda ve çakıl yataklarında varlığını sürdürmektedir); çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* ve nadir bir endemik ot olan *Cousinia birecikensis* bulunmaktadır.

(Bütün gruplardan) 136 takson kaydedilmiştir; bunlardan 35'i anahtar taksondur.

Birecik çevresi, yabancılar ve özellikle yabancı kuş gözlemcileri tarafından yıllardır ziyaret edildiğinden, büyük olasılıkla bütün Güneydoğu Anadolu içinde en iyi belgelenmiş alandır. Alandaki çekici unsurlar şunlardır:

- Avrupa'daki tek popülasyonları Güneydoğu Anadolu'da bulunan türlerin birçoğu bu alanda görülebilmektedir;
- Birecik'te turizm altyapısı gelişmiştir;
- Alana şu anda güvenli bir şekilde ulaşılabilmektedir.

Ne var ki alanda kuşların bugünkü durumu 1970 ve 80'lere kıyasla çok kötüleşmiştir. Bunun başlıca nedeni nehir yönetimindeki değişiklikler ve çevrede tarımın yoğunlaşmasıdır.

Kelaynak *Geronticus eremita* koruma açısından çok büyük öneme sahiptir. Aynı zamanda kuş gözlemcileri ve burayı ziyaret eden turistler için en ilgi çekici unsurlardan biridir. Dolayısıyla kuşlar, yöre halkı için hem dolaylı hem de doğrudan bir gelir kaynağı oluşturmaktadır. Zeugma arkeolojik alanı da bu yörenin turizm açısından bir başka önemli unsurudur.

Grup	Puan	Anahtar taksonlar
Büyük Memeliler	2	*Hyaena hyaena*
Kuşlar	6	*Phalacrocorax pygmeus*
	6	*Ciconia ciconia*
	1	*Geronticus eremita*
	6	*Aythya nyroca*
	3	*Ammoperdix griseogularis*
	belirteç	*Francolinus francolinus*
	belirteç	*Pterocles orientalis*
	3	*Otus brucei*
	6	*Otus scops*
	5	*Apus affinis*
	belirteç	*Ceryle rudis*
	6	*Coracias garrulus*
	3	*Ammomanes deserti*
	5	*Hippolais languida*
	5	*Sylvia mystacea*
	belirteç	*Sylvia hortensis*
	6	*Lanius senator*
	5	*Passer moabiticus*
	5	*Petronia brachydactyla*
	3	*Petronia xanthocollis*
	3	*Rhodospiza obsoleta*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	1	*Rafetus euphraticus*
	2	*Asaccus elisae*
	4	*Eublepharis angramainyu*
	2	*Acanthodactylus boskianus*
	3	*Eirenis rothi*
	4	*Leptotyphlops macrorhynchus*
Kelebekler	2	*Gegenes nostrodamus*
	2	*Euchloe belemia belemia*
	4	*Gonepteryx cleopatra taurica*
	2	*Danaus chrysippus chrysippus*
	3GE	*Melanargia titea standfussi*
	5	*Pseudochazara thelephassa*
Bitkiler	6GE	*Cerastium haussknechtii*
	6GE	*Camelina anomala*
	2	*Astragalus brachystachys*
	5GE	*Papaver clavatum*

tablo 27 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar

resimler 60 & 61
üstteki Kelaynak *Geronticus eremita* (©Robin Chittenden)
alttaki 2001 yılında Birecik yakınlarında vurulan çizgili sırtlan Hyaena hyaena (©WWF-Türkiye / Ö. Emre Can)

resim 62
Kireçli boğazlar buradaki bir peyzaj özelliğidir. Burası Birecik'teki Kelaynak üretim istasyonunun arkasında kalan vadi ve boğazdır. (©*H & G Welch*)

resim 63
Küçük karabataklar *Phalacrocorax pygmeus*, Karkamış'ta yuvalayan koloni (©*Murat Biricik*)

resim 64
1995 yılında Birecik'in kuzeyinde nehir kıyısı habitatları. Burası artık tamamen su altında kalmıştır. (©*H & G Welch*)

resimler 65 ve 66
1995 yılında Fırat'ın Karkamış ve Birecik arasında kalan kışmı (üstte) ve (altta) aynı yerin 2002'deki durumu. Nehrin en son su düzeyiyle ilgili planlar gözden geçirilmezse, nehirdeki adalar ve kıyı habitatları tamamen yok olacaktır. (©*H & G Welch*)

ÖA6.1 Yöre için tarım, kültür, turizm ve doğa koruma hedeflerini içeren entegre bir kalkınma planı hazırlanması ve uygulanması.

ÖA6.2 Çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*, karakulak *Caracal caracal*, vaşak *Lynx lynx* ve kurtların *Canis lupus* varlığını ve dağılımını değerlendirmek üzere bir yaban hayatı araştırması yapılması.

ÖA6.3 Nehirde (Suriye sınırına doğru), kum ve çakıl yataklarında ve Hancağız Baraj Gölü'nde üreyen kuşların araştırılması. İlgili makamlardan izin alındığı takdirde, Karkamış Barajı'nın güneyinde bir araştırma yürütülmesi büyük öncelik taşımaktadır. Burada nehir kenarı ormanı ve bunu çevreleyen bitki örtüsü habitatları olduğu bildirilmiştir. Bu habitatlar, Fırat'ın bu bölümünde başka bir yerde bulunmamaktadır ve Güneydoğu Anadolu genelinde de oldukça nadirdir.

ÖA6.4 Kelaynak *Geronticus eremita*: Türün (Birecik Bozkırı Öncelikli Alanı dahil olmak üzere) üreme istasyonu dışındaki beslenme alanlarının belirlenip korunması (*bakınız B2.2 projesi*).

ÖA6.5 Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus*: Türün (var olan ve potansiyel) üreme alanlarının belirlenmesi; koruma altına alınmış bir üreme alanı oluşturulup yönetilmesi için DSİ ve Çevre ve Orman Bakanlığı ile ilişki kurulması (*bakınız B3.1 projesi*).

ÖA6.6 Su seviyesini Birecik barajındaki 2001 ilkbahar seviyesinde ya da daha altında tutarak elde kalan tüm nehir kıyısı habitatlarının korunması.

ÖA6.7 Birecik yakınlarındaki eski tatlı su sulakalanlarını yeniden oluşturma suretiyle, kelaynak *Geronticus eremita* için beslenme alanları, eskiden nehirdeki adalarda yuvalayan türler için alternatif yuvalama alanları ve Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* için üreme alanları oluşturulması. Bu aynı zamanda kuş gözlemcilerinin burada daha fazla kalmalarını ve yeniden gelmelerini teşvik edecek bir unsur olacaktır.

ÖA6.8 Ava yasak alan ilan edilmesi.

ÖA6.9 Turizm altyapısının geliştirilmesi (*bakınız A6 projesi*) ve Birecik'in bölgede yaban hayatı turizminin merkezi haline getirilmesi.

ÖA6.10 Çevre ve Orman Bakanlığı'yla işbirliği içinde, yeni kelaynak ziyaretçi merkezinin Güneydoğu Anadolu Bölgesi dahilinde bir koruma merkezine dönüştürülmesi. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın da bu sürece katılması. Tanıtım malzemeleri hazırlanması ve yöreden özverili insanların eğitilerek turistik deneyimin artırılması, bunun da turistlerin daha uzun ve daha sık ziyaretlerine olanak sağlaması.

ÖA6.11 Bölgenin biyolojik çeşitliliğini korumak için bir korunan alan ilan edilmesi.

ÖA7 *Birecik - Atatürk Barajları Arası*

Seçilme nedenleri: Peyzaj değerleri; güzel manzaralı, tarihi önemi olan bir alan. Zeugma ve Rumkale tarihi şehir kalıntılarını içerir.

Koruma öncelikleri: Nehrin üstündeki kayalıklarda üreyen yırtıcı kuşlar: Küçük akbaba *Neophron percnopterus* ve tavşancıl *Hieraaetus fasciatus*; nehir boyunca, özellikle de nehrin sığ ve akışının yavaş olduğu yerlerde Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus*.

(Bütün gruplardan) 105 takson kaydedilmiştir; bunlardan 26'sı anahtar taksondur.

ÖA7.1 Peyzaj değerlerini gözeten ve makul ölçülerde yerel turizmin gelişmesine olanak tanıyan bir koruma alanı ilan edilmesi.

ÖA 7.2 Nehir boyunca 'yabanıl' deneyimler için tekne gezileri düzenlenmesi olanağının araştırılması (*bakınız B4 projesi*); diğer turizm fırsatlarının gözden geçirilmesi.

ÖA 7.3 Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* için araştırma yapılması ve koruma sağlanması (*bakınız B3.1 projesi*).

ÖA 7.4 Nehrin iki yakasındaki bireylerin aynı popülasyona ait olup olmadığının anlaşılması için çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* araştırması yapılması. Atatürk Barajı DSİ Enformasyon Merkezi'nde çizgili sırtlan hakkında bilgilendirici broşürler dağıtılması.

ÖA 7.5 Atatürk Barajı DSİ Enformasyon Merkezi'nin Adıyaman ve Nemrut Dağı'na giden turistlere hizmet verecek şekilde geliştirilmesi olasılığının değerlendirilmesi.

Grup	Puan	Anahtar taksonlar
Büyük Memeliler	2	*Hyaena hyaena*
Kuşlar	belirteç	*Neophron percnopterus*
	4	*Hieraaetus fasciatus*
	3	*Ammoperdix griseogularis*
	6	*Caprimulgus europaeus*
	5	*Apus affinis*
	belirteç	*Ceryle rudis*
	6	*Coracias garrulus*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Hippolais languida*
	5	*Sylvia mystacea*
	belirteç	*Sylvia hortensis*
	5	*Sitta tephronata*
	6	*Lanius senator*
	5	*Passer moabiticus*
	5	*Petronia brachdactyla*
	3	*Petronia xanthcollis*
	3	*Rhodospiza obsoleata*
	2	*Emberiza cineracea*
	6	*Emberiza hortulana*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	1	*Rafetus euphraticus*
	2	*Acanthodactylus boskianus*
Kelebekler	belirteç	*Archon apollinus apollinus*
	1	*Colotis fausta fausta*
	4	*Melitaea collina collina*
Bitkiler	3GE	*Hypericum capitatum* var. *capitatum*
	6GE	*Astragalus balkisensis*
	2	*Astragalus brachystachys*
	6GE	*Scilla mesopotamica*

tablo 28 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar

resimler 67 ve 68
yukarıda solda 2002 yılında Fırat'ın Halfeti'deki kısmı
solda Fırat yakınında tarıma elverişli "otlar", Adıyaman (*©H & G Welch*)

ÖA8 *Birecik Bozkırı*

Seçilme nedenleri: Var olan kuş toplulukları, burada hala önemli yaşam alanlarının bulunduğunu göstermektedir ve Fırat'a yakın olması alanı benzersiz kılmaktadır.
Koruma öncelikleri: Başta küçük kerkenez *Falco naumanni*, bağırtlak *Pterocles orientalis*, çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*, nadir endemik ot olan *Cousiania birecikensis* ve iki kelebek türü: Mezopotamya kolotisi *Colotis fausta fausta* ve Nicholl'ün esmergözü *Plebeius pylaon nichollae* olmak üzere bozkır çayırlığı topluluklarını korumak, güçlendirmek ve restore etmek.

tablo 29 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar

Grup	Puan	Anahtar taksonlar
Büyük Memeliler	2	*Hyaena hyaena*
Kuşlar	belirteç	*Neophron percnopterus*
	belirteç	*Circus pygargus*
	2	*Falco naumanni*
	3	*Ammoperdix griseogularis*
	belirteç	*Pterocles orientalis*
	belirteç	*Ceryle rudis*
	6	*Coracias garrulus*
	6	*Lullula arborea*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Sylvia mystacea*
	belirteç	*Sylvia hortensis*
	5	*Sitta tephronata*
	6	*Lanius senator*
	6	*Lanius nubicus*
	5	*Passer moabiticus*
	5	*Petronia brachdactyla*
	3	*Petronia xanthcollis*
	3	*Rhodospiza obsoleata*
	2	*Emberiza cineracea*
	6	*Emberiza hortulana*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	1	*Rafetus euphraticus*
	2	*Assacus elisae*
	2	*Acanthodactylus boskianus*
	4	*Eirenis coronella*
	4	*Pseudosyclophis persicus*
	4	*Leptotyphlops macrorhynchus*
Kelebekler	belirteç	*Archon apollinus apollinus*
	1	*Colotis fausta fausta*
	2	*Tomares callimachus*
	1	*Plebius pylaon nichollae*
	4	*Melitaea collina collina*
	3GE	*Melanargia titea standfussi*
	5	*Pseudochazara thelephassa*
Bitkiler	1GE	*Cousinia birecikensis*
	6GE	*Astragalus bolkisensis*
	2	*Astragalus brachystachys*
	6GE	*Scilla mesopotamica*

(Bütün gruplardan) 122 takson kaydedilmiştir, bunlardan 33'ü anahtar taksondur.

ÖA8.1 Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın toprak kalitesi hakkındaki değerlendirmesine başvurularak, tarım yapılması önlenebilecek alanların belirlenmesi.
ÖA8.2 Bu alanın A1 Kuru çayırlık araştırma ve A2 Çevre dostu tarımı teşvik etmek için tarımsal strateji projeleri kapsamına eklenmesi.
ÖA8.3 Elde kalmış en iyi bozkırların belirlenmesi için bütün tür gruplarında araştırma yapılması.
ÖA8.4 Büyük memeli, özellikle çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* araştırması yapılması.
ÖA8.5 Çevre ve Orman Bakanlığı ve Jandarma ile işbirliği içinde avlanma yasağının özellikle çizgili sırtlan için uygulanmasının sağlanması.
ÖA8.6 Küçük kerkenezin *Falco naumanni* araştırılıp korunması için okullara yönelik bir eğitim ve araştırma projesi uygulanması (*bakınız C2.3 projesi*).
ÖA8.7 Tarım alanlarının yayılması *Cousinia birecikensis* için tehdit oluşturmaktadır. Bu türün yalnızca iki yerde bulunduğu bilinmektedir. Birincisinde tarım arazileri arasında kalan şeritle sınırlıdır; diğerindeyse hala bozulmamış habitatta yetişmektedir. Türün korunması için ikinci alandaki geleneksel kullanım belgelenmeli ve sürdürülmelidir.

resimler 69-71 ***yukarıda solda*** Bağırtlak *Pterocles orientalis* Fırat'ta neredeyse tamamen yok olmuştur. On beş yıl önce, Birecik'te her gün şafak vakti binlerce birey içeren sürülerin su içmeye geldiği görülürdü. (©*David Hosking*) ***yukarıda sağda*** Fıstık monokültürü, pek az türün kullanabildiği bir habitat ortaya çıkarmaktadır; bunlardan biri boz alamecektir *Rhodospiza obsoleta* (©*David Hosking*). ***aşağıda*** Bağırtlakların yok olmasının en önemli nedeni, büyük olasılıkla kuru ova bozkırının sürülmesidir (©*H & G Welch*)

ÖA9 *Atatürk Baraj Gölü'nün Güneydoğusu ve Kıyı Bozkırı*

Seçilme nedenleri: Kıyıdaki kireçtaşı stepleri ve bunların sığ, çamurlu su kenarları, sucul bitkiler, omurgasızlar ve buralara yumurtlayan balıklar için önemli geçiş yaşam alanları oluşturmaktadır.

Koruma öncelikleri: Yuvalayan Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus*; beslenen ve yuvalayan sukuşları; üreme potansiyeli olan çölkoşarı *Cursorius cursor*; yeşil arıkuşunun *Merops persicus* Türkiye'deki en büyük yuvalama kolonisi; kuzeyde Fırat'ın üstündeki kayalık yamaçlar, yırtıcı kuşlar için potansiyel yuvalama alanıdır; *Pontia daplidice* Türkiye'de yalnızca Güneydoğu Anadolu'da yaşar.

(Bütün gruplardan) 108 takson kaydedilmiştir; bunlardan 26'sı anahtar taksondur.

ÖA9.1 Çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* ve karakulak *Caracal caracal* ağırlıklı bir büyük memeli araştırması yaparak türlerin dağılımının saptanması ve çizgili sırtlan avının ciddi bir tehdit oluşturup oluşturmadığının anlaşılması.

ÖA9.2 Sukuşlarının ürediği adaları belirlemek üzere barajın bu yakasının tekne ile araştırılması (*bakınız Proje ÖA10.1*).

ÖA9.3 Üreyen yırtıcı kuşları belirlemek üzere kuzeydeki kayalık yamaçların araştırılması.

ÖA9.4 Kıyı steplerinde üreyen kuşların araştırılması: Bu alan, çölkoşarı *Cursorius cursor* ve kocagöz *Burhinus oedicnemus* için potansiyel öneme sahiptir.

ÖA9.5 Üreyen yeşil arıkuşu alanlarının izlenmesi ve gerekli biçimde korunması. Atatürk Barajı civarındaki uygun habitatlarda başka koloni olup olmadığının dikkatli biçimde araştırılması.

ÖA9.6 GAP-BKİ'nin yaban hayatı projesinin tamamlanması ve Bozova civarının Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* için uygun bir *in situ* üreme alanı olabileceğini saptayan 2002/3 bulgularının uygulanması (Funda Küçükcan'ın kişisel yorumu).

ÖA9.7 Zengin bitki alanları bulunursa, bu alanlarda kelebek araştırmaları yürütülmesi.

ÖA9.8 Bu alanın A1 Kuru çayırlık araştırma ve A2 Çevre dostu tarımı teşvik etmek için tarımsal strateji projeleri kapsamına eklenmesi.

Grup	Puan	Anahtar taksonlar
Büyük Memeliler	2	*Hyaena hyaena*
Kuşlar	6	*Ciconia ciconia*
	belirteç	*Gyps fulvus*
	belirteç	*Circus pygargus*
	2	*Falco naumanni*
	3	*Ammoperdix griseogularis*
	belirteç	*Burhinus oedicnemus*
	3	*Cursorius cursor*
	belirteç	*Pterocles orientalis*
	5	*Apus affinis*
	3	*Merops persicus*
	6	*Coracias garrulus*
	belirteç	*Calandrella rufescens*
	6	*Lullula arborea*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Hippolais languida*
	5	*Sylvia mystacea*
	6	*Lanius minro*
	6	*Lanius senator*
	6	*Lanius nubicus*
	5	*Petronia brachydactyla*
	3	*Petronia xanthocollis*
	3	*Rhodospiza obsoleata*
	2	*Emberiza cineracea*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	1	*Rafetus euphraticus*
Kelebekler	1	*Pontia daplidice*
	6	*Hyponephele wagneri wagneri*
	5GE	*Melanargia grumi*
	3GE	*Melanargia titea standfussi*
	5	*Pseudochazara thelephassa*

tablo 30 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç taksonla

resimler 72 ve 73
solda 2001 yılında bölgede saptanan çölkoşarı *Cursorius cursor*, türün burada üreme olasılığını olduğunu gösteriyor (©*Alain Laurent*)
sağda Atatürk Baraj Gölü'nün güneydoğu kıyısı (©*H & G Welch*)

ÖA10 *Atatürk Baraj Gölü Adaları*

Seçilme nedenleri: Üreyen sukuşları; martılar ve sumrular.
Koruma öncelikleri: Üreyen sukuşları barındırdığı saptanan adaların ya da uzak yarımadaların korunmasını sağlamak.

Üreyen kuşları barındırdığı kıyıdan görülen tek ada buradadır. Ancak aradaki mesafe yüzünden, teleskopla bile yalnızca bir tek tür tanımlanabilmiştir: Sumru *Sterna hirundo*. Baraj gölü yıllandıkça, adalar üreyen sukuşları için, insanlar tarafından rahatsız edilmedikleri takdirde, önemli sığınaklar haline gelebilir.

ÖA10.1 Bu proje baraj gölündeki tüm adaları ziyaret ederek, var olan üreyen kuşları araştırmayı, olası tehditleri belirlemeyi ve gerekli koruma önlemlerini önermeyi amaçlamaktadır.

Kışlayan kuşlarca kullanımının izlenmesi için, bu alan B2.6 projesi içine alınmıştır.

ÖA11 *Nemrut Dağı*

Seçilme nedenleri: Buradaki beş bitki örtüsü topluluğunun farklı yüksekliklerde olması, büyük bir habitat ve tür çeşitliliğiyle olağanüstü güzellikte bir peyzaj oluşmasını sağlamıştır. Öncelikli Alan'ın bir kısmı Milli Park'tır. Zirve ise arkeolojik ve kültürel önemi dolayısıyla 1987 yılında Dünya Miras Alanı ilan edilmiştir.
Koruma öncelikleri: Kelebekler (61 takson) ve bitkiler (tehdit altında 46 takson) oldukça iyi bir şekilde incelenmiştir; listemizde yalnızca bu Öncelikli Alan'da görülen 14 anahtar taksondan onu Güneydoğu Anadolu'ya endemiktir.

(Bütün gruplardan) 201 takson kaydedilmiştir; bunlardan 43'ü anahtar taksondur.

resimler 74-76
yukarıda solda Nemrut Dağı zirvesi ve arkeolojik alan (©*H & G Welch*)
yukarıda sağda Kızılca kuyrukkakan *Oenanthe xanthoprymna*. Türkiye'de üreyen bir tür olarak büyük ölçüde Güneydoğu Anadolu'yla sınırlıdır (©*Robin Chittenden*)
aşağıda Esencik köyü üstlerinde güzel manzara (©*H & G Welch*)

ÖA11.1 Mutlak koruma gerektirebilecek alanların belirlenmesi için, türlerin Milli Park ve önerilen ek alandaki yerlerinin belgelenmesi. Büyük memeliler için anahtar türler boz ayı *Ursus arctos*, vaşak *Lynx lynx* ve dağkeçisidir *Capra aegagrus*.

ÖA11.2 *Polyommatus dama dama* için araştırma ve inceleme yapılması. Bu çok nadir endemik kelebek türünün artık nesli tükenmiş olabilir. Yalnızca Nemrut Dağı'nda (buradaki popülasyonunun kritik derecede küçük olduğu sanılmaktadır) ve Malatya'da (yeni bir barajın yapılacağı alanda) bulunduğu bilinmektedir. Bu türe ait olası bir popülasyon bulunduğu takdirde, acil koruma çalışmaları yapılması önerilmektedir.

ÖA11.3 Var olan koruma alanının (Milli Park) büyüklüğünün ve yapısının Fırat'ın batı yakasındaki olağanüstü güzellikte dağ peyzajını kapsayacak şekilde genişletilmesi (*bakınız Öncelikli Alanlar, harita 36*). Uydu görüntüleri buranın diğer Öncelikli Alanlar'da bulunmayan beş bitki örtüsü topluluğuna ait büyük, görünüşe göre el değmemiş alanlar içerdiğini göstermektedir. Sürdürülebilir ve çevre dostu arazi yönetimi buradaki en büyük gereksinim olarak karşımıza çıkmaktadır.

ÖA 11.4 Tüm alan için bir yönetim planının hazırlanıp uygulanması.

ÖA 11.5 Avlanma yasağının uygulanması ve var olan ava yasak bölgenin genişletilmesinin gözden geçirilmesi; ava yasak olan bölgenin Milli Park / koruma alanı tabelalarıyla işaretlenmesi.

ÖA 11.6 Aşırı otlatma ve aşırı yem bitkisi kesimi gibi habitatlara zarar veren faaliyetlerin kontrol altına alınması; rotasyona dayalı, sürdürülebilir, (erozyon yüzünden) peyzajın ve buradaki biyolojik çeşitliliğin bütünlüğü için tehdit oluşturmayacak kesim rejimleri ve (yem bitkisi varlığına göre hektar başına belli sayıda besi hayvanı otlatılması gibi) otlatma çözümlerini destekleyecek teşviklerin yöre halkıyla birlikte belirlenmesi; tanıtılması ve uygulanması.

ÖA 11.7 Ekoturizm faaliyetlerinin geliştirilmesi (*bakınız A6 projesi*). Yöre halkının nitelikli kılavuz olarak eğitilmesi; kılavuzların ziyaretçi gruplara, özellikle görmek istedikleri şeyler hakkında benzersiz (ve pazarlanabilir) yerel bilgiler verebilmesinin sağlanması. Yaban hayatına ait özellikleriyle bu çekici doğal alan, arkeoloji, kuş gözlemi, kelebekler, dağ florası, dağ yürüyüşleri gibi çok farklı alanlarda uzmanlaşmış grupları çekecek çeşitli öğelere sahiptir.

resim 77
Septimus Severus Roma Köprüsü, turistlerin ilgilendiği pek çok yerden biridir (©*H & G Welch*).

Grup	Puan	Anahtar taksonlar
Büyük Memeliler	3	*Capra aegagrus*
Kuşlar	6	*Ciconia ciconia*
	belirteç	*Neophron percnopterus*
	belirteç	*Gyps fulvus*
	2	*Falco naumanni*
	5	*Apus affinis*
	belirteç	*Ceryle rudis*
	6	*Coracias garrulus*
	6	*Lullula arborea*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Oenanthe xanthoprymna*
	5	*Hippolais languida*
	6	*Hippolais olivetorum*
	5	*Sylvia mystacea*
	belirteç	*Sylvia hortensis*
	5	*Sitta tephronota*
	6	*Lanius minor*
	6	*Lanius senator*
	6	*Lanius nubicus*
	5	*Petronia brachydactyla*
	3	*Petronia xanthocollis*
	2	*Emberiza cineracea*
	6	*Emberiza hortulana*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	1	*Rafetus euphraticus*
Kelebekler	belirteç	*Zerynthia deyrollei*
	4	*Euchloe penia*
	2E	*Lycaena euphratica*
	6E	*Satyrium zabni*
	1GE	*Polyommatus dama dama*
	6	*Hyponephele wagneri wagneri*
	4	*Proterebia afra afra*
	5GE	*Melanargia grumi*
	3GE	*Melanargia titea standfussi*
	2E	*Chazara egina egina*
	4E	*Pseudochazara mamurra birgit*
	5	*Pseudochazara thelephassa*
Bitkiler	2GE	*Arenaria cammagenae*
	6GE	*Achillea brachyphylla*
	3GE	*Centaurea sclerolepis*
	5GE	*Centaurea urvillei nimrodis*
	2GE	*Heldreichia atalayi*
	2GE	*Gladiolus humilis*
	4GE	*Nepeta sorgerae*
	2GE	*Allium nemrutdagherise*
	5GE	*Asphodeline damascena gigantea*
	2GE	*Colchicum paschei*
	3GE	*Galium lasiocarpum*

tablo 31
Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar

12-15 Numaralı Öncelikli Alanlar:
Orta Doğu Ova Bozkırı Çayırlıkları Biyosfer Rezervi

12-15 numaralı Öncelikli Alanlar, Orta Doğu Ova Bozkırı Çayırlıkları alt ekolojik bölgesi içindedir ve Fırat'la Dicle arasındaki bölgede bir zamanlar hakim olan bitki örtüsü topluluklarının elde kalmış en iyi örneklerini temsil eder. Bölgede (Ceylan *Gazella subgutturosa* ve toy *Otis tarda* gibi) bulunan birçok büyük ve karizmatik tür bu habitatın geniş, bakir alanlarında yaşamaya uyum sağlamıştır. Ancak bu yaşam alanları, artan toprak işleme ve yerleşim faaliyetleri sonucu bugün oldukça parçalanmış durumdadır. Bu durum bu türlerin Türkiye'deki varlığını tehdit etmektedir. Ayrıca diğer alanlarla karşılaştırıldığında, bu habitatın barındırdığı omurgasız türlere ait topluluklar konusunda pek az şey bilinmektedir; kelebekler hakkında neredeyse hiç bilgimiz yoktur.

A1 Kuru çayırlık araştırma projesi ve A2 Çevre dostu tarımı teşvik etmek için tarımsal strateji, bu habitatın karşı karşıya olduğu büyük tehlikeleri belirlemeyi ve çözümler üretmeyi hedeflemektedir. Ancak bütün ekosistemi korumak için uzun vadeli koruma ve kontrollü yönetim uygulanması gerekir. Dolayısıyla burada dört alanı da kapsayacak bir Biyosfer Rezervi oluşturulması ciddi şekilde önerilmektedir.

resimler 78-80
Şanlıurfa'dan üç bozkır alanı
(©H & G Welch)

ÖA12 Akçakale Bozkırı

Seçilme nedenleri: Varlığını sürdüren el değmemiş Orta Doğu Ova Bozkır Çayırı için seçilmiştir. Bu alan, uzun vadeli sulama planları tarafından tehdit edilmektedir.

Koruma öncelikleri: Bozkır bitki örtüsü topluluklarının özellikle kılkuyruk bağırtlak *Pterocles alchata* ve ceylan *Gazella subgutturosa* için korunması ve mümkünse restorasyonu.

32 tür kaydedilmiştir (kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, memeliler); bunlardan onu anahtar türdür.

ÖA 12.1 Çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* ve ceylan *Gazella subgutturosa* araştırmaları yapılması. Ceylan popülasyonu bulunduğu takdirde avlanma yasağı uygulanması ve etkili koruma sağlanması.

ÖA 12.2 Bitki ve kelebek araştırmaları yapılması.

ÖA 12.3 Dev kertenkele *Varanus griseus*'un popülasyonunu ve dağılımını belirlemek üzere araştırma yapılması (*bakınız B3.2 projesi*).

ÖA 12.4 Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın toprak kalitesi hakkındaki değerlendirmesine başvurularak tarım yapılması önlenebilecek alanların belirlenmesi.

ÖA 12.5 Var olan yönetimin belgelenmesi.

ÖA 12.6 Bu alanın A1 ve A2 projeleri kapsamına eklenmesi.

Grup	Puan	Anahtar türler
Büyük Memeliler	2	*Gazella subgutturosa*
Kuşlar	3	*Ammoperdix griseogularis*
	belirteç	*Francolinus francolinus*
	3	*Pterocles alchata*
	belirteç	*Calandrella rufescens*
	6	*Oenanthe hispanica*
	3	*Rhodospiza obsoleta*
	6	*Emberiza hortulana*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	2	*Varanus griseus*
	4	*Mesalina brevirostris*
Bitkiler	2	*Astragalus brachystachys*

tablo 32 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç türler

resim 81 ***en solda*** Ceylanpınar Üretme İstasyonu'nda korunan ceylan *Gazella subgutturosa* - Akçakale bölgesinde az sayıda yabani bireyin yaşama olasılığı var (*© WWF-Türkiye / Ö. Emre Can*).

çizim 2 Kılkuyruk bağırtlak *Pterocles alchata* (*©Dan Powell*)

resim 82 Akçakale civarında buğdaygiller bozkırı. Bölgede bu habitata ait yalnızca birkaç geniş alan hayatta kalmıştır. Birçoğunun koruma açısından önemi bilinmemektedir, ancak hepsi de yoğun tarımdan dolayı tehdit altındadır (*©H & G Welch*).

ÖA13 *Urfa Bozkırı*

Seçilme nedenleri: Orta Doğu Ova Bozkırı Çayırlıkları topluluklarına ait büyük ve kısmen el değmemiş alanlar.

Koruma öncelikleri: Varlığını sürdüren bozulmamış çayır topluluklarının doğa dostu (geleneksel) yönetimi.

tablo 33 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar

Grup	Puan	Anahtar taksonlar
Büyük Memeliler	2	*Gazella subgutturosa*
Kuşlar	belirteç	*Circus pygargus*
	2	*Falco naumanni*
	belirteç	*Francolinus francolinus*
	belirteç	*Calandrella rufescens*
	6	*Oenanthe hispanica*
	6	*Lanius ssenator*
	3	*Rhodospiza obsoleta*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	4	*Leptotyphlops macrorhynchus*
Kelebekler	2	*Spialia osthelderi osthelderi*
	4	*Muschampia poggei poggei*
	6	*Hyponephele waneri wagneri*
	3GE	*Melanargia titea standfussi*
	5	*Pseudochazara thelephassa*
Bitkiler	1	*Geranium tuberosum deserti-syriacum*
	5GE	*Papaver clavatum*

(Bütün gruplardan) 55 takson kaydedilmiştir; bunlardan 13'ü anahtar taksondur.

ÖA 13.1 Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın toprak kalitesi hakkındaki değerlendirmesine başvurularak tarım yapılması önlenebilecek alanların belirlenmesi.

ÖA 13.2 Önemli alanların saptanması için bitki ve kelebek araştırmaları yapılması.

ÖA 13.3 Alanın bugünkü kullanımının belgelenmesi; yetiştirilen bitkiler, kullanılan tarım ilaçları ve gübreler, tarım faaliyetlerinin zamanlaması, otlatma rejimleri, rekreasyonel kullanım, avlanma baskısı, vs.

ÖA 13.4 Bu alanın A1 ve A2 projeleri kapsamına eklenmesi.

resim 83 Bozkır toygarı *Calandrella brachydactyla* kuru çayırlarda görülen tipik bir kuş türüdür (©*Murat Bozdoğan*).

ÖA14 *Batı Ceylanpınar*

Seçilme nedenleri: Orta Doğu Ova Bozkırı Çayırlıkları topluluklarına ait büyük ve el değmemiş alanlar.

Koruma öncelikleri: Doğal bitki örtüsü topluluklarının korunması için elde kalan çayırlıkların sürdürülebilir yönetimi.

41 tür kaydedilmiştir (kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar); bunlardan 9'u anahtar türdür.

tablo 34 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar

Grup	Puan	Anahtar türler
Kuşlar	belirteç	*Circus pygargus*
	3	*Ammoperdix griseogularis*
	6	*Coracias garrulus*
	belirteç	*Calandrella rufescens*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Petronia brachydacty;a*
	3	*Rhodospiza obsoleata*
	6	*Emberiza hortulana*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	2	*Varanus griseus*
	4	*Eirenis coronella*

ÖA 14.1 Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın toprak kalitesi hakkındaki değerlendirmesine başvurularak tarım yapılması önlenebilecek alanların belirlenmesi.

ÖA 14.2 Çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*, ceylan *Gazella subgutturosa*, bitki ve kelebek araştırmaları yapılması.

ÖA 14.3 Dev kertenkele *Varanus griseus*'un popülasyonunu ve dağılımını belirlemek üzere araştırma yapılması (*bakınız B3.2 projesi*).

ÖA 14.4 Var olan yönetimin belgelenmesi.

ÖA 14.5 Bu alanın A1 ve A2 projeleri kapsamına eklenmesi.

resim 84 Kum kekliği *Ammoperdix griseogularis*: Kuru kayalık bozkırlarda görülen karakteristik bir türdür ve Türkiye'de üreyen bir kuş olarak Güneydoğu Anadolu'yla sınırlıdır. (©*Paul Doherty*)

ÖA 15 *Doğu Ceylanpınar (Ceylanpınar Devlet Üretme Çiftliği)*

Seçilme nedenleri: Önemli Bitki Alanı ve Önemli Kuş Alanı'dır. Elde kalmış Orta Doğu Ova Bozkırı Çayırlıkları topluluklarına ait, tamamı devletin mülkiyetinde ve yönetiminde olan bu büyük alan, bozkır çayırlıklarının sürdürülebilir kullanımı konusunda uluslararası çapta bir örnek uygulama alanı olma potansiyelini taşımaktadır. Devlet üretme çiftliği yaklaşık 175.650 hektarlık bir alanı kaplamakta ve bunun %41 kadarı yarı doğal bozkır bitki örtüsü barındırmaktadır. Kaydedilen 482 bitki taksonunun 55 tanesi ulusal ölçekte nadirdir ve ekimi yapılan bitkilerin yabani atalarının dikkat çekici bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu alanın büyük bölümü, sulama planları yüzünden tehdit altındadır.

Koruma öncelikleri: Toy *Otis tarda* ve ceylan *Gazella subgutturosa* geniş, bakir bozkırlara muhtaçtır; bu türlerin buradaki (yabani) popülasyonlarında görülecek artış, habitat yönetimi ve tür korumadaki başarının bir belirtecidir.

89 takson kaydedilmiştir (kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebekler, bitkiler); bunlardan 27'si anahtar türdür.

ÖA15.1 Konakevi / Arslanbaba (İbrahimağa) Dere civarında kuş araştırması yapılarak çizgili ishakkuşunun *Otus brucei* ve su yolları boyunca sukuşlarının durumunun belirlenmesi.

ÖA15.2 Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın toprak kalitesi hakkındaki değerlendirmesine başvurularak tarım yapılması önlenebilecek alanların belirlenmesi.

ÖA15.3 Bir örnek uygulama alanı oluşturulması. Arazi devlete ait olduğundan, burası bozkır çayırlığı toplulukları için etkili koruma ve gerçekçi bir ekonomik getiri sağlayacak uygun yönetim rejimlerinin oluşturulması için önemli bir alandır. Sürdürülebilir bir yönetim sisteminin geliştirilmesi için Devlet Üretme Çiftliği'yle işbirliği yapılması gerekmektedir. Başarı göstergesi olacak türler, ceylan *Gazella subgutturosa*, toy *Otis tarda*, kılkuyruk bağırtlak *Pterocles alchata* ve dev kertenkele *Varanus griseus*'dur.

ÖA15.4 Bütün sürülmeyen ve yarı doğal bozkır çayırlığı alanlar olabildiğince korunarak bu habitatla ilişkili benzersiz toplulukların korunması. Bu Öncelikli Alan'ın A1 ve A2 projeleri kapsamına eklenmesi.

ÖA15.5 Devlet Üretme Çiftliği'nde toy *Otis tarda* ve mezgeldek *Tetrax tetrax*'ın yılın tüm zamanlarındaki durumunun anlaşılması için araştırma yapılması.

ÖA15.6 Toylara tam koruma sağlamak için var olan yasaların uygulanması.

ÖA15.7 Ceylan *Gazella subgutturosa* ve çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* araştırmaları yapılması.

ÖA15.8 Devlet Üretme Çiftliği içinde avlanmanın yasaklanması ve bu yasağın uygulanması.

Grup	Puan	Anahtar türler
Kuşlar	belirteç	*Circus pygargus*
	2	*Falco naumanni*
	belirteç	*Francolinus francolinus*
	2	*Otis tarda*
	belirteç	*Burhinus oedicnemus*
	3	*Pterocles alchata*
	2	*Otus brucei*
	6	*Coracias garrulus*
	belirteç	*Calandrella rufescens*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Sylvia mystacea*
	6	*Lanius minor*
	6	*Lanius senator*
	5	*Passer moabiticus*
	2	*Petronia brachdactyla*
	3	*Rhodospiza obsoleta*
	6	*Emberiza hortulana*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	4	*Hyla savignyi*
	1	*Testudo graeca*
	5	*Cyrtopodion scaber*
	2	*Varanus griseus*
	5	*Coluber ventromaculatus*
	4	*Eirenis coronella*
	4	*Pseudocyclophis persicus*
	5	*Spalerosophis diadema*
	4	*Leptotyphlops macrorhynchus*
Kelebekler	5	*Pseudochazara thelephassa*
Bitkiler	2	*Cousinia wesheni*
	2	*Erysimum hirshfeldioides*
	2GE	*Verbascum stepporum*

tablo 35
Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç türler

resim 85
Lampides boeticus
(©Martin Davies)

ÖA16 *Harran*

Seçilme nedenleri: 2001 yılı alan çalışmasında keşfedilen bilimsel açıdan yeni, endemik bir kertenkele olan *Acanthodactylus harranensis* ve Harran'ın uluslararası tarihi ve arkeolojik önemi.
Koruma öncelikleri: Endemik kertenkele için koruma sağlanması. Bu uluslararası düzeyde önemli alanda arkeolojik turizmin desteklenmesi için yerel turizm altyapısının mevcut 1. Derece Sit yapısının korunarak geliştirilmesi, buranın Dünya Miras Alanı olmasının önerilmesi.

25 takson kaydedilmiştir (kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, bitkiler); bunlardan 5'i anahtar türdür.

tablo 36 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç türler

Grup	Puan	Anahtar türler
Kuşlar	belirteç	*Francolinus francolinus*
	6	*Coracias garrulus*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	2	*Asaccus elisae*
	1GE	*Acanthodactylus harranensis*
Bitkiler	6GE	*Camelina anomala*

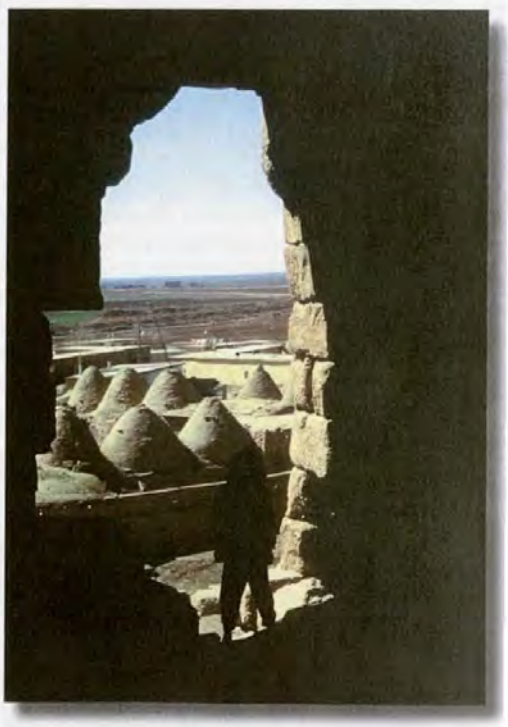
resimler 86-88 *Acanthodactylus harranensis*: Projenin 2001 yılı alan çalışmasında keşfedilen yeni bir tür (©İbrahim Baran) Harran arkeoloji ve mimarisi (***solda*** ©H & G Welch, ***sağda*** ©WWF-Türkiye / Uğur Zeydanlı)

ÖA 16.1 *Acanthodactylus harranensis*'in dağılımının ve habitat tercihlerinin belirlenmesi, uygun korumanın sağlanması.

ÖA 16.2 Yerel turizm altyapısının turist çekmek ve gelen turistlere olumlu bir izlenim, kaliteli bir deneyim sunmak üzere mevcut yapı korunarak geliştirilmesi. Temel konularda eğitimli rehberler ve temiz lokantalar en büyük önceliği taşımaktadır. Arkeologlar ve ziyaretçi merkezi tasarımcılarıyla aşağıdaki konularda işbirliği yapılması gerekmektedir:

- Daha fazla arkeolojik araştırmanın planlanması ya da önerilmesi;
- Buranın gelişimi ve arkeolojik öneminin korunması;
- Burada nelerin ilgi çekici olduğu ve bunların en iyi nasıl sunulabileceği;
- Harran tanıtım turunun geliştirilmesi;
- Yöre insanlarına kılavuzluk eğitimi verilmesi.

ÖA 16.3 Harran'ın Dünya Miras Alanı olması için teklif götürülmesi.



ÖA17 *Batı Karacadağ*

Seçilme nedenleri: Volkanik bozkırlara bağlı benzersiz bitki örtüsü toplulukları.
Koruma öncelikleri: Araştırma ve incelemeler.

65 takson kaydedilmiştir (memeliler, kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, bitkiler); bunlardan 18'i anahtar türdür.

Kimi yerlerine ait hiç kayıt bulunmayan bu Öncelikli Alan hakkındaki eldeki verilerimiz çok kısıtlıdır. Uydu görüntülerinden elde edilen bitki örtüsü toplulukları, bu alanda daha çok kelebekler ve bitkilerde yansımasını bulacak benzersiz bir karışıma işaret etmektedir. Dolayısıyla, en başta tek bir öneri getirilmektedir:

ÖA 17.1 Anahtar alanların, tehditlerin ve uygun koruma eylemlerinin belirlenebilmesi için, özellikle kelebekler ve bitkiler üzerine yoğunlaşan daha fazla araştırma ve inceleme yapılması.

Grup	Puan	Anahtar türler
Büyük Memeliler	3	*Capra aegagrus*
Kuşlar	6	*Ciconia ciconia*
	belirteç	*Neophron percnopterus*
	2	*Falco naumanni*
	3	*Ammoperdix griseogularis*
	6	*Coracias garrulus*
	belirteç	*Calandrella rufescens*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Hippolais languida*
	6	*Hippolais olivetorum*
	5	*Sitta tephronota*
	6	*Lanius senator*
	5	*Petronia brachdactyla*
	3	*Petronia xanthocollis*
	2	*Emberiza cineracea*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	1	*Rafetus euphraticus*
Bitkiler	2	*Astragalus erythrotaenius*
	3GE	*Cicer echinospermum*
	3GE	*Lathyrus trachycarpus*

tablo 37 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç türler

resim 89 *Lathyrus trachycarpus* (©Selçuk Ertek

ÖA18 *Doğu Karacadağ*

Seçilme nedenleri: Sekiz ulusal ölçekte nadir taksonun tamamen ya da büyük ölçüde bu alanla sınırlı olduğu bir ÖBA; dağ ayrıca çeşitli önemli tahılın ehlileştirilmesinde oynadığı rol nedeniyle tarihi öneme sahiptir. Üreyen bozkır ötleğeni *Sylvia conspicillata*; Türkiye'de türün üredi bilinen tek alan olduğundan ÖKA'dır.
Koruma öncelikleri: Endemik türlerle yükseklerde bulunan ve bozkır ötleğeni *Sylvia conspicillata* için yuvalama habitatı oluşturan *Astragalus microcephalus* bozkırlarına özellikle dikkat etmek kaydıyla, benzersiz bitki topluluklarının korunması.

45 takson kaydedilmiştir (kuşlar, bir sürüngen, bitkiler); bunlardan 16'sı anahtar türdür.

Grup	Puan	Anahtar türler
Kuşlar	6	*Ciconia ciconia*
	belirteç	*Neophron percnopterus*
	2	*Falco naumanni*
	belirteç	*Calandrella rufescens*
	6	*Oenanthe hispanica*
	3	*Sylvia conspicillata*
	6	*Emberiza melanocephala*
Bitkiler	3GE	*Paracaryum kurdistanicum*
	2GE	*Hesperis hedgei*
	4GE	*Crocus leichtlinii*
	2	*Astragalus erythrotaenius*
	3GE	*Cicer echinospermum*
	1	*Lathyrus gloeospermus*
	3GE	*Lathyrus trachycarpus*
	3GE	*Allium variegatum*
	5GE	*Scrophularia mesopotamica*
	5GE	*Verbascum tenue*
	6GE	*Trigonosciadium tuberosum*

tablo 38 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç türler

resim 90 Yavruları için besin taşıyan bozkır ötleğeni *Sylvia conspicillata*, Karacadağ, 2002 (©*H & G Welch*).

ÖA 18.1 Anahtar alanların ve alan sınırlarının belirlenmesi için var olan botanik verilerinin kullanılması ve botanikçilere danışılması.
ÖA 18.2 Bozkır ötleğeni *Sylvia conspicillata* için ekolojik inceleme yapılması (*bakınız B2.5 projesi*).
ÖA 18.3 Otlatma, *Astragalus* çıkarımı ve kesimi, turizmin gelişmesi (alanda kışın kayak sporu yapılmaktadır) ve dağın zirvesinde bulunan antenlerle ilgili tüm işletme ve bakım çalışmaları dahil olmak üzere, zarar verici bütün faaliyetlerin kontrol edilmesi için bir yönetim planının hazırlanıp uygulanması.
ÖA 18.4 Alana statü kazandırılması. Dağ şu anda Önemli Bitki Alanı (*ÖBA*, Özhatay, Byfield ve Atay, 2003) ve Önemli Kuş Alanı [BirdLife International tarafından tanımlanan ÖKA (Heath ve Evans, 2000)] olarak kabul edilmektedir. Dağın 1500 metreden yukarıdaki her yeri için tam koruma uygulanması önerilmektedir.
ÖA 18.5 Bölge için hazırlanacak sosyal gelişme planları için diğer gruplarla birlikte çalışılması. Böylece yöre halkının yaşamındaki değişikliklerin, alanın koruma açısından taşıdığı önemi etkilememesinin sağlanması.

resim 91 *Astragalus microcephalus* bozkır, Karacadağ (©*H & G Welch*)

ÖA19 Devegeçidi Baraj Gölü

Seçilme nedenleri: Burada Van Gölü martısı *Larus armenicus* kışın önemli sayılarda görülmektedir (2002'de 1500 kadar birey), pasbaş patka *Aythya nyroca* üremektedir ve 2002 ilkbahar / yaz sezonunda Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* kaydedilmiştir.
Koruma öncelikleri: DSİ ile birlikte çalışarak Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* için güvenli üreme alan(lar)ı oluşturmak ve kuş gözlem turizmini geliştirmek.

31 tür kaydedilmiştir (kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, bitkiler); bunlardan dördü anahtar türdür.

tablo 39 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar türler

Grup	Puan	Anahtar türler
Kuşlar	6	*Ciconia ciconia*
	6	*Aythya nyroca*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	1	*Rafetus euphraticus*

D19.1 Kuşların alanı yıl boyunca kullanmasıyla ilgili sistematik bir araştırma Dicle Üniversitesi tarafından 1997/98 yılında gerçekleştirilmiştir; sonuçlar yayıma hazırlanmaktadır. Üreme, geçiş ve kışlama konusunda elde edilecek ayrıntılı bilgiler sayesinde, alanın kuşlar açısından taşıdığı koruma önemi ve baraj ve çevresinin kuş gözlemi için odak noktası olarak geliştirilebilme potansiyeli değerlendirilebilecektir.
D19.2 Yıl boyunca alanın Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* tarafından kullanımını saptamak için araştırma yapılması. Kayıt sayıları, yuvalama denemelerinin yeri ve başarı oranı (*bakınız B3.1 projesi*).
D19.3 Avlanmanın yasaklanması için baraj gölü ve civarının Yaban Hayatı Koruma Sahası ilan edilmesi.

resim 92 Ak kanatlı sumrular *Chlidonias leucopterus* ilkbahar göç döneminde Devegeçidi'nde sıkça görülmektedir (©*Paul Doherty*).

ÖA20 *Hazro*

Seçilme nedenleri: İki bitki örtüsü topluluğunu barındıran büyük ve görece el değmemiş bir alandır (arazi çalışmaları ile onaylanmıştır).
Koruma öncelikleri: Var olan toprak yönetimi rejimlerinin korunması ve iyileştirilmesiyle peyzaj değerlerinin ve şah kartal *Aquila heliaca* başta olmak üzere tür topluluklarının korunması. Koruma alanı ilan edilmesinin dikkate alınması.

68 takson kaydedilmiştir (kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebekler); bunlardan 17'si anahtar türdür.

ÖA 20.1 Olası bodur yılan *Eirenis lineomaculatus* yaşam alanlarının araştırılarak, türün bu Öncelikli Alan içindeki varlığının anlaşılması.
ÖA 20.2 Alanı değerlendirmek için araştırmalar yapılması. Büyük memeliler (dağkeçisi *Capra aegagrus*, boz ayı *Ursus arctos*, yabandomuzu *Sus scrofa*, ve kurt *Canis lupus*), kelebekler, sürüngen ve çiftyaşarlar, bitkiler; ayrıca özellikle dağlarda üreyen kuşların daha ayrıntılı olarak incelenmesi.
ÖA 20.3 Araştırma bulgularının gerektirdiği korumanın sağlanması için korunan alan ilan edilmesi.
ÖA 20.4 Var olan toprak yönetimi rejimlerinin belgelenmesi ve sürdürülmesi.
ÖA 20.5 Alanın turizm potansiyelinin araştırılması (yürüyüş, tırmanış) ve uygunsa A6 projesine dahil edilmesi.

Grup	Puan	Anahtar türler
Kuşlar	6	*Ciconia ciconia*
	6	*Accipiter brevipes*
	4	*Aquila heliaca*
	6	*Coracias garrulus*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Hippolais languida*
	6	*Hippolais olivetorum*
	5	*Sitta tephronota*
	6	*Lanius minor*
	6	*Lanius senator*
	6	*Lanius nubicus*
	5	*Petronia brachydactyla*
	3	*Petronia xanthocollis*
	2	*Emberiza cineracea*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	1	*Testudo graeca*
	3	*Eirenis lineomaculatus*

tablo 40 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar türler

ÖA21 *Doğu Anadolu Meşe Ormanı*

Seçilme nedenleri: Bölgede başka bir yerde bulunmayan el değmemiş bitki örtüsü topluluğu.
Koruma öncelikleri: GAP alanı dışında bu ve benzeri bitki örtüsü topluluklarının araştırılarak koruma değeri en yüksek alan ya da alanların belirlenmesi.

Türlere yönelik veri yoktur.

ÖA 21.1 Bitki örtüsü haritası bu alanın GAP alanındaki benzersizliğine işaret ederken, uydu görüntüleri kuzeyde ve doğuda, Van Gölü'nün güneybatısında, benzer habitatlara ait geniş alanlar olduğunu göstermektedir. Benzer habitatlar barındıran bütün bu alanların – büyük memeliler, kuşlar, kelebekler ve bitkiler açısından – araştırılması ve böylece koruma değeri en yüksek alan ya da alanların belirlenmesi önerilmektedir.

resim 93 Van Gölü'nü (*sağda*) ve GAP alanının kuzey ucunu (*sol alttaki siyah çizgi*) gösteren uydu görüntüsü 5, 4, 3 spektral bantlar kullanılarak hazırlanmıştır. 21 numaralı Öncelikli Alan kırmızı ile işaretlenmiş, (GAP alanının dışına uzanan) benzer odunsu bitki örtüsü ise yeşil olarak belirtilmiştir (©*Landsat*)

ÖA22 *Mardin Dağları – Biyosfer Rezervi*

Seçilme nedenleri: Sınırlı yayılım alanına sahip kelebekler ve bitki türleri dahil zengin tür çeşitliliği barındıran benzersiz meşe ağaçlık ve çalılıkları.
Koruma öncelikleri: Belgeleme, kontrol ve geleneksel yönetim rejimlerine devam edilmesi suretiyle doğal bitki örtüsü topluluklarının korunması ve güçlendirilmesi.

(Bütün gruplardan) 267 takson kaydedilmiştir; bunlardan 69'u anahtar taksondur.

tablo 41 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar

Grup	Puan	Anahtar taksonlar
Büyük Memeliler	3	*Capra aegagrus*
	2	*Hyaena hyaena*
Kuşlar	6	*Ciconia ciconia*
	2	*Falco naumanni*
	3	*Ammoperdix griseogularis*
	6	*Otus scops*
	6	*Coracias garrulus*
	3	*Apus affinis*
	3	*Ammomanes deserti*
	belirteç	*Calandrella rufescens*
	6	*Lullula arborea*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Hippolais languida*
	6	*Hippolais olivetorum*
	5	*Sylvia mystacea*
	belirteç	*Sylvia hortensis*
	5	*Sitta tephronota*
	6	*Lanius minor*
	6	*Lanius senator*
	6	*Lanius nubicus*
	5	*Petronia brachydactyla*
	3	*Petronia xanthocollis*
	2	*Emberiza cineracea*
	6	*Emberiza hortulana*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	4	*Hyla savignyi*
	1	*Testudo graeca*
	4	*Cyrtopodion heterocercus*
	5	*Cyrtopodion scaber*
	4	*Lacerta princeps*
	4	*Eirenis collaris*
	4	*Eirenis coronella*
	3	*Eirenis rothi*
	4	*Pseudocyclophis persicus*
	4	*Leptotyphlops macrorhynchus*

Grup	Puan	Anahtar taksonlar
Kelebekler	4	*Muschampia poggei poggei*
	4	*Thymelicus novus*
	belirteç	*Zerynthis deyrollei*
	belirteç	*Archon apollinus apollinus*
	3	*Archon apollinaris*
	2	*Anthocharis cardamines phoenissa*
	2	*Cigaritis acamas acamas*
	2	*Cigaritis maxima*
	2	*Tomares callimachus*
	2	*Tomares romanovi romanovi*
	1GE	*Satyrium marcidum mardinum*
	6E	*Satyrium zabni*
	2	*Argynnis adippe taurica*
	4	*Melitaea collina collina*
	6	*Hyponephele wagneri wagneri*
	5GE	*Melanargia grumi*
	4	*Hipparchia parisatis*
	5	*Pseudochazara thelephassa*
Bitkiler	2GE	*Heliotropium ferrugineogriseum*
	2GE	*Centaurea davisii*
	2GE	*Isatis mardinensis*
	2	*Malcolmia micrantha*
	2GE	*Eremopoa mardinensis*
	4GE	*Crocus leichtlinii*
	2GE	*Ajuga vestita*
	5GE	*Scutellaria orientalis haussknechtii*
	2GE	*Stachys baytopiorum*
	2GE	*Teucrium paederotoides*
	2GE	*Astragalus clavatus*
	3GE	*Astragalus mardinensis*
	1GE	*Astragalus stojanii*
	6GE	*Allium armerioides*
	3GE	*Allium variegatum*
	3GE	*Allium wendelboanum*
	4GE	*Hyacinthella siirtensis*
	4GE	*Muscari discolor*
	4GE	*Ophrys bommuelleri carduchorum*
	2GE	*Johrenia dichotoma siirtensis*

resim 94 2001 yılı alan çalışması sırasında Mardin Dağları'nın Orta Doğu Kuru Ova Bozkırıyla birleştiği yerde çöl toygarı *Ammomanes deserti* bulunmuştur; burası türün Avrupa'da bilinen ikinci üreme alanıdır (©Robin Chittenden).

ÖA 22.1 En iyi alanların belirlenmesi için (bütün gruplar için) araştırmalar yapılması. Tüm Mardin Dağları alt ekolojik bölgesini içerecek Mardin Dağları Biyolojik Çeşitlilik Atlası hazırlama çalışmalarının başlatılması (*alt ekobölgeler için 45. sayfadaki Sonuçlar bölümü harita 17'ye bakınız*).
ÖA 22.2 Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın toprak kalitesi hakkındaki değerlendirmesine başvurularak tarım yapılması önlenebilecek alanların belirlenmesi.
ÖA 22.3 Petrol çıkarımı ve sondajlarla ilgili durumun araştırılması (2001 yılında Üçköy mevkii ile ilgili

resimler 95 ve 96
Mardin Dağları'nın iki anahtar sürüngen türü:
solda
İpliksi yılan *Leptotyphlops macrorhynchus* (©*İbrahim Baran*)
sağda
Karinalı keler *Cyrtopodian scaber* (©*İbrahim Baran*)

planlar vardı). Herhangi bir çalışma başlamadan önce kapsamlı bir Çevre Etki Değerlendirmesi'nin yapılması ve gerekli peyzaj ve doğa koruma önlemlerinin uygulanması.

ÖA 22.4 Meşe çalılık ve ağaçlıklarının geleneksel yönetiminin sürdürülmesi ve belgelenmesi.

ÖA 22.5 Tehditlerin ve yararlı uygulamaların belirlenmesi için yıl boyunca toprak kullanımının araştırılması.

ÖA 22.6 Çevre ve yaban hayatı dostu tarım uygulamalarını ödüllendirmek amacıyla çiftçilere ödeme yapılmasını içeren, Mardin Dağları tarımsal destek sistemi için fizibilite çalışmasının yapılması.

ÖA 22.7 Bütün alanın bir Biyosfer Rezervi olarak ilan edilmesi. Bu alt ekolojik bölge tamamen Güneydoğu Anadolu'ya özgü olan birçok unsuru barındırmaktadır, dolayısıyla korunması çok önemlidir. Bu koruma statüsü bir tarımsal destek sistemi başlatmak için gereken mali kaynakların bulunmasını da sağlayabilir (*proje ÖA22.6*). Bir yönetim planının hazırlanıp uygulanması.

ÖA 22.8 Anahtar bölgeler için uygun nitelikte ek korunan alan ilan edilmesinin sağlanması.

ÖA 22.9 Ekoturizmin gelişmesinin teşvik edilmesi (*bak. A6 projesi, sayfa 74*). Buradaki olasılıklar mimarlık, tarih, bitkiler, kelebekler ve doğa yürüyüşleridir.

ÖA 22.10 Boz ayı *Ursus arctos*, vaşak *Lynx lynx*, ceylan *Gazella subgutturosa*, dağkeçisi *Capra aegagrus* ve çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* üzerine yoğunlaşan büyük memeli araştırması yapılması.

ÖA 22.11 Mardin Dağları'nda ve bölgede endemik *Melanargia grumi* kelebek türünün koruma girişimleri için bayrak tür olarak ön plana çıkarılması.

resimler 97-100
en solda
Coenonympha saadi mesopotamica (©*Martin Davies*)
üst sağda
Mardin Dağları meşe çalılığının karakteristik kuşu olan taş bülbülü *Irania gutturalis* (©*Hanne & Jens Eriksen*)
ortada
Mor Gabriel Manastırı (©*H & G Welch*)
altta
Nadir bir alan: Üçköy'de geniş, el değmemiş meşe çalılığı alanı. Burası petrol çıkarımı faaliyetleri nedeniyle tehdit altındadır (©*H & G Welch*).

Öncelikli 23-27 Numaralı Alanlar: ***Dicle Nehri Vadisi Biyosfer Rezervi***

23-27 numaralı Öncelikli Alanlar'ın hepsi Dicle Nehri boyunca Devegeçidi Deresi'yle Suriye ve Irak sınırları arasında bulunmaktadır. Burası henüz el değmemiş bir nehir parçasıdır. Daha aşağıda ve yukarıda barajlar yapılmış olmasına karşın, burası hala nehir kıyısı yaşam alanlarının tüm çeşitlerini barındırmaktadır. En önemlisi, mevsime göre değişen su düzeylerine ve akışına sahiptir. Ancak bu özellikler, planlanan Ilısu ve Cizre baraj inşaatlarının tehdidi altındadır.

Alanın benzersizliği büyük ölçüde kuş türlerinde kendini göstermektedir. Anahtar türler arasında toy *Otis tarda* (20 yıl gibi yakın bir süre önce Dicle taşkın alanında oldukça fazla olduğu sanılan popülasyonun ancak küçük bir bölümü kalmıştır), büyük kızkuşu *Hoplopterus indicus* (nehirdeki çakıllı adaların bu tür için önemli olduğu sanılmaktadır) ve yeşil arıkuşu *Merops persicus* bulunur. Alan, üreme potansiyeline sahip çok miktarda yırtıcı kuş barındırmaktadır. Araştırma sırasında 17 tür kaydedilmiştir; bunun o yöredeki düşük nüfus yoğunluğuna bağlı olarak türlere fazla zarar verilmemesine bağlı olduğu sanılmaktadır. Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* Dicle ve kollarında oldukça sık görülmektedir.

Nehrin bu kısmı farklı karakterde ve farklı koruma önceliklerine sahip beş Öncelikli Alan'a bölünmüştür, ama hepsi bir bütün olarak işlev görmektedir ve dolayısıyla stratejik koruma ve yönetim açısından tek bir koruma alanı altında toplanmaları yerinde olacaktır.

101

102

103

resimler 101-106
Dicle manzaraları: ***101*** Batman'ın güneyi; ***102*** Yanarsu ile birleştiği yer; ***103*** Çatalsu; ***104*** Ilısu; ***105*** Cizre (*tamamı ©H & G Welch*); ***106*** Bostancı (*©Murat Bozdoğan*)

104

105

106

ÖA23 *Dicle Taşkın Alanı*

Seçilme nedenleri: Hala doğal olan nehir kıyısı bitki örtüsü toplulukları ve su rejimleri burada bölgenin en çok çeşide sahip kuş topluluklarının barınmasını sağlamıştır. Özellikle, üreyen büyük bir leylek *Ciconia ciconia* popülasyonu ve üreme potansiyeli taşıyan 13 yırtıcı kuş türü göze çarpmaktadır. Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* büyük olasılıkla tüm alanı kullanmaktadır.

Koruma öncelikleri: Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus*'un nehir ve kolları boyunca geleneksel yuvalama alanlarında yuva yapabilmesi için uygun koşulların devamının sağlanması. Taşkın alanının nehir kıyısı habitatlarına ve bunlara bitişik Batman'ın hemen batısındaki habitatlara bağımlı olanlar başta olmak üzere, çeşitli üreyen kuş topluluklarının korunması.

Grup	Puan	Anahtar taksonlar
Büyük Memeliler	3	*Capra aegagrus*
Kuşlar	6	*Ciconia ciconia*
	6	*Aythya nyroca*
	belirteç	*Neophron percnopterus*
	belirteç	*Gyps fulvus*
	belirteç	*Circus pygargus*
	2	*Falco naumanni*
	3	*Ammoperdix griseogularis*
	2	*Otis tarda*
	belirteç	*Burhinus oedicnemus*
	3	*Hoplopterus indicus*
	belirteç	*Pterocles orientalis*
	6	*Otus scops*
	5	*Apus affinis*
	belirteç	*Ceryle rudis*
	6	*Coracias garrulus*
	belirteç	*Calandrella rufescens*
	6	*Lullula arborea*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Hippolais languida*
	5	*Sylvia mystacea*
	5	*Sitta tephronota*
	6	*Lanius minor*
	6	*Lanius senator*
	6	*Lanius nubicus*
	5	*Passer moabiticus*
	5	*Petronia brachydactyla*
	3	*Petronia xanthocollis*
	2	*Emberiza cineracea*
	6	*Emberiza hortulana*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	1	*Rafetus euphraticus*
Kelebekler	2	*Cigaritis acamas acamas*
	2	*Zizeeria karsandra karsandra*
	2	*Lachides galba*
	5GE	*Melanargia grumi*
	4	*Hipparchia parisatis*
Bitkiler	3GE	*Hypericum capitatum var. capitatum*
	2E	*Nepeta baytopii*
	5GE	*Scutellaria orientalis haussknechtii*
	2GE	*Stachys baytopiorum*
	2	*Astragalus erythrotaenius*
	3GE	*Cicer echinospermum*
	1	*Lathyrus gleospermus*
	2GE	*Trifolium batmanicum*
	5GE	*Verbascum tenue*

tablo 42 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar

189 takson kaydedilmiştir (bütün gruplar, 123 kuş türü); bunlardan 39'u anahtar taksondur.

Alanda nehir kıyısı habitatları, çakıl setleri ve adalar, daha önce Fırat nehrinde olduğu gibi nehir taşkın yönetimi (örneğin baraj yapımı), kum ve çakıl çıkarımı gibi nedenlerle yok olma tehdidiyle karşı karşıyadır. Fırat nehrinde söz konusu olan, burada da karşılaşılması beklenen bir diğer sorun da üreyen kuşların – özellikle de yerde yuvalayan türlerin – insanlar tarafından rahatsız edilmesidir.

ÖA 23.1 Yerel ekonominin, habitat ve türleri yok etmeden geliştirilmesini amaçlayan bir entegre havza yönetim planının hazırlanıp uygulanması.

ÖA 23.2 Burada ekoturizm potansiyeli oluşturan peyzaj, arkeoloji ve kuş gözleminden yararlanılması.

ÖA 23.3 Üreyen yırtıcı kuş araştırması yapılarak hangi türlerin, nerede üretiğinin ve koruma eylemi gerekip gerekmediğinin belirlenmesi.

ÖA 23.4 Aşağı Dicle baraj kompleksi planının yeniden değerlendirilmesi (Ilısu-Cizre). Amaç, Dicle'nin sahip olduğu biyolojik çeşitlilikle birlikte doğal bir nehir sistemi olarak kalmasıdır.

ÖA 23.5 Alanın korunan alan ilan edilmesi.

ÖA 23.6 Küçük kerkenez *Falco naumanni* için yöredeki okullarda bir eğitim ve araştırma programı yürütülmesi (*bakınız B3 projesi*). Burada leylekler *Ciconia ciconia* üzerine de bir proje oluşturulabilir.

resim 107 Leylekler *Ciconia ciconia*, Diyarbakır-Bismil yolu üzerindeki 90 elektrik direğinden 43'ünde yuva kurarlar. Bu yoğunluk, alanın eşine az rastlanır zengin bir beslenme habitatı olduğunu gösterir (©*H & G Welch*).

ÖA24 *Kuzey Mezopotamya Bozkırı*

Seçilme nedenleri: Üreyen toy *Otis tarda*.

Koruma öncelikleri: Başta toy *Otis tarda* olmak üzere elde kalan bozkır çayırlığı topluluklarının korunması ve güçlendirilmesi.

75 takson kaydedilmiştir (memeliler, kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, bitkiler); bunlardan 17'si anahtar türdür.

tablo 43
Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç türler

Grup	Puan	Anahtar türler
Büyük Memeliler	2	*Hyaena hyaena*
Kuşlar	6	*Ciconia ciconia*
	belirteç	*Circus pygargus*
	2	*Falco naumanni*
	2	*Otis tarda*
	belirteç	*Burhinus oedicnemus*
	belirteç	*Ceryle rudis*
	belirteç	*Calandrella rufescens*
	5	*Hippolais languida*
	5	*Sylvia mystacea*
	belirteç	*Sylvia hortensis*
	5	*Sitta tephronota*
	6	*Lanius minor*
	6	*Lanius senator*
	5	*Passer moabiticus*
	5	*Petronia brachydactyla*
	2	*Emberiza cineracea*
	6	*Emberiza hortulana*
	belirteç	*Emberiza buchanani*
	6	*Emberiza melanocephala*
Bitkiler	2	*Malcolmia micrantha*
	4GE	*Crocus leichtlinii*
	2GE	*Cicer reticulatum*

ÖA 24.1 Üreyen toyların *O. tarda* araştırılması, bir Tür Eylem Planı hazırlanıp uygulanması (*bkz. B2.1 projesi*).
ÖA 24.2 Zarar verici (tarım) faaliyetlerin belirlenip kontrol altına alınması (*bakınız A1 ve A2 projesi*).
ÖA 24.3 Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın toprak kalitesi hakkındaki değerlendirmesine başvurularak tarım yapılması önlenebilecek alanların belirlenmesi.
ÖA 24.4 Çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* ve vaşak *Lynx lynx* araştırması yapılması.
ÖA 24.5 Biyosfer Rezervi tampon bölgesine dahil edilmesi.

resim 108
Bismil yakınlarındaki tarım arazisi üzerinde fırtınalı hava (*©H & G Welch*)

ÖA25 *Hasankeyf*

Seçilme nedenleri: Hasankeyf'in tarihi ve arkeolojik değerlerine ek olarak, olağanüstü nitelikte doğal nehir kıyısı peyzajı. On bir yırtıcı kuş türü dahil olmak üzere çeşitli üreyen kuşlar (tavşancıl *Hieraaetus fasciatus* özellikle dikkat çekici bir türdür ve küçük kerkenez *Falco naumanni* Hasankeyf'teki eski şehir merkezi civarında üremektedir) özellikle alanın batısındaki az nüfus yoğunluğu bulunan bölgede insan etkisinin azlığının ve el değmemiş yaşam alanlarının belirtecidir. Hasankeyf civarında büyük bir ekoturizm potansiyeli bulunmaktadır.

Koruma öncelikleri: Doğal peyzajın güzelliğini, bütünlüğünü ve barındırdığı biyolojik çeşitliliği korumak; Hasankeyf'in 1. Derece Sit olarak korunmasının devamlılığının sağlanması.

resimler 109 ve 110
solda
Hasankeyf'ten batıya doğru Dicle (Haziran 2001) (*©H & G Welch*)
sağda
Hasankeyf'ten doğuya doğru Dicle (Haziran 2001) (*©H & G Welch*)

97 takson kaydedilmiştir (memeliler, kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, bitkiler); bunlardan 25'i anahtar türdür.

ÖA 25.1 Üreyen yırtıcı kuşların araştırılması ve gerekli korumanın sağlanması.

ÖA 25.2 Büyük memeliler araştırması yapılması. Boz ayı *Ursus arctos*, dağkeçisi *Capra aegagrus*, çizgili sırtlan *Hyaena hyaena* ve vaşak *Lynx lynx* varlığının araştırılması; kaçak avlanmaya karşı önlem alınması.

ÖA 25.3 Doğudaki karelerde araştırma yapılması. Buralar hakkında pek bilgi yoktur ve söz konusu alanların koruma gerektirip gerektirmediğinin bilinmesi önemlidir. Bu araştırmalardan elde edilecek sonuçlar, olası bir koruma alanının (alanlarının) sınırlarının belirlenmesinde yardımcı olacaktır.

ÖA 25.4 Aşağı Dicle baraj kompleksi planlarının yeniden değerlendirilmesi (Ilısu-Cizre); bu planların uzun vadeli gider-fayda analizinin alternatif, ufak çaplı, ama tüm bölgede geliştirilecek, sürdürülebilir kullanımı amaçlayan kalkınma girişimlerinin gider-fayda analiziyle karşılaştırılması.

ÖA 25.5 Tarihi şehrin 1. Derece Sit statüsü dikkate alınarak uygun koruma alan(lar)ı ilan edilmesi.

ÖA 25.6 Okullara yönelik küçük kerkenez *Falco naumanni* projesi yürütülmesi (*bakınız B2.3 projesi*).

ÖA 25.7 Temalı turizmin gelişmesinin teşvik edilmesi ve kontroller uygulanması.

- Burası ile gurur duymalarını sağlamak ve yüksek nitelikli, küçük çaplı, yerel turizm işletmelerinin gelişmesini teşvik etmek için Hasankeyf'te yöre halkına eğitim verilmesi. Bunun sonucu olarak eğitimli ve sertifikalı rehberler yetişmesi; arkeolojik alanların temiz ve bakımlı tutulması ve ziyaretçilere gezdirilmesi; yöre halkının işlettiği nitelikli lokantaların açılması; küçük aile işletmeleri halinde oteller açılması; bu tesislerin mevcut yapı korunarak açılması.
- Ilısu'daki çamur banyosunun var olan ve potansiyel kullanımının yöre halkına fayda sağlayacak bir turizm girişimi haline getirilmesinin değerlendirilmesi.

Grup	Puan	Anahtar türler
Büyük Memeliler	3	*Capra aegagrus*
	2	*Hyaena hyaena*
Kuşlar	6	*Ciconia ciconia*
	belirteç	*Neophron percnopterus*
	belirteç	*Gyps fulvus*
	6	*Accipiter brevipes*
	4	*Hieraaetus fasciatus*
	2	*Falco naumanni*
	3	*Ammoperdix griseogularis*
	5	*Apus affinis*
	belirteç	*Ceryle rudis*
	6	*Coracias garrulus*
	6	*Lullula arborea*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Hippolais languida*
	6	*Hippolais olivetorum*
	5	*Sylvia mystacea*
	belirteç	*Sylvia hortensis*
	5	*Sitta tephronota*
	6	*Lanius minor*
	6	*Lanius senator*
	6	*Lanius nubicus*
	5	*Petronia brachydactyla*
	3	*Petronia xanthocollis*
	2	*Emberiza cineracea*
	6	*Emberiza melanocephala*
Kelebekler	2	*Lachides galba*
	4	*Hipparchia parisatis*
Bitkiler	3GE	*Cicer echinospermum*

tablo 44
Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç türler

resimler 111-113
solda
Hasankeyf'te nehrin yukarısındaki kayalıklarda üreyen alasığırcık *Sturnus roseus* sürüleri vardı (©*Hanne & Jens Eriksen*).
ortada
Gladiolus atraviolaceus
ve sağda
Linum mucronatum (©*Mecit Vural*)

ÖA26 *Güçlükonak / Taşkonak*

Seçilme nedenleri: Muhteşem doğal peyzaj ve asgari düzeydeki insan etkisi burayı yabanıl alan olmaya aday kılmaktadır. Buradaki yoğun büyük memeli kayıtları ve bir kızıl akbaba *Gyps fulvus* topluluğu, aynı alanda yuvalayan tavşancıl *Hieraaetus fasciatus*, peyzajın bozulmamış olduğunun iyi bir belirtecidir.

Koruma öncelikleri: Başta anahtar türler olmak üzere büyük memeli popülasyonlarını korumak ve güçlendirmek. Tüm alanda koruma ve doğa dostu yönetim uygulayarak kızıl akbaba *Gyps fulvus* kolonisinin varlığını sürdürmesini sağlamak.

70 takson kaydedilmiştir (memeliler, kuşlar, [bitkiler]); bunlardan 19'u anahtar türdür.

tablo 45 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç türler

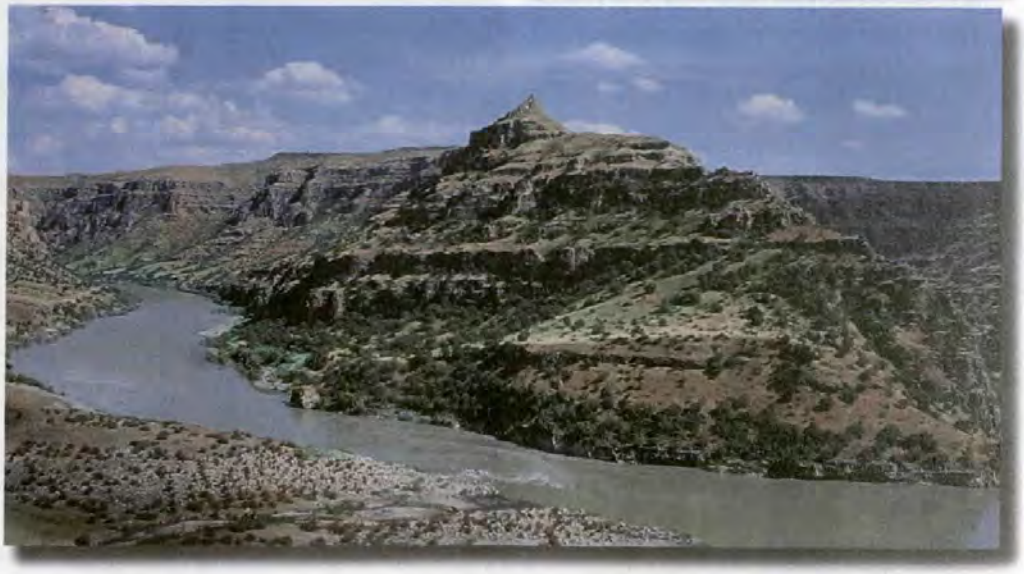
Grup	Puan	Anahtar türler
Büyük Memeliler	3	*Capra aegagrus*
	2	*Hyaena hyaena*
	3	*Lynx lynx*
Kuşlar	belirteç	*Neophron percnopterus*
	belirteç	*Gyps fulvus*
	4	*Hieraaetus fasciatus*
	2	*Falco naumanni*
	3	*Ammoperdix griseogularis*
	3	*Hoplopterus indicus*
	5	*Apus affinis*
	belirteç	*Ceryle rudis*
	6	*Coracias garrulus*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Hippolais languida*
	5	*Sylvia mystacea*
	5	*Sitta tephronota*
	6	*Lanius senator*
	6	*Lanius nubicus*
	5	*Petronia brachydactyla*
	3	*Petronia xanthocollis*
	2	*Emberiza cineracea*
	6	*Emberiza melanocephala*

ÖA 26.1 Bu alan hakkında az bilgi olması nedeniyle; büyük memeliler, kelebekler, sürüngen ve çiftyaşarlar başta olmak üzere bütün gruplar için ayrıntılı araştırmalar yapılması.

ÖA 26.1 Alanın yaban hayatı açısından taşıdığı önemi korumak üzere koruma alanı ilan edilmesi.

ÖA 26.3 Aşağı Dicle baraj kompleksi planlarının yeniden değerlendirilmesi (Ilısu-Cizre).

resimler 114 ve 115 Güçlükonak'ta Kızıl Akbaba ve Dicle (©*Murat Bozdoğan*)



ÖA27 *Bostancı*

Seçilme nedenleri: Orta Doğu Kuru Ova (Ağaçsız) Bozkırı alt ekolojik bölgesinde nehir kıyısı sulakalan habitatları, nehrin üst kısımlarında ve Fırat üzerinde elde kalmış benzer alanlarda görülenlerden farklı tür toplulukları oluşmasına neden olmuştur.

Koruma öncelikleri: Nehrin ve çevresindeki bozkırın sürdürülebilir kullanımı ile çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*, vaşak *Lynx lynx*, büyük kızkuşu *Hoplopterus indicus*, yeşil arıkuşu *Merops persicus* ve Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* popülasyonlarını korumak ve güçlendirmek.

74 takson kaydedilmiştir (büyük memeliler, kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar, kelebekler, bitkiler); bunlardan 18'i anahtar türdür.

ÖA 27.1 Damlarca'dan güneye doğru Dicle'nin Türkiye / Suriye / Irak sınırında Türkiye'den ayrıldığı yere kadar, nehir yatağı boyunca (bitişikteki bozkır ya da bozkırımsı habitatlar dahil olmak üzere) eksiksiz ve koordineli bir araştırma yürütmek üzere askeri birimlerle ilişki içine girilmesi. Bütün grupların incelenmesi yerinde olacaktır; Odonata (kızböcekleri) araştırması da önerilmektedir.

ÖA 27.2 Alandaki bayrak türler – çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*, vaşak *Lynx lynx*, büyük kızkuşu *Hoplopterus indicus*, yeşil arıkuşu *Merops persicus* ve Fırat kaplumbağası *Rafetus euphraticus* – tanıtılarak, bu türlerin etkili şekilde korunmaları için destek sağlanması.

ÖA 27.3 Araştırma verilerine dayanarak en önemli nehir kısımlarının ve bunları çevreleyen bozkırların belirlenmesi, uygun alan sınırlarının çizilmesi.

ÖA 27.4 Bütün alan için bir yönetim planı hazırlanıp uygulanması.

ÖA 27.5 Bir korunan alan ilan edilmesi (Ramsar Alanı / ÖÇKB)

ÖA 27.6 Kuşların üreme sezonunda (Mart, Nisan, Mayıs, Haziran ayları) çakıl adalarından çakıl çıkarımının faaliyetlerine kısıtlamalar getirilmesi.

ÖA 27.7 Aşağı Dicle baraj kompleksi planlarının yeniden değerlendirilmesi (Ilısu-Cizre).

Grup	Puan	Anahtar türler
Büyük Memeliler	3	*Capra aegagrus*
	2	*Hyaena hyaena*
Kuşlar	6	*Ciconia ciconia*
	2	*Falco naumanni*
	3	*Ammoperdix griseogularis*
	belirteç	*Francolinus francolinus*
	belirteç	*Burhinus oedicnemus*
	3	*Hoplopterus indicus*
	belirteç	*Ceryle rudis*
	3	*Merops persicus*
	6	*Coracias garrulus*
	5	*Hippolais languida*
	6	*Hippolais olivetorum*
	5	*Sylvia mystacea*
	5	*Passer moabiticus*
	6	*Emberiza melanocephala*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	1	*Rafetus euphraticus*
	4	*Pseudocyclophis persicus*
	4	*Leptotyphlops macrorhynchus*
Bitkiler	2GE	*Onosma davisii*
	2	*Onobrychis ptolemaica*

tablo 46 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç türler

resim 116 ***en solda*** Bostancı'da yeşil arıkuşu *Merops persicus* (©*Murat Bozdoğan*)

resim 117 ***solda*** Büyük kızkuşu *Hoplopterus indicus*: Asya'ya özgü bu türün Türkiye'deki küçük popülasyonu neredeyse tamamen Dicle'nin bu bölgesiyle sınırlıdır ve nehirdeki çakıl adalarında üremektedir (©*David Hosking*).

ÖA28 *Cudi Dağı*

Seçilme nedenleri: Dağ, halihazırda bir Yaban Hayatı Koruma Sahası'dır ve büyük memeliler açısından büyük öneme sahip olduğu düşünülmektedir.

Koruma öncelikleri: Alanın önemini tam anlamıyla anlamak, uygun ve etkili koruma sağlamak.

37 takson kaydedilmiştir (memeliler, [kuşlar], kelebekler, bitkiler); bunlardan dokuzu anahtar taksondur.

tablo 47 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar taksonlar

Grup	Puan	Anahtar taksonlar
Büyük Memeliler	3	*Capra aegagrus*
Sürüngen / Çiftyaşarlar	2	*Varanus griseus*
Kelebekler	4	*Parnassius mnemosyne nubilosus*
	6E	*Satyrium zabni*
	4	*Plebeius pylaon turcmenicus*
	4	*Nymphalis xanthomelas fervescens*
	5GE	*Melanargia grumi*
	5	*Pseudochazara thelephassa*
Bitkiler	2GE	*Bunium microcarpum longiradiatum*

ÖA 28.1 Güvenlik nedeniyle, burada proje kapsamında alan çalışması yapılamamıştır. Dolayısıyla var olan bilgi çok kısıtlıdır. Büyük memeliler, kuşlar, sürüngen ve çiftyaşarlar başta olmak üzere tüm gruplar için araştırma yapılarak koruma alanının biyolojik çeşitliliğinin belgelenmesi ve sınırlarının gözden geçirilmesi gerekmektedir.

ÖA 28.2 Yaban Hayatı Koruma Sahası içinde avlanmaya karşı etkili yasal koruma sağlanması.

resim 118 Cudi Dağı'nın güneyden görünüşü (©*Tamer Albayrak*)

resim 119 Dağkeçisi *Capra aegagrus* (© *WWF-Türkiye / Ö. Emre Can*)

resim 120 ***en sagda*** Pirinçli (Uludere) (©*H & G Welch*)

ÖA29 *Uludere - Biyosfer Rezervi*

Seçilme nedenleri: Küresel ölçekte nesli tükenmiş kabul edilen bir tür olan Hazar kaplanı *Panthera tigris virgata*'nın hala yaşıyor olması olası el değmemiş ve ıssız bir alan. Canlı bireylerin saptanması, bu alana çok büyük koruma önemi kazandırmaya yetecektir. Burası aynı zamanda zengin kelebek topluluklarıyla bölgesel (muhtemelen ulusal) ölçekte bir biyolojik çeşitlilik sıcak noktasıdır. 134 takson kaydedilmiştir. Bu sayı, GAP alanı toplamının %69'unu oluşturmaktadır. On bir yırtıcı kuş türünün burada üreme potansiyeli bulunmaktadır.

Koruma öncelikleri: Hazar kaplanı *Panthera tigris virgata*'nın gerçek durumunun kesinleştirilmesi en önemli önceliği oluşturmaktadır. Bunu alanın ve barındırdığı yaban hayatının uygun ve etkili bir şekilde korunması izlemektedir.

206 takson kaydedilmiştir [memeliler, kuşlar, kelebekler (134 takson), bitkiler]; bunlardan 51'i anahtar taksondur.

ÖA 29.1 Hazar kaplanı projesinin (*bakınız B1.3i projesi*) burada ve Doğu Şırnak / Batı Hakkari'de (ÖA30) uygulanması. Bu proje şu unsurları içermektedir:

- Yöre halkı, avcı ve askeri personelin kaplanın ve diğer memelilerin izlerini tanıma ve araştırma teknikleri konusunda eğitilmesi;
- Basit bir izleme programının oluşturulması;
- Yerel ölçekte büyük memeliler hakkında bir bilinçlendirme kampanyası yürütülerek korunmaları için destek sağlanması; hayvanların gözlenmesinin istenilmesi.

ÖA 29.2 Özellikle haklarında pek az bilgi bulunan sürüngen ve çiftyaşarlarla bitkiler başta olmak üzere tüm gruplar için alan çalışmaları yapılması.

ÖA 29.3 Alanın şu anda nasıl yönetildiğinin belgelenmesi: yöre halkından otlatma, yetiştirme, hayvan yemi ve yakacak temini için kesim gibi uygulamalar hakkında bilgi alınması; geleneksel uygulamaların iyice anlaşılıp korunabilmesi için yeterli bilgi toplanması.

ÖA 29.4 Biyosfer Rezervi ilan edilerek bunun içinde koruma alanı statüsü için uygun olan yerlerin belirlenmesi.

ÖA 29.5 Alan için bir yönetim planının hazırlanıp uygulanması, buna var olan yönetim ayrıntılarının (*bakınız ÖA29.3 maddesi*) eklenerek var olan yararlı uygulamalarla birlikte gelecekte de sürdürülmesinin sağlanması.

ÖA 29.6 Avlanmanın kontrol edilmesi, ava yasak olan alanlarda yasağın etkili bir şekilde uygulanması.

ÖA 29.7 Uzman rehberler eşliğinde, küçük gruplara yönelik ufak çaplı ekoturizm etkinliklerinin burada olanaklı olup olmadığının araştırılması.

Grup	Puan	Anahtar taksonlar
Büyük Memeliler	3	*Capra aegagrus*
	1	*Panthera tigris virgata*
Kuşlar	belirteç	*Neophron percnopterus*
	belirteç	*Gyps fulvus*
	4	*Hieraaetus fasciatus*
	2	*Falco naumanni*
	6	*Coracias garrulus*
	6	*Oenanthe hispanica*
	5	*Oenanthe xanthoprymna*
	5	*Hippolais languida*
	5	*Sylvia mystacea*
	6	*Lanius minor*
	6	*Lanius senator*
	6	*Lanius nubicus*
	2	*Emberiza cineracea*
	6	*Emberiza hortulana*
	belirteç	*Emberiza buchanani*
	6	*Emberiza melanocephala*
Kelebekler	2	*Muschampia tessellum tersa*
	4	*Thymelicus novus*
	4	*Thymelicus hyrax*
	3	*Archon apollinaris*
	4	*Parnassius mnemosyne nubilosus*
	2	*Papilio alexanor orientalis*
	2	*Anthocharis cardamines phoenissa*
	4	*Anthocharis gruneri armeniaca*
	4	*Pontia callidice chrysidice*
	1	*Colotis fausta fausta*
	2	*Gonepteryx rhamni kurdistana*
	2	*Cigaritis acamas acamas*
	2	*Cigaritis maxima*
	2E	*Lycaena euphratica*
	2	*Tomares romanovi romanovi*
	2	*Callophrys suaveola*
	2	*Satyrium marcidum marcidum*
	6E	*Satyrium zabni*
	2E	*Pseudophilotes bavius vanicola*
	4	*Plebius pylaon turcmenicus*
	4	*Plebius alcedo*
	1E	*Polyommatus myrrha hakkariensis*
	2E	*Polyommatus buzulmavi*
	4	*Polyommatus daphnis elamita*
	4	*Nymphalis xanthomelas fervescens*
	2	*Euapatura mirza*
	2	*Melitaea collina lokmani*
	2	*Lasiommata menava*
	6	*Hyponephele wagneri wagneri*
	2E	*Hyponephele urartua*
	4E	*Melanargia syriaca karabagi*
	5GE	*Melanargia grumi*
	2	*Satyrus amasinus iranicus*
	4	*Hipparchia parisatis*
	2	*Pseudochazara mamurra schahrudensis*
	5	*Pseudochazara thelephassa*

tablo 48 Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar

ÖA30 *Doğu Şırnak / Batı Hakkari*

Seçilme nedenleri: Zengin kelebek topluluklarıyla bölgesel (belki de ulusal) biyolojik çeşitlilik sıcak noktası (*bakınız aşağıdaki harita 35*).

Koruma öncelikleri: Bu alanın durumunu Hakkari'deki benzer peyzajlarla ilişkili olarak kesinleştirmek ve zengin kelebek toplulukları için uygun koruma sağlamak.

181 takson kaydedilmiştir [memeliler, kuşlar, (sürüngen ve çiftyaşarlar), kelebekler (133 takson), (bitkiler)]; 46 anahtar taksonun 38'i kelebek taksonudur.

resim 121
Colias thisoa shakuhensis. Burası, GAP alanında bu alttürün görüldüğü tek yerdir. (©*Martin Davies*)

resim 122
Melanargia syriaca karabagi (©*Martin Davies*)

resim 123
Euapatura mirza (©*Martin Davies*)

Ekolojik açıdan bu alan – hem bitki örtüsü hem de tür verilerinin gösterdiği üzere – daha doğudaki alanlara benzemektedir. Dolayısıyla bu alanın önemini değerlendirmek için, onu GAP alanındaki diğer alanlarla karşılaştırmak anlamsızdır. Türler tablosunun dördüncü sütununda yer alan notlar, sorunu ortaya koymaktadır. Bu alan için ilk aşamada şunların yapılması önerilmektedir:

ÖA 30.1 Bütün Türkiye için var olan kelebek verileri incelenerek Güneydoğu ve Doğu Anadolu'da şu açılardan en iyi yerlerin belirlenmesi:

- En büyük tür zenginliği;
- Türkiye'de başka yerlerde korunamayacak nadir ve bölgenin önemli türlerinin en iyi örneklerini içermesi.

ÖA 30.2 Kuşlar ve büyük memeliler için alan çalışması yapılması.

Gerekli çalışmalardan sonra bu alanın kendi tipinin en önemli örneği olduğu onaylanırsa, buradaki potansiyel Uludere'dekiyle aynıdır:

ÖA 30.3 Hazar kaplanı projesinin (*bakınız B1.3i projesi*) burada ve 29 numaralı Öncelikli Alan olan Uludere'de uygulanması.

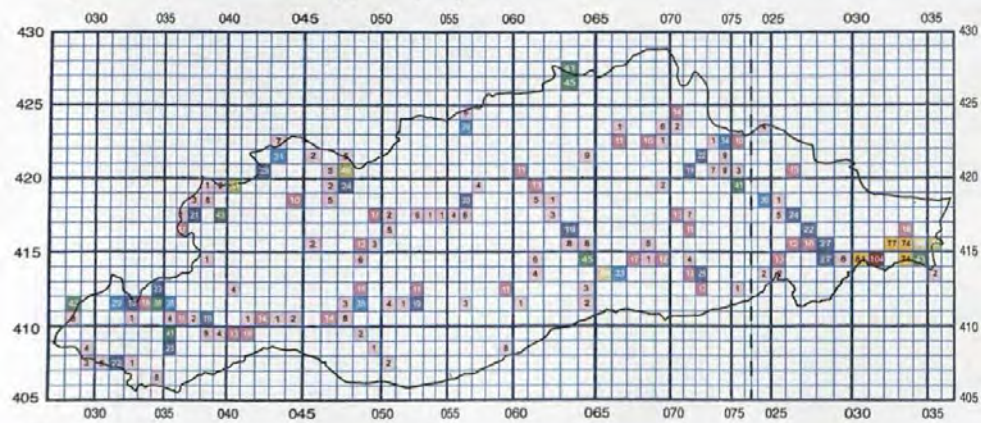
ÖA 30.4 Bu alanın Uludere ile bir Biyosfer Rezervi içinde birleştirilmesi konusunun ciddi biçimde gözden geçirilmesi; bu rezerv içinde, koruma alanı statüsüne uygun alanların belirlenmesi.

ÖA 30.5 Alanın şu anda nasıl yönetildiğinin belgelenmesi.

ÖA 30.6 Alan için bir yönetim planı hazırlanıp uygulanması.

ÖA 30.7 Avlanmanın kontrol altına alınması; yasak olan alanların etkili bir şekilde denetilip korunması.

ÖA 30.8 Burada uzman rehberler gözetiminde, küçük gruplara yönelik ufak çaplı ekoturizm etkinliklerinin olanaklı olup olmadığının araştırılması.



harita 35
Güneydoğu Anadolu'da kelebek zenginliğine sahip alanlar. Sayılar (ve renkler) kaydedilen tür sayısını belirtmektedir. (©*Ayşegül Domaç & Hilary Welch*)

tablo 49
Bu Öncelikli Alan'da kaydedilen anahtar ve belirteç taksonlar

Grup	Puan	Anahtar taksonlar	Öncelikli Alanın korunmasına katkısı
Büyük Memeliler	3	*Capra aegagrus*	
Kuşlar	belirteç	*Neophron percnopterus*	
	belirteç	*Gyps fulvus*	
	2	*Falco naumanni*	
	6	*Otus scops*	
	6	*Oenanthe hispanica*	
	5	*Hippolais languida*	
	6	*Emberiza hortulana*	
	6	*Emberiza melanocephala*	
Sürüngen / Çiftyaşarlar	4	*Lacerta princeps*	2. yer (+ Mardin Dağları)
Kelebekler	2	*Muschampia tessellum tersa*	2. yer (+ Uludere)
	4	*Thymelicus novus*	
	4	*Thymelicus hyrax*	2. yer (+ Uludere)
	3	*Archon apollinaris*	
	4	*Parnassius mnemosyne nubilosus*	3. yer (+ Uludere & Cudi Dağı)
	2	*Papilio alexanor orientalis*	2. yer (+ Uludere)
	2	*Anthocharis cardamines phoenissa*	
	4	*Anthocharis gruneri armeniaca*	2. yer (+ Uludere)
	1	*Colotis fausta fausta*	
	2	*Colias chlorocoma*	Az sayıda, fakat yaygın, türün görüldüğü 24 kareden biri GAP alanındadır.
	2	*Colias thisoa shakuhensis*	Güneydoğu alttürü, türün görüldüğü 6 kareden biri GAP alanındadır.
	2	*Gonepteryx rhamni kurdistana*	2. yer (+ Uludere)
	2	*Cigaritis maxima*	
	2	*Tomares callimachus*	
	2	*Tomares romanovi romanovi*	3. yer (+ Uludere & Mardin Dağları)
	4E	*Callophrys mystaphia*	Doğu Anadolu'ya endemik, türün görüldüğü 26 kareden ikisi GAP alanındadır.
	2	*Callophrys suaveola*	2. yer (+ Uludere)
	2	*Satyrium marcidum marcidum*	2. yer (+ Uludere)
	6E	*Satyrium zabni*	
	2E	*Pseudophilotes bavius vanicola*	2. yer (+ Uludere)
	2E	*Turanana cytis kurdistana*	Doğu Anadolu'ya endemik, türün görüldüğü 6 kareden biri GAP alanındadır.
	4	*Plebeius pylaon turcmenicus*	3. yer (+ Uludere & Cudi Dağı)
	4	*Plebeius alcedo*	2. yer (+ Uludere)
	2E	*Polyommatus fatima*	Güneydoğu Türkiye'nin en uç kısmına endemik, türün görüldüğü 14 kareden biri GAP alanındadır.
	1E	*Polyommatus myrrha hakkariensis*	2. yer (+ Uludere)
	2E	*Polyommatus buzulmavi*	2. yer (+ Uludere)
	4	*Polyommatus daphnis elamita*	2. yer (+ Uludere)
	2	*Polyommatus elbursicus*	Doğu türü, türün Türkiye'de görüldüğü 16 kareden biri GAP alanındadır.
	4E	*Polyommatus turcicus*	Doğu Anadolu'ya endemik, türün görüldüğü 37 kareden biri GAP alanındadır.
	2	*Brenthis mofidii*	Doğu türü, türün görüldüğü 13 kareden biri GAP'tadır.
	4	*Nymphalis xanthomelas fervescens*	3. yer (+ Uludere & Cudi Dağı)
	2	*Euapatura mirza*	2. yer (+ Uludere)
	6	*Hyponephele wagneri wagneri*	
	2E	*Hyponephele urartua*	2. yer (+ Uludere)
	4E	*Melanargia syriaca karabagi*	2. yer (+ Uludere)
	5GE	*Melanargia grumi*	
	2	*Satyrus amasinus iranicus*	2. yer (+ Uludere)
	4	*Hipparchia parisatis*	

Proje sırasında neler öğrenildi?

Bu rapor, Güneydoğu Anadolu'ya özgü türler ve Dicle ve Fırat havzalarının, kuru buğdaygiller bozkırları, Mardin Dağları'nın meşe çalılık ve ağaçlıkları ve nehir vadileri gibi peyzajları hakkında bilgiler içermektedir. Bu bölgede bulunan birçok tür ve topluluk yalnızca Türkiye'ye özgüdür ve korunmaları son derece önemlidir.

Rapor ayrıca insanların bu topraklardan binlerce yıldır, belki dünyanın her yerinden daha uzun bir süredir yararlandığını ve peyzajı değiştirmeyi sürdüreceğini vurgulamaktadır. Bu yüzden doğal çevrenin geleceği, yöre halkının geleceğine bağlıdır. Bölge insanının geçmişteki toprak kullanım teknikleri peyzajı belirlemiştir ve birçok alanda doğayı korumanın bu faaliyetlerle birlikte sürdürülmesi gerekmektedir.

KUTU 17 *Çevre ve Kalkınma Rio Bildirgesi 1992: Karar 4*

Sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için çevrenin korunması, kalkınma sürecinin ana parçalarından birini oluşturmalıdır ve bunlar birbirlerinden ayrı tutulamazlar.

Ayrıca Güneydoğu Anadolu'da büyük peyzajlar ve genellikle geniş alanlara seyrek olarak yayılmış türler vardır. Hem peyzajlar, hem de türler yaygın ve büyük ölçekli habitat değişikliklerinden etkilenmektedir. Bu değişikliklerin iki ana nedeni tarımsal faaliyetler ve nehir havzası yönetimidir. Anlamlı bir doğa korumanın anahtarı, bu faaliyetlerin etkilerini azaltmak ya da koruma önlemleri almaktır. Bu tür değişimler yalnız Güneydoğu Anadolu'ya özgü olmadığından başka alanlardaki çalışmalardan alınabilecek dersler vardır.

Koruma alanları oluşturma yoluyla tür korumayı içeren "geleneksel" anlayışın (önemli bir rol oynamasına karşın) geniş alanlara yayılmış türler için uygun olmadığı son yıllarda kabul görmektedir. Daha ekonomik ve yöre halkıyla yaban hayatı için daha iyi olan, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını sağlayan geniş bir peyzaj koruması uygulamaktır. Bu ayrıca Güneydoğu Anadolu'da peyzajın korunması için en uygun yol olarak gözükmektedir.

Örneğin Batı Avrupa'da tarımın devlet teşvikleriyle yoğunlaşması sonucu tarım alanlarının sahip olduğu biyolojik çeşitlilik değerlerinde önemli düşüşler görülmüştür. Bunun nedeni üretimin (hasat verimi ya da belirli formların ekiminde olduğu gibi) yükseltilmesini teşvik için maddi destek verilmesidir. Fakat bunlar yapılırken çevre geniş ölçekte dikkate alınmamıştır. Şimdiyse büyük ölçekli, çevre dostu peyzaj yönetimine destek sağlamaya ağırlık verilmektedir. Bu destek çoğunlukla, yaban hayatı ve peyzaj özelliklerini destekleyen geleneksel yönetim uygulamalarının korunması için arazi sahiplerine mali teşvikler sağlama şeklindedir. Benzer bir destek anlayışının Türkiye'de Güneydoğu Anadolu'yu için de uygulanabileceği açıkça görülmektedir. Ancak bunun için uygun bir fon kaynağıyla rahat bir uygulama ve denetleme yolu bulunmalıdır.

Nehir havzası yönetiminde ise, artık nehir yatağının, uzun vadeli ve pratik çözümler bulmak için göz önüne alınması gereken karmaşık bir mozaiğin yalnızca bir parçasını oluşturduğu kabul edilmektedir. Tatlı su kaynaklarının kullanımında karşılaşılan sosyal ya da biyolojik çeşitlilikle ilgili sorunların üstesinden gelebilmek için Entegre Havza Yönetimi (EHY) giderek daha çok uygulanmaktadır. WWF ve ortakları on yılı

KUTU 18 *İngiltere'de tarım alanlarında kuşların azalması*

İngiltere'de tarım alanlarında üreyen kuşların azalması üzerine yapılan araştırmalarda bulunan önemli etkenler şunlardır:

- Toprak işleme zamanları: Üreme mevsimi Mart'tan Haziran sonuna kadar uzayabilmekte ve yanlış zamanda ya da fazla sıklıkla uygulanan mekanik toprak işleme çalışmaları başarılı üremeyi engellemektedir.
- Geleneksel ürünlerin ve hasatın devamlılığının sağlanması: Örneğin bahar ekimi yapılan tahıllar kış ekimindekilere tercih edilmektedir, çünkü kış ekiminden sonra ürünler kuşların yuva yapması için fazla uzun ve iri olmaktadır. Ayrıca bahar ekimi yapılırsa kışın tarlalarda kalan hasat kalıntıları kuşların kışı geçirmeleri için önemli bir besin kaynağı oluşturmaktadır.
- Zararlı ot ya da böcek ilaçlarının tarlanın tamamı yerine belli yerlere uygulanması: Bu uygulama yararlı bitkilerin ve bunların tozlaşmasına yardımcı olan böceklerin yaşayabilmesini sağlamaktadır. Ayrıca daha ucuza mal olmaktadır.
- Peyzaj özelliklerinin ve birbirleriyle bağlantılarının devamlılığının sağlanması: Bağlantılar yaban hayatı toplulukları, özellikle küçük memeliler, sürüngenler, çiftyaşarlar, kelebekler ve bitkiler gibi yaşamalarına uygun olmayan büyük habitatları aşamayacak canlılar için önemlidir.

aşkın bir süredir EHY projelerinde yer almakta ve EHY uygulamasının pratik hale getirilmesi için çalışmalar sürmektedir. Bu süre içinde ana hatlarıyla kutu 19'da sıralanan önemli dersler de çıkarılmıştır. Uygulama örnekleri için, dünyanın çeşitli yerlerinden 14 uygulamayı ayrıntılarıyla anlatan Jones ve diğerlerine (2003) bakınız.

Sürdürülebilir peyzaj yönetimi için fikir ve stratejileri oluşturmak bu önerileri uygulayanlar için kolay değildir, ancak amaç biyolojik çeşitliliğin korunması ise başarının anahtarı yöre halkı ve çevreyle birlikte çalışmaktan geçtiğinden bu zorluklarla yüzleşmek ve bunları yenmek gerekmektedir.

Bu raporda şu konularda öneriler sunulmuştur

- Anahtar tür ve topluluklar hakkında daha fazla bilgi elde etmek için araştırmalar yapılması, neyin, nerede, nasıl korunacağının açıklığa kavuşturulması;
- Alan koruması;
- Bölge peyzajlarının insanlar tarafından nasıl kullanıldığının araştırılması ve belgelenmesi, hangi faaliyetlerin verimli, hangilerinin biyolojik çeşitliliği korumak için önemli olduğunun belirlenmesi;
- Peyzaj ölçeğinde korumayı sağlamak için, sürdürülebilir kullanım yöntemlerinin geliştirilmesi, duyurulması ve geniş ölçekte uygulanması.

Bu öneriler *67-119 sayfalarda* hem bölgesel hem de 30 Öncelikli Alan'ın korunması için yapılması gerekenleri içeren uzun bir liste halinde sunulmuştur. Bu faaliyetlerin hepsinin bir anda gerçekleşmesinin olanaksızlığı açıktır. İşe nereden ve nasıl başlamak gerekir? Çabalar nerede yoğunlaştırılmalıdır? Çalışmalar nasıl ve kimin tarafından yapılacaktır?

KUTU 19 *Entegre Havza Yönetimi – ana hatlar*

- Uzun vadeli bir yatırım gerekmektedir: Bu hem ekonomik hem de teknik desteği içermektedir.
- Havza yönetimi: Doğal, sosyal ve ekonomik değerlerin korunması ve havzadaki insanların ihtiyacı olan sürdürülebilir yaşam koşulları üzerinde anlaşılmasında uzlaşmaya ve net bir vizyona dayanan entegre ve bütüncül bir yaklaşımdır.
- Biyolojik çeşitlilik gerektiğinde ikinci planda da kalabilir: Uygulanabilir projeler genelde ilk olarak sosyal ve ekonomik sorunlara değinmekte, onlar çözüldükten sonra ancak biyolojik çeşitlilik korunabilmektedir.
- Aynı anda değişik ölçeklerde çalışmak önemlidir: İlgilenilen konular genelde çok çeşitli ve karmaşık olduğundan, alanda, bölgede ve ulusal ölçekteki çalışmalarda mantıklı ve uygulanabilir çözümler sunabilmek gerekmektedir.
- Etkin ortaklıklar kurmak EHY'nin temel öğelerindendir ve tek başına çalışmakla başarılamayacak sonuçları mümkün kılmaktadır.
- Fırsatları değerlendirmek: Bu hükümet ya da politika değişiklikleri, basının çıkarları gibi durumları içermektedir.
- Toplumun ilgisini artırmak ve yöre halkının desteğini kazanmak için uzun süreli çabalar gerekmektedir.
- Havza yönetimi, güçlü bir bilgi ve bilim temelinde geliştirilmelidir.
- Havza yönetimi, bir politik öncelik olarak kabul edilmelidir.
- Korunacak alanın yasal olarak ilan edilmesi, havza yönetimini uzun vadede destekleyen bir ayak olarak yaşamsal önem taşıyabilir.
- Koruma konusunda çalışan topluluklar ortak bir tavırla yukarıdaki konuları hızlandırabilir, ancak havza ölçeğinde çözümlerin etkin ve sürdürülebilir uygulanması hükümet, özel sektör, sivil toplum, topluluk ve bireylerin EHY prensiplerini kabul etmesine ve bu doğrultudaki taahhütlerini gerçekleştirmesine bağlıdır.

Önerilerin önceliklendirilmesi

Bütün proje çıktıları -bölgenin anahtar türlerinin, alt ekobölgelerin, ekolojik toplulukların ve Öncelikli Alanlar'ın belirlenmesi- nesnel kriterler kullanılarak elde edilmiştir. Uygulamadaki önceliklendirmelerin de aynı nesnellikte gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Her durumda doğa koruma etkinlikleri insan kaynaklı tehditlerin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır, ancak bazı topluluklar bulundukları peyzaj tipi büyük bir tehlike altında olduğundan, diğerlerinden daha çabuk yok olma tehlikesi altındadır.

Bu yüzden, etkinlik listesini önceliklendirmek için, her peyzajın karşı karşıya olduğu tehlikeler göz önüne alınmış, en büyük ve yakın tehlike içinde bulunan peyzajlara, olabildiğince korumada öncelik verilmiştir.

Peyzajlar öncelik sırasına göre tablo 50-55'te sunulmuştur.

tablo 50-51
Çabalar nerede yoğunlaştırılmalıdır? – önerilerin önceliklendirilmesi için tehditlerin kullanılması

Peyzaj tipi	Tehditler-Öncelik ve boyutları	Tehditler-Nedenleri	Şu anki durumu, yerinin doldurulabilme ihtimali	Potansiyel önemi	Eylem türü ve anahtar öneriler (metindeki referans no.ları)	Notlar
Kuru çayırlıklar (bozkır ve geleneksel biçimde yapılan düşük yoğunluklu tarım)	Sürekli Acil Büyük ölçekli	Ziraat: Yeni alanlar açma. Tarım yöntemlerinde değişim. Yoğunlaşma. Çok az ya da aşırı otlatma.	Benzersiz ve yeri doldurulamaz. Korunmasız, parçalanıyor. Habitatın doğal sınırları önemli ölçüde daralmıştır.	Birçok tehdit altındaki türe ve yüksek koruma önemine sahiptir. Gen havuzu – günümüzde ekilen önemli tarım bitkilerinin yabanıl akrabalarının doğal yetişme yeridir.	Araştırma ve kamuoyunu bilinçlendirme: Kuru çayırlık araştırma programı (Ceylanpınar Devlet Üretme Çiftliği'nin araştırmaya dahil edilmesi çok uygun olacaktır) A1 – Kuru çayırlık araştırma projesi; B1.3.iv – Ceylan; B2.1 – Toy; B2.3 – Küçük kerkenez; B3.2 – Varan Koruma eylemi: Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'yla karşılıklı olumlu ilişkiler geliştirmek (koruma ve tarım-çevre destek projeleri) PA15.3 – Devlet Üretme Çiftliği'nde uygulama alanı oluşturmak. Koruma alanları ilan etme:ÖA8-Birecik Bozkırı; ÖA9 – Atatürk Baraj Gölü'nün Güneydoğusu; ÖA12'den 15'e – (Akçakale Bozkırı, Urfa Bozkırı, Batı Ceylanpınar, Doğu Ceylanpınar) Orta Doğu Ova Bozkırı Çayırlıkları Biyosfer Rezervi; ÖA17 – Batı Karacadağ; ÖA 18 – Doğu Karacadağ; ÖA 24 – Kuzey Mezopotamya Bozkırı.	Yukarı Mezopotamya'nın benzersiz aşağı nehir havzası yaşam alanı olup yalnızca Türkiye'ye özgüdür. İlk yerleşik uygarlığın yerleşim bölgesidir.

Peyzaj tipi	Tehditler-Öncelik ve boyutları	Tehditler-Nedenleri	Şu anki durumu, yerinin doldurulabilme ihtimali	Potansiyel önemi	Eylem türü ve anahtar öneriler (metindeki referans no.ları)	Notlar
Tarım alanları	Sürekli Acil Büyük ölçekli	Geleneksel tarım yöntemlerinde değişim. Yoğunlaşma. Çok az ya da aşırı otlatma.	Geleneksel düşük yoğunluklu tarım ve sürü otlatılmasının azalması. Yoğun işletme ve monokültürlerin artarak çayır / tarım mozaiğinin yerini alması.	Tarım faaliyetleri geniş peyzajı göz önüne alarak gerçekleştirilirse önemli bir ekonomik kaynak ve koruma sağlayabilir.	Araştırma ve kamuoyunu bilinçlendirme: B4.2 – *Zerynthia* (Fisto kelebeği) ve *Archon* (Apollo) türlerini korumak. Koruma eylemi: Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'yla karşılıklı olumlu ilişkiler geliştirmek (koruma ve tarım-çevre destek projeleri) A2 – Çevre dostu tarımı teşvik etmek; PA15.3 – Devlet Üretme Çiftliği'nde uygulama alanı oluşturmak.	Tehdit altında doğal bir habitat olmamasına karşın, ekili alanlar yaban hayatı için önemli olabilir ve bir tür kuru çayırlık olarak algılanabilir. Birçok alanda iki peyzaj bir mozaik olarak ortaya çıktığından doğa koruma açısından birlikte düşünülmelidirler.

tablo 52-53
Çabalar nerede yoğunlaştırılmalıdır? – önerilerin önceliklendirilmesi için tehditlerin kullanılması.

Peyzaj tipi	Tehditler-Öncelik ve boyutları	Tehditler-Nedenleri	Şu anki durumu, yerinin doldurulabilme ihtimali	Potansiyel önemi	Eylem türü ve anahtar öneriler (metindeki referans no.ları)	Notlar
Meşe çalılık / ağaçlıkları	Yavaş fakat sürekli Büyük ölçekli	Çok az ya da çok yoğun kullanım (otlatma ve kesim). Bazı kalkınma girişimleri (ör. Petrol çıkarılması).	Bölge genelinde değişken; çoğunlukla yoğun kullanılmakta ve parçalanmaktadır. Habitatın doğal sınırları önemli ölçüde azalmıştır. Habitatın olgunlaşmış özelliklerini restore etmek yüzyıllar alabilir.	Yöre halkı ve yaban hayatı için büyük önem taşımaktadır. Erozyon kontrolü (toprak ve su muhafazası).	Araştırma ve kamuoyunu bilinçlendirme: B2.4 – Boz kirazkuşu; PA22.1 – Mardin Dağları Biyolojik Çeşitlilik Atlası; A6 – Turizm yönetimi Koruma eylemi: B4.1 – *Melanargia grumi*; B4.2 – *Zerynthia* (Fisto kelebeği) ve *Archon* (Apollo) türlerini korumak Koruma alanları ilan etme: A3 – Koruma alanları ilan etmek; ÖA 11 – Nemrut Dağı; ÖA 20 – Hazro; ÖA 21 – Doğu Anadolu Meşe Ormanı; ÖA 22 – Mardin Dağları (Biyosfer Rezervi)	Değişimler gizli ve yavaş şekilde gerçekleşip habitat özelliklerinin yavaş yavaş bozulmasına yol açabilirler.

Peyzaj tipi	Tehditler-Öncelik ve boyutları	Tehditler-Nedenleri	Şu anki durumu, yerinin doldurulabilme ihtimali	Potansiyel önemi	Eylem türü ve anahtar öneriler (metindeki referans no.ları)	Notlar
Nehir kıyısı habitatları ve sulakalanlar	2005'te başlanması planlanan Ilısu/Cizre barajları Sürekli Lokalize olmuş	Baraj projeleri ve doğal su seviyelerinde, akış ve dalgalanmalarda değişim (Dicle üzerindeki Ilısu / Cizre baraj projeleri). Drenaj Ötrofikasyon Üreyen türlerin kasıtsız rahatsız edilmesi (balık avlama, otlatma, ateş yakma ve rekreasyon aktiviteleri). Kum ve çakıl çıkarılması sonucu habitat kaybı.	Fırat boyunca birçok baraj vardır ve suyun akışı tamamen kontrol altındadır. Dicle ve Türkiye dahilindeki kolları Dicle Barajı'nın (1997'de tamamlanmıştır) aşağısında hala büyük ölçüde normal su akışı ve seviye değişikliğine sahiptir. Diğer bütün sulakalan tipleri küçük, muhtemelen parçalanmış fakat görünüş itibariyle bütün haldedir. Sulakalanlar tekrar oluşturularak yaban hayatı yönetimi yapılabilir ancak bu pahalı bir süreçtir.	Yöre halkı, için hayati kaynak, su canlıları için yaşam alanı ve yaban hayatı hareketleri için bir koridordur.	Araştırma ve kamuoyunu bilinçlendirme: A6 – Turizm yönetimi; B2.6 – Kışın sulakalanlardaki sukuşlarını düzenli olarak izlemek Koruma eylemi: B2.2 – Kelaynak; B3.1 – Fırat kaplumbağası Koruma alanları ilan etme: A3 – Koruma alanları ilan etmek: ÖA 5 – İnekli ve Azaplı Gölleri; ÖA 6 – Karkamış - Birecik Barajları Arası; ÖA 7 - Birecik - Atatürk Barajları Arası; ÖA 9 – Atatürk Baraj Gölü'nün Güneydoğusu; ÖA 10 - Atatürk Baraj Gölü Adaları; ÖA 19 – Devegeçidi Baraj gölü; ÖA 23'ten 27'ye (Dicle Taşkın Alanı, Hasankeyf, Güçlükonak / Taşkonak, Bostancı) – Dicle Nehri Vadisi Biyosfer Rezervi	Dicle ve Fırat, uzun bir geçmişe ve büyük bir kültürel öneme sahiptir. Nehirlerin haricindeki sulakalanlar bölgede az bulunan habitatlardır ve hepsi yerel ve bölgesel öneme sahiptir. Dicle ve Fırat'la ilgili konular politik açıdan hassastır.

tablo 54-55
Çabalar nerede yoğunlaştırılmalıdır? – önerilerin önceliklendirilmesi için tehditlerin kullanılması.

Peyzaj tipi	Tehditler-Öncelik ve boyutları	Tehditler-Nedenleri	Şu anki durumu, yerinin doldurulabilme ihtimali	Potansiyel önemi	Eylem türü ve anahtar öneriler (metindeki referans no.ları)	Notlar
Yüksek dağlar	Bilinmiyor ancak hızlı lokal değişim potansiyeline sahip.	Çok az ya da aşırı otlatma Rekreasyonel aktiviteler Potansiyel turistik yatırımlar Geven sökümü (Karacadağ)	Genel olarak bozulmadığı düşünülüyor ancak çok az alan incelenmiştir. Karacadağ'ın *Astragalus microcephalus* bozkırı bozulmuş, parçalanmakta ve yayılımı büyük ölçüde azalma eğilimindedir. Dağ toplulukları genelde kırılgan ve yeri doldurulamayacak durumdadır.	Önemli ve güzel peyzaj. Korunması özellikle büyük memeliler ve üreyen yırtıcı kuşlar için önemlidir.	Araştırma ve kamuoyunu bilinçlendirme: B1.3.i – Hazar kaplanı; B1.3.ii – Leopar; B2.5 – Bozkır ötleğeni Koruma alanları ilan etme: ÖA 11 – Nemrut Dağı; ÖA 18 – Doğu Karacadağ; ÖA 28 – Cudi Dağı; ÖA 29 – Uludere Biyosfer Rezervi; ÖA 30 – Doğu Şırnak / Batı Hakkari	Kültürel öneme sahiptir (Nemrut ve Cudi Dağı).

Peyzaj tipi	Tehditler-Öncelik ve boyutları	Tehditler-Nedenleri	Şu anki durumu, yerinin doldurulabilme ihtimali	Potansiyel önemi	Eylem türü ve anahtar öneriler (metindeki referans no.ları)	Notlar
Genel (lokal ya da birden fazla habitatı veya ulusal anlayışı etkileme potansiyeli)					Araştırma ve kamuoyunu bilinçlendirme: B1.3.iii – Çizgili sırtlan; B5.1 – Yerel botanikçiler yetiştirmek Koruma eylemi: B1.1 – Bölgesel ve ulusal memeli koruma danışma kurulları oluşturmak; B1.2 – Büyük memelilerin korunması için ulusal / bölgesel stratejiler geliştirmek; B1.3 – Anahtar türler için öncelikli eylemler; B1.4 – Diğer büyük memeli türleri için eylemler; B5.2 – Acil koruma stratejisi; B5.3 – Tür Eylem Planları; B5.4.i – Sürdürülebilir kullanım (bahçecilik); B5.4.ii – Sürdürülebilir kullanım (yetiştirme ya da hasat) Koruma alanları ilan etme: A5 – İlan edilmiş ulusal korunan alanların gözden geçirilip uyarlanması; ÖA 1 – Gaziantep (1); ÖA 2 – Gaziantep (2); ÖA 3 – Gaziantep (3); ÖA 4 – Kilis; ÖA 16 – Harran	

Her bir peyzaja yönelik önerilerin gruplandırılmasıyla proje uygulamasının izlemesi gereken mantık silsilesi oluşturulmalıdır. Her durumda, araştırma gereken yerlerde, araştırma bütün etkinliklerden önce gerçekleştirilmelidir. Araştırma ve kamuoyunu bilgilendirme projeleri, bütün kurumlar arasındaki bağlantıları kurmak, yanıtlanması gereken soruları belirlemek, bilgi paylaşımı ve neyin kim tarafından yapılacağını saptamak için bir araç olarak kullanılabilir. Bütün projeler şekil 3'te gösterilen genel kabul görmüş döngüyü izlemeli ve birer 'yaşayan varlık' olarak görülmelidir. Yani, koşulların gerçekliğini göz ardı ederek katı sınırların dahilinde hareket etmek yerine, değişen koşullara uyum sağlayarak amacı gerçekleştirmek için çalışmalar yapılmalıdır.

Öncelikler listesinin (*tablo 50-55*) uygulanması tek başına büyük bir iştir. Bölgede halihazırda etkin ya da bölgeye ilgi duyan, ancak birbiriyle iletişimi az olan birçok kuruluş ve bireyin dayanışmasını gerektirmektedir. Sonuçta uygulamanın başarılı olması tamamen bütün taraflar, özellikle Çevre ve Orman Bakanlığı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ve Devlet Su İşleri'yle açık ve verimli işbirliğine bağlıdır. Bölgede bu ilişkiler şu an bir eşgüdüm içinde değildir. Bu yüzden ilk adım olarak, bölge çapında sosyal ve ekonomik çıkarlarıyla uyumlu, gerçekçi ve sürdürülebilir doğa koruma ile sosyal ve ekonomik faydaları ilişkilendirerek, kaynakları ve uzmanlığı en iyi şekilde kullanmak ve karşılıklı fayda ve destek sağlayacak ilişkiler ve ortaklıklar kurmak gerektiren Entegre Uygulama Stratejisi'nin oluşturulması önerilmektedir. Bu önerilerin başarıyla uygulanması için bütünleşik ve esnek düşünme ve çalışma gereklidir. Ayrıntılı planlama ile eşgüdüm, çabanın tutarlılığını ve sürekliliğini, ayrıca projelerin mantıklı bir sırayla uygulanmasını sağlar. Stratejik planlama olmadan, projelerin yetersiz kaynakla ya da ardından ne geleceği (ya da öncesinde ne gelmesi gerektiği) düşünülmeden başlama tehlikesi söz konusudur.

şekil 3
Proje döngüsü

Böyle bir strateji geliştirmek için, en önemli görevi projenin uygulanması ve entegre havza yönetimi için genel bir stratejik plan geliştirmek olacak, gayretli bir Proje Uygulama Sorumlusu atanması gerekmektedir. Bu plan, aşağıdaki unsurlardan oluşacaktır:

- Bölgede etkin olan tüm anahtar kurum ve kuruluşların belirlenmesi, bunlarla diyalog kurulması;
- Bölgede biyolojik çeşitliliğin korunmasını etkileyecek, yürütülmekte olan ya da önerilen faaliyetler hakkında var olan tüm verilerin toplanması;
- Çabaların tekrarlanması yerine birbirini tamamlaması için, bu raporda sunulan önerileri diğer faaliyetlerle bütünleştirme fırsatlarının belirlenmesi;
- Biyolojik çeşitliliğin korunması üzerindeki olumsuz etkilerin azaltılması için, durdurulması ya da değiştirilmesi gereken, zarar verme potansiyeli olan faaliyetlerin belirlenmesi;
- Dünya üzerinde Türkiye'ye uyarlanabilecek nitelikte, başarılı entegre koruma ve kalkınma örneklerinin belirlenmesi;
- Projelerin mantıklı ve verimli bir sırayla uygulanmasını garantilemek için, öncelik tanınmış bir proje uygulama planı geliştirilmesi;
- Proje uygulamaları için potansiyel mali kaynakların belirlenmesi;
- Projelerin ne derece etkili olduğunun izlenmesi ve değerlendirilmesi için uygun sistemlerin geliştirilmesi.

Bölüm 10 SÖZLÜK

Abiyotik faktörler
Işık, ısı, toprak ve atmosferik gazlar gibi cansız etkenler.

Algoritma
Bir problemin nasıl çözüleceğine dair kesin bir kural (ya da kurallar dizisi).

Alt ekobölge
Sınırları bir ekobölgenin dahilinde olup asıl ekobölgeden daha homojen özellikler gösteren küçük ekobölge.

Alttürler
Bir tür içinde sistematik ve fenotipik değişiklikler gösteren canlılar. Alttür popülasyonları, tür popülasyonlarından bazı morfolojik özelliklerle ayrılır ve çoğunlukla coğrafik olarak farklı yerlerde bulunurlar.

Bant, spektral
Landsat TM görüntüsünü oluşturan bazı dalga boyları tarafından tanımlanan (örneğin mavi, yeşil, kırmızı, yakın kızılötesi, orta kızılötesi) elektromanyetik spektrumun bir bölümü.

Bayrak türler
Koruma bilinci ve eylemini harekete geçirecek, bir sembol haline gelmiş cazip, popüler türler.

Belirteç türler
Statüsü ekosistemin ve bu ekosistemdeki diğer türlerin genel durumu hakkında bilgi sağlayan türler. Biyotik ya da abiyotik şartlardaki değişimleri yansıtan türler. Hem çevresel koşulların, hem de topluluk oluşumlarının nitelik ve değişimlerini yansıtırlar.

Besin zinciri
Herhangi bir doğal topluluk içinde enerji ve madde alışverişini gerçekleştiren organizmalar zinciri. Zincirin her halkası öncesinde gelen halkayla beslenir ve sonrasındaki halkaya besin kaynağı oluşturur.

BirdLife International* - *Uluslararası Kuşları Koruma Kurumu
Kuşları, yaşam alanlarını ve küresel biyolojik çeşitliliği korumayı amaç edinmiş, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı için çalışan koruma kuruluşlarının küresel ortaklığı. BirdLife Ortakları çalışmalarını dünya çapında yüzün üzerinde ülke ve bölgede sürdürmektedir.

Bitki örtüsü sınıflandırması
Uydu görüntülerinin belirli bir alanda değişik bitki örtülerini teşhis etmek amacıyla UA yazılımı kullanılarak tanımlanması işlemi (*bkz. Metodoloji, sayfa 25, kutu 6*).

Bitki örtüsü toplulukları
Belirli bir bölgede ve görece benzer çevre koşullarında birlikte yaşayan ve birbirleriyle ilişki içinde olan bitki grupları. Baskın bitki türlerine göre adlandırılıp genelde yaşam topluluğu temsilcileri olarak görülürler. Boşluk Analizi'nde kullanıldıklarında genelde 'ekolojik' topluluk olarak tanımlanırlar.

Bitki topluluğu
Geniş anlamda, aynı soydan ya da ayrı soylardan (kökenlerden) gelen, ancak dış görünümleri ve yaşam koşulları birbirine benzeyen bitkilerin bir arada bulunmasıdır.

Biyocoğrafya
Bitki ve hayvanların yayılışını inceleyen bilim dalı; büyük ölçüde abiyotik faktörlere, kaynaklara, topluluk ilişkilerine, organizmaların (küçük ya da büyük) hareketliliğine, topoğrafyaya, tarihi jeolojik faktörlere (kıta kayması, ada oluşumu vb.) dayanmaktadır.

Biyocoğrafi bölge
Belirgin bir flora ya da faunayı barındıran herhangi bir coğrafi bölge (biyom gibi).

Biyolojik çeşitlilik (Biyoçeşitlilik)
Canlıların her şekil, seviye ve birlikteliğini içeren çeşitlilik. Tür çeşitliliği, genetik çeşitliliği, ekosistem çeşitliliği ve ekolojik süreç çeşitliliğini içerir (IUCN, UNEP ve WWF, 1991).

Biyolojik çeşitlilik temsilcileri
İhtiyaç duydukları ortamın özellikleri dolayısıyla bulundukları yerin biyolojik çeşitliliğinin büyük bir kısmına işaret ettikleri için araştırmalarda başka türlerin yerine geçebilecek bitki topluluk ya da tür grupları. Biyolojik çeşitlilik temsilcileri genellikle kuş, kelebek, bitki gibi taksonların alt kümeleridir; ya da bitki örtüsü tipleri, toplulukları gibi tür birliktelikleri, çevresel değişkenler ya da sınıflardır.

Biyom
Dünya üzerinde ana iklim kuşaklarında benzer bitki ve hayvan toplulukları ile benzer toplum yapısı gösteren büyük ve geniş yaşam birimi. Örneğin, tropik yağmur ormanı, tundra, çayır, çöl.

Biyosfer Rezervi
UNESCO tarafından yürütülen İnsan ve Biyosfer programı çerçevesinde uluslararası düzeyde kabul görmüş bir koruma alanı türüdür. Biyolojik çeşitliliği sürdürülebilir kullanma yoluyla korumaya dair çözümler içeren karasal ve kıyı ekosistem bölgeleri. Biyosfer Rezervleri, bulundukları yerlerin yönetimleri tarafından aday gösterilir ve kanunlarla korunurlar. Bunlar toprak, su ve biyolojik çeşitliliğin entegre yönetiminin denenip gösterildiği 'canlı laboratuvarlar' olarak kullanılabilirler (*bkz. sayfa 70-71*).

Boşluk Analizi
Koruma altındaki alanlarda hangi biyolojik çeşitlilik unsurunun bulunduğunu, bulunmadığını ya da az bulunduğunu belirleme ve sınıflandırma işlemi.

CBS – Coğrafi Bilgi Sistemi
Haritalama işlemleri için kullanılacak bilgilerin depolanması ve kullanılmasını kolaylaştıran bilgisayar yazılımı ve sistemi. Bir CBS yazılımı, coğrafi konum ve diğer verileri (yollar, yerleşim alanları, bitki toplulukları gibi) katmanlar halinde depolar ve bu katmanları haritalar oluşturmak üzere analiz edip birleştirebilir.

Coğrafi referanslama
Uygu görüntülerinin, haritalarla ve CBS katmanlarıyla doğrudan karşılaştırılabilmesi ve imgelerdeki bozuklukların giderilmesi amacıyla reel dünya koordinatlarına atanmasıdır.

Çıkarsama
Bilinen ve bilinmeyen değerleri eşleştirecek bir mantık silsilesi bulunduğunu varsayarak bilinen değerler arasından (bilinenin dışında bir değişken değer hakkında) tahmin yürütmek.

Dağılım
Bir türün coğrafi yayılma alanı, bazen habitatına bağlı olarak daha ufak ölçekteki alan.

DHKD
Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği.

Ek kayıtlar (kuşlarda)
Proje süresince zamanlamalı gözlemlerin dışında yapılan herhangi bir arazi gözlemi. Örneğin bir araştırmayı yapmadan önce ya da sonra, bir gözlem alanına gidiş ya da dönüş yolunda, araştırma dışı bir alandan geçerken yapılan gözlemlerdir. Üreyen kategorilerin arazi kayıtları gibi, ek kayıtları da bulunmaktadır. Bu tür kayıtların bölgenin bütünün kapsanmasına ve üreyen kuş verilerinin niteliğine önemli katkıları vardır.

Ekoloji
Canlıların kendi aralarındaki ve çevrelerindeki canlı ve cansız ortamlarla ilişkilerini inceleyen bilim dalı.

Ekolojik bölge (Ekobölge)
Ortak türler, ekolojik dinamikler ve çevresel koşullara sahip, aynı zamanda birbirinden farklı doğal birliklerin bir arada bulunduğu büyük kara ya da su parçasıdır. Ekobölgeler birçok peyzaj ve ekosistem içerebilirler.

Ekosistem
Belli bir ortamdaki tüm canlı türlerinin, diğer türler ve çevrelerindeki tüm cansız faktörlerle aralarındaki (besin zinciri, besin ağı ve besin döngüsü de dahil olmak üzere) her türlü bağımlı ilişkilerin toplamı. Ekosistem prensipleri her ölçekte geçerlidir: Akarsu, göl, okyanus ya da tüm gezegene uygulanabilir.

Ekosistem çeşitliliği
Tür kompozisyonu, fiziksel yapı ve işleviyle belirlenen biyolojik topluluklar ve bunların fiziksel konumlarının çeşitliliği.

Endemik
Dünyada yalnızca bir bölgede, bir yerde sınırlı olarak yayılış gösteren taksonlar. Bazı taksonlar, bir dağ ya da bir fitocoğrafi bölge için de endemik olabilirler.

Fauna
Bir yerde bulunan tüm hayvan türleri.

Fitocoğrafya
Bitki coğrafyası: Bitkilerin yeryüzündeki dağılışını coğrafi bakımdan inceleyen bir bilim dalıdır.

Fitocoğrafi bölge
Bitkilerin bir bölgedeki dağılımı temel alınarak oluşturulmuş bitki coğrafyası bölgeleridir. Türkiye, üç fitocoğrafi (floristik) bölgenin buluştuğu bir konumdadır: Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafi bölgeleri.

Flora
Belli bir alandaki bitki örtüsünü oluşturan bitki taksonlarının tamamı (flora). Bu taksonları içeren eser (Flora).

Galeri ormanları
Yağmur ormanları kuşağından, ağaçsız kuşağa kadar nehir kenarlarında gelişmiş ormanlara verilen genel ad.

GAP
Güneydoğu Anadolu Projesi

GAP- BKİ
Güneydoğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı

Habitat / Yaşam alanı
Bitki ya da hayvan popülasyonları için gerekli ekolojik destek sistemini sağlayan biyotik ve abiyotik unsurların birleşimi olan yaşam ortamı.

Habitatların parçalanması
Habitatların parçalara ayrılarak bağlantısız öbekler oluşturması esas habitat tipinde mevcut türler için uygun olmayabilir. Bölünme genelde insanlar tarafından, örneğin bir ormanı ya da çayırı tarım, barınma, yol yapımı veya elektrik hattı geçirmek amacıyla açmak suretiyle gerçekleştirilir.

IUCN
Dünya Doğayı Koruma Birliği olarak bilinmektedir.

IUCN kategorisi
Bir türün küresel koruma önem derecesini gösterir – Nesli tükenmiş; ciddi tehlike altında; tehlike altında; zarar görebilir; tehdide açık; düşük risk altında; yetersiz verili; değerlendirilmemiş.

Kademeli rastlantısal örnekleme
Bölge ya da alanın doğal kuşaklara (ör. tarım ya da orman alanı) ya da katmanlara (ör. 0-500 metre, 500-1000 metre) bölündüğü bir tür olasılık örneklendirmesi. Sonrasında her türden birimler rastlantısal olarak seçilir, fakat her kuşaktan seçilen birimlerinin sayısı alanının büyüklüğüyle ilişkilidir. Yani örneğin ormandan iki kat fazla tarım alanı varsa, her tarım alanı için iki, her orman alanı için bir ünite seçilir. Bu her birimin orantısını hesaba katmayan basit rastlantısal örneklemede ortaya çıkan tipik hataları düzeltir.

Karşılaştırılabilir veri
(*bkz. Standartlaştırılmış veri*)

Koruma alanı
Belirli koruma hedeflerini gözeten ve bunun için yasal olarak yönetilen kara ya da su alanı.

Metodoloji
Çalışma yöntemi dizisi. Bir araştırma grubunun belirli bir alanda çalışıp aynı metodolojiyi kullanmasına ise 'Standartlaştırılmış Metodoloji' denir.

Mikro habitat
Ekolojik koşulların ana habitattan değişik olduğu küçük ölçekteki bir yaşam alanıdır.

Minimum harita birimi
Bir haritanın tanımladığı en küçük alan.

Nesli tehlike altındaki türler
Yaşam alanının bütününde ya da önemli bir bölümünde nesli tükenme tehlikesi altında olan türler.

Omurgalılar
Omurgası olan hayvanlar; memeliler, kuşlar, sürüngenler, çiftyaşarlar ve balıkları kapsar.

ÖBA – Önemli Bitki Alanı
PlantLife International tarafından tanımlanmış, bitkiler açısından önemli, doğal ya da yarı-doğal, istisnai botanik zenginlik içeren ve / veya nadir, tehdit altında ve / veya endemik bitki türü ve / veya yüksek botanik değer taşıyan bitki türlerine ait alan.

ÖKA- Önemli Kuş Alanı
BirdLife International tarafından tanımlanmış, nesli dünyada tehlike altında ya da benzersiz olan anahtar kuş türlerinin varlığıyla ilişkili kriterlere uyan kuşlar için önemli alan. Bir ÖKA, koruma etkinliği ve yönetimine uygun olmalıdır.

Öncelikli Alan
GAP alanındaki (Güneydoğu Anadolu) koruma etkinliği açısından öncelikli alanlar. Bu proje sonucunda seçilmelerinin nedeni, bölgenin korunması gerektiği düşünülen topluluk ve anahtar türlerini az bozulmuş ve en büyük yaşam alanları içermeleridir.

Peyzaj
Toprak kullanımıyla ilgili yerel kararlar peyzajı oluşturan işlev bütününün bilgisini oluşturmaktadır. Dolayısıyla peyzaj belirli bir coğrafyada tekrarlanan ekosistemlerin mozaiği olup biyolojik yapı, fiziki çevre ve sosyal özellikleri içermektedir.

Peyzaj ekolojisi
Peyzajların yapı, işlev ve değişimi prensiplerini ele alan bilim dalı.

Peyzaj koruma
Peyzaj düzeyinde koruma öncelikle doğal ekolojik sınırların tanımladığı coğrafi bir çerçevede gerçekleşir. İşbirliğiyle oluşturulmuş vizyona sahip, ekolojik, sosyo-ekonomik ve kurumsal perspektifleri birleştirip uzun vadeli sürdürülebilirlik amacına ulaşmak üzere doğal ve müdahale edilmiş ekosistemlerin kompozisyon, yapı ve fonksiyonlarının korunmasını ya da onarımını hedefler.

Peyzaj ölçeği
Birçok habitat, ekosistem ve arazi kullanımını içeren ekolojik değerlendirme ölçeği.

PlantLife International - Uluslararası Bitki Koruma Kurumu
PlantLife International bütün dünyada her tür bitkisel formu doğal yaşam alanlarında korumayı ilke edinmiş bir kuruluştur.

Popülasyon
Aynı türden olan canlıların oluşturduğu bireyler topluluğudur.

RSPB – İngiliz Kraliyet Kuşları Koruma Derneği
Kuşların korunması için çalışan Avrupa'daki en büyük sivil toplum kuruluşu ve BirdLife International'ın İngiltere'de birlikte çalıştığı kuruluş.

SPEC kategorisi
SPecies of European conservation Concern (Avrupa ölçeğinde korumada öncelikli türler). Dört kategori vardır (SPEC1-4). SPEC1 küresel koruma önemine sahip türler için, SPEC4 ise popülasyonları Avrupa'da yoğunlaşmış ve Avrupa'da koruma önceliği olan türler için kullanılır.

Spektral imza
Bir uydu görüntüsünde yansıtılan ışığın dalga boyunun elektromanyetik spektruma bağlı ölçümü; tek bir pikselin sayısal değerini gösterir.

Standartlaştırılmış veri
Toplanmış herhangi bir veri dizisinin değişkenlerini standartlaştırmak: İncelenen alan, zaman ve verilerin nasıl toplandığı gibi.

Standartlaştırılmış metodoloji
(*bkz. Metodoloji*)

STK
Sivil Toplum Kuruluşu

Sürdürülebilir kalkınma
Gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmesinden taviz vermeyerek bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma (Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Birimi).

Şemsiye türler
Kapladıkları alan (bitkiler) ya da yaşam bölgesi (hayvanlar) yeterince büyük ve habitat gereksinimleri yeterince geniş olup, korunmaları için yeterli büyüklükte alan verildiği takdirde diğer türleri de korumaya olanak sağlayacak türler.

Takson
Sınıflandırma birimi. Bitki sistematiğinde familya, cins, tür, alttür ve varyete düzeyindeki tüm organizmalar.

Tamamlayıcılık Analizi
Tamamlayıcılık analizi seçilen her alanın belirli hedef doğrultusunda önceden seçilmiş alanlarla ilişkisini tekrar tekrar inceleyen bir bilgisayar algoritması tarafından yürütülür. Bu proje kapsamında amaç veri topluluğunda en az bir kere geçen türleri içeren bir kare dizisi seçmekti. Tamamlayıcılık, bir karenin seçilmiş kare dizisinde temsil edilmeyecek türlere katkı derecesini ifade etmektedir.

Tehdit altındaki türler
Popülasyonun tümünün ya da önemli bir kısmının nesli yakın bir gelecekte tehlike altına girebilecek olan herhangi bir tür.

Topluluklar
Belirli bir bölgede benzer çevre koşullarında yaşayan ve birbirleriyle ilişki içinde bulunan bir bitki ve hayvan grubu (*bkz. Bitki toplulukları*).

Tür
Sabit karakterleri hepsinde aynı olan ve kendi aralarında üreyebilen bireyler topluluğuna verilen genel ad. Taksonomide temel birim.

Tür çeşitliliği
Bir bölgede, belirli bir alanda bulunan tür sayı ve çeşitliliği.

Tür grubu
Taksonomik sıralamada bir bitki ya da hayvan sınıfı.

Tür zenginliği
Belirli bir alanda bulunan tür sayısı (tür çeşitliği). Yüksek biyolojik çeşitlilik koruma değerine sahip alanları tanımlama ölçütlerinden biri.

UA - Uzaktan Algılama
Özellikle uydu ve hava fotoğraflarında kullanılan, alan ölçümlerini içermeyen, büyük ölçekte ya da peyzaj ölçeğinde veri toplama yöntemleri; genelde Coğrafi Bilgi Sistemleri'yle birlikte kullanılırlar.

Yaban hayatı dostu yönetim
Yaban hayatının büyük bir kısmı ya da ideal olarak tümünün hayatta kalabilmesi için ihtiyaç duyduğu uygun çevre koşullarını korurken, insanın kullanımını da içeren bir alan ya da bölge yönetimi.

UNESCO
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation – Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu.

WORLDMAP
İngiltere'de British Museum (Natural History) tarafından WOLDMAP projesi kapsamında geliştirilen yazılımdır. Kapsamlı biyolojik verilerin çeşitlilik, nadirlik ve koruma önceliklerine göre sorgulanması için kullanılır.

WWF
Worldwide Fund for Nature - Dünya Doğayı Koruma Vakfı

Yabanıl alan
İçinde yerleşim ya da tarım alanı bulunmayıp doğal haliyle bırakılmış, özellikle yoğun bitki örtüsü ya da ormanlarla kaplı büyük yabanıl toprak parçası, ya da çöl, okyanus gibi geniş alanlar.

Yayılım
Hayvan türlerinin yaşamaları ve başarılı üremeleri için gereken alan.

Bölüm 11 KAYNAKÇA

ADIGÜZEL, N., & AYTAÇ, Z. (2001) Flora of Ceylanpınar State Farm (Şanlıurfa-Turkey) **Fl. Medit.** 11: 333-361.

AGÜLOĞLU, H. (1996) **Diyarbakır ili ve yakın çevresinde yayılış gösteren bazı likenlerin taksonomik anatomik ve morfolojik özellikleri** Yüksek lisans tezi, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enst.

AKBAYIN, H. (1992) Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan *Carthamus* L. (Compositae) türlerinin gruplandırılması üzerinde biyometrik çalışmalar **Doğa- Tr. J. of Botany** 16:287-297.

AKBAYIN, H. (1985) **Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan bazı *Carthamus* L. (Aspir) türleri üzerinde biyomatematik çalışmalar** Doktora tezi, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enst.

AKBAYIN, H. & DEMİR, R. (1994) A clustering analysis on *Medicago* L. (Fabaceae) species in the province of Diyarbakır in South-East Anatolia **Tr. J. of Botany** 18: 419-423.

AKCAKAYA, H. R. (1990) Bald ibis *Geronticus eremita* Population in Turkey: An Evaluation of the Captive Breeding Project for Reintroduction **Biological Conservation** 51: 225-237.

AKMAN, Y. (1995) **Türkiye Orman Vejetasyonu** Ankara.

ALBAYRAK, T., GÜRSOY, A. & KIRWAN, G. M. (2002) **International Species Action plan for the Cinereous Bunting *Emberiza cineracea*** BirdLife International, Wageningen.

ANON (1994) **GAP bölgesinde bitki örtüsü ve ormanlar** Türkiye Çevre Vakfı, Ankara.

ANON (1993a) **Atatürk Baraj Gölü havzası Adıyaman, Gaziantep, Şanlıurfa Harran Ovası'nın flora ve faunası araştırılması ve değerlendirilmesi alt projesi. 2. Gelişme raporu** Çevre Bakanlığı, Diyarbakır.

ANON (1993b) **GAP bölgesel çevre araştırması - Dicle Havzası (Diyarbakır ve yöresi çevre araştırması) projesi. VII. Bölüm: Flora Araştırması, I. Aşama nihai raporu** T. C. Başbakanlık Güneydoğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Diyarbakır.

ANON (1993c) **GAP ve çevre** Türkiye Çevre Vakfı, Ankara.

ANON (1992) **Atatürk Baraj Gölü havzası Adıyaman, Gaziantep, Şanlıurfa Harran Ovası'nın flora ve faunası araştırılması ve değerlendirilmesi alt projesi 1. Gelişme raporu** Çevre Bakanlığı, Diyarbakır.

ARIHAN, O. (1998) Recent information on the occurrence of the Northern Bald Ibis *Geronticus eremita* in Turkey **Turna** 1 (1): 10-15.

ARIHAN, O. & HATİPOĞLU, T. (1998) **The Ringing of Northern Bald Ibis at Birecik in 1998** Ministry of Forestry, General Directorate of National Parks, Game and Wildlife, unpublished report.

ASHER, J., WARREN, M., FIX, R., HARDING, P., JEFFCOATE, G. & JEFFCOATE, S. (2001) **The Millennium Atlas of Butterflies in Britain and Ireland** OUP, New York.

ASLAN, H. (1994) **Diyarbakır ilinde doğal olarak yayılış gösteren *Vicia* L. (Fabaceae) türleri üzerinde morfolojik ve sistematik bir araştırma** Yüksek lisans tezi, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enst.

ATALAY, İ. (1994) **Türkiye Vejetasyon Coğrafyası** Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

ATWOOD, W. W. (1940) **The Physiographic Provinces of North America** Ginn and Co., Boston.

BAILEY, R. G. (1996) **Ecosystem Geography** Springer, New York.

BAILEY, R. G. (1983) Delineation of ecosystem regions **Environmental Management** 7: 365-373.

BAILEY, R. G. (1980) **Description of the Ecoregions of the United States** US Dept. Agriculture, Miscellaneous Publ. 1391, Washington, DC.

BAILEY, R. G. (1976) **Ecoregions of the United States (Map)** US Department of Agriculture, Forest Service, Ogden, UT.

BAKAR, Z., ŞEN, L. & ÜSTÜNDAĞ, N. (2002) **Karacadağ Köylerinde Sosyal Yapı, Tarım ve Doğal Kaynaklar / Plant Diversity in Karacadağ Area Socio-Economic Baseline Survey (Summary)** Sürdürülebilir Kırsal ve Kentsel Kalkınma Derneği, Ankara.

BARAN, İ., KUMLUTAŞ, Y., LANZA, B., SINDACCO, R., ILGAZ, Ç., AVCI, A. & CRUCITTI, P. (değerlendiriliyor) *Acanthodactylus harranensis*, a new species of lizard from Southeastern Turkey **Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.**

BAYTOP, T. (2000) **Anadolu Dağlarında 50 yıl** Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara.

BAYTOP, T. (1974) La Présence du Vrai Tigre, *Panthera tigris* (Linné, 1758) en Turquie **Säugetierkd. Mitt** 22: 254-256.

BEAMAN, M. (1986) Turkey Bird Report 1976-1981 **Sandgrouse** 8: 1-41.

BENUUN, L. & EKEN, G. (2003) **Key Biodiversity Areas: Identifying the world's priority sites for conservation – a pilot study in Turkey** BirdLife International discussion document, Wageningen.

BİLGİÇ, H. (2002) **Genetic relationship of wild and primitive wheat species from Turkey based on microsatellite markers and ancient DNA analysis** PhD Dissertation, Middle East Technical University, Ankara.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2000) **Threatened birds of the world** Lynx Edicions, Barcelona and BirdLife International, Cambridge.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2002) Northern Bald Ibis breeding in Syria **World Birdwatch** 24 (3): 2.

BYERS, C., OLSSON, U. & CURSON, J. (1995) **Buntings and Sparrows: A Guide to the Buntings and North American Sparrows** Pica Press, Mountfield.

CAN, Ö. E. (2003) **Large carnivores in Turkey: Current status of wolf, brown bear, striped hyaena and Anatolian leopard and their conservation priorities** 4th European Congress of Mammalogy Proceedings, 27 July-1 August, Brno, Czech Republic.

CAN, Ö. E. (2002a) Large Carnivores in Turkey **Species** No: 38 World Conservation Union.

CAN, Ö. E. (2002b) Kim daha Vahşi **Yeşil Atlas** No: 5.

CAN, Ö. E. (2001) **The status of Gray Wolf, Brown Bear and Eurasian lynx in Turkey and Recommendations for Effective Conservation Programs** M. Sc. Thesis, Middle East Technical University, Ankara.

CAN, Ö. E., LİSE, Y. & CAN, T. (2002) **Terresterial Large Mammal Bibliography of Turkey** DHKD (Turkish Society for the Conservation of Nature), İstanbul.

CAN, Ö. E. & MITCHELL-JONES, T. (hazırlanıyor) **Terrestrial large mammal database and atlas of Turkey** Societas Europaea Mammalogica http://cgi.european-mammals.org/php/turkey.

CAN, Ö. E. & TOGAN, I. (2004) Status and Management of Brown Bears in Turkey **Ursus** 15: 48-53.

CARROLL, C., NOSS, R. F. & PACQUET, P. C. (2001) Carnivores as focal species for conservation planning in the Rocky Mountain region **Ecological Applications** 11:961-980.

CEBALLOS-LASCURÁIN, H. (1996) **Tourism, ecotourism and protected areas: The state of nature-based tourism around the world and guidelines for its development** IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK.

COLLAR, N. J. & STUART, S. N. (1985) **Threatened Birds of Africa and Related Islands. The ICBP/IUCN Red Data Book, Part 1** ICBP, Cambridge and IUCN, Gland.

CRAMP, S., SIMMONS, K. E. L. & PERRINS, C. M. (ed.) (1977-1994) **The Birds of the Western Palearctic** Vols. 1-9 Oxford Univ. Press.

DASSMANN, R. F. (1973) **A system for defining and classifying natural regions for the purposes of conservation** World Conservation Union, Morges, Switzerland.

DAVIS, P. H., MILL, R. & TAN, K. (1988) **Flora of Turkey and the East Aegean Islands** Vol 10 (Supplement) Edinburgh University Press.

DAVIS, P. H. (ed) (1965-1985) **Flora of Turkey and the East Aegean Islands** Vols 1-9 Edinburgh University Press.

DE KNIJFF, P. (1991) Little-known West Palearctic birds: Cinereous Bunting **Birding World** 4: 384–391.

DEMİR, R. (1986) **Diyarbakır ili *Medicago* L. türleri üzerinde sistematik ve morfolojik bir çalışma** Yüksek lisans tezi, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enst.

DEMİR, R. & SAYA, Ö. (1991) Türkiye için yeni bir kayıt: *Medicago polymorpha* L. var. *apiculata* (Willd.) Rawi, **SBAD** 2,3:45-48, Ankara.

DEMİRİZ, H. & KAYNAK, G. (1977) Studia ad Floram Turcicam: VIII. Contributions to the fern flora of the South-East Anatolian Region **İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec.** Seri B, 42, 1-4:81-85.

DEMİRİZ, H. & MISIRDALI, H. (1977) Studia ad Floram Turcicam: IX. The *Delphinium* and *Consolida* species of the South-East and East Anatolian region **İstanbul Üniv, Fen Fak. Mec.** Seri B, 42, 1-4:87-90.

DEMİRSOY, A. (1996a) **Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası 'Hayvan Coğrafyası'** Meteksan, Ankara.

DEMİRSOY, A. (1996b) **Türkiye Omurgalıları - Memeliler** Meteksan, Ankara

DERRIEN, M., FARKI, B., LEGLE, H. & SAIROUNI, A. (1992) Vegetation cover mapping over France using NOAA-11/AVHRR **International Journal of Remote Sensing** 13: 1787-1795.

EAGLES, P. F. J., McCOOL, S. F. & HAYNES, C. D. A. (2002) **Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management** IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

EKEN, G. ve diğerleri (2003) Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları **Yeşil Atlas** sayı: 6

EKİM, T., KOYUNCU, M. (1995) **Urfa Siverek Avurtepe Muhtarlığı, Oltu Köyü civarındaki *Fritillaria persica* L. (Adıyaman lalesi) adlı bitkinin bu bölgedeki durumu hakkında rapor ve öneriler** Doğal Çiçeksoğancılar Derneği, 1-4.

EKİM, T., KOYUNCU, M., VURAL, M., DUMAN, H., AYTAÇ, Z. & ADIGÜZEL, N. (2000) **Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler) / Red Data Book of Turkish Plants** Türkiye Tabiatını Koruma Derneği - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Barışcan Ofset, Ankara

ENTWHISTLE, A., ATAY, S., BYFIELD, A. & OLDFIELD, S. (2002) Alternatives for the bulb trade from Turkey: a case study of indigenous bulb propagation **Oryx** 36: 333-341.

ERHARDT, A. & THOMAS, J. A. (1991) Lepidoptera as indicators of change in the seminatural grasslands of lowland and upland Europe pp. 213-236 *in* COLLINS, N. M. & THOMAS, J. A. (eds.) (1991) **The conservation of insects and their habitats** London, Academic Press.

ERTEKİN, A. S. (1991) **Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin *Lathyrus* L. (Fabaceae) türleri üzerine sistematik, morfolojik ve anatomik** araştırmalar Doktora tezi, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enst.

ERTEKİN, A. S. (1986) **Diyarbakır ili *Lathyrus* L. türleri üzerinde sistematik ve morfolojik bir çalışma** Yüksek lisans tezi, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enst.

ERTEKİN, S. (2002) **Karacadağ Bitki Çeşitliliği / Plant Diversity in Karacadağ area (summary)** Sürdürülebilir Kırsal ve Kentsel Kalkınma Derneği, Ankara

FEDERAL GEOGRAPHIC DATA COMMITTEE (1997) **Vegetation classification standard** FGDC-STD-005. Web address: http://www.fgdc.gov/Standards/Documents/Standards/Vegetation.

FENNEMAN, N. M. (1928) Physiographic divisons of the US **Annals of the Association of American Geographers** 18: 261-263.

FENNEMAN, N.M. (1931) **Physiography of the Western United States** McGraw-Hill Co, New York.

GARRETT, L. K & WRIGHT, R. G. (2000) Prioritizing the Research and Monitoring Needs of Terrestrial Mammals in National Parks **The George Wright Forum** 17 (1), 1. The George Wright Society, USA.

GASTON, K. J. (1996) Species richness: Measure and Measurement pp. 77-113 *in* GASTON, K. J., (ed.) (1996) **Biodiversity: A Biology of Numbers and Difference** London: Blackwells.

GÖÇMEN, B., TOSUNOĞLU, M. & DİNÇER, A. (2002) First record of the leopard gecko *Eublepharis angramainyu* (Reptilia: Sauria: Eublepharidae) from Anatolia **Herpetological Journal** 12: 79-80.

GORIUP, P. D. (ed.) (1988) **Ecology and Conservation of Grassland Birds** International Council for Bird Preservation, Cambridge, UK (ICBP Technical Publication no 7).

GORIUP, P. D. & PARR, D. (1985) Results of the ICBP bustard survey of Turkey, 1981 **Bustard Studies** 2: 77-97.

GORIUP, P. D. & PARR, D. (1983) Report on a survey of bustards in Turkey, March 22 to May 10 ,1981 **Study Report** 1 ICBP, Cambridge.

GROVES, C., VALUTIS, L., VOSICK, D., NEELY, B., WHEATEN, K., TOUVEL, J. & RUNNELS, B. (2000) **Designing a Geography of Hope: A Practioner's Handbook for Ecoregional Conservation Planning** Arlington (VA): The Nature Conservancy.

GUIDOTTI, G., REGATO, P. & CABALLERO, S. J. (1986) **The major forest types in the Mediterranean** WWF Mediterranean Programme Office.

GÜNER, A. & KARACA, H. (1991) A botanical expedition towards eastern and southern Anatolia **The Karaca Arboretum Magazine** 1: 20-34.

GÜNER, A., ÖZHATAY, M., EKİM, T. & BAER, K. H. C. (2000) **Flora of Turkey and the East Aegean Islands** Vol 11 (Supplement 2) Edinburgh University Press.

HARRISON, D. L. & BATES, P. J. J. (1991) **The mammals of Arabia** 2nd edition Harrison Zoological Museum, Sevenoaks, UK.

HEATH, M. F. & EVANS, M. I. (eds.) (2000) **Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation** 2: Southern Europe. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no 8)

HESSELBARTH, G., VAN OORSCHOT, H. & WAGENER, S. (1995) **Die Tagfalter der Türkei – unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder** privately published by Sigbert Wagener.

HEUN, M., SCHAFER-PREGI, R., KLAWAN, D., CASTAGNA, R., ACCERBI, M., BORGHI, B. & SALAMANI, F. (1997) Site of Einkorn Wheat Domestication Identified by DNA Fingerprinting **Science** 287: 1312-1314.

HIRSCH, U. (1988) **The Waldrapp-ibis *Geronticus eremita*, a contribution to the situation of its eastern population** unpublished report to ICBP.

HIRSCH, U. (1980) Der Waldrapp *Geronticus eremita*, ein Beitrag zur Situation in seinem östlichen Verbreitungsgebiet **Vogelwelt** 101: 219-236.

HOST, G. E., POLZER, P. L., MLADENO, D. J., WHITE, M.A. & CROW, T.R. (1996) A quantitative approach to developing regional ecosystem classifications **Ecological Applications** 6: 608-618.

HUMBOLDT, A. von. (1807) **Ideen zu einer Geographie der Pflanzen nebst einem Naturgemalde der Tropenlander** Tubingen: Cotta.

HUMBOLDT, A. von. (ed.) (1806) **Ideen zu einer Physiognomik der Gewachse** Cotta, Stuttgart.

IUCN (1994) **Guidelines for Protected Areas Management Categories** IUCN, Cambridge, UK and Gland, Switzerland.

IUCN (2001) **IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1** IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

IUCN (1998) **Biosphere Reserves – Myth or Reality?** Proceedings of a Workshop at the 1996 IUCN World Conservation Congress, Montreal, Canada. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

JARADAT, A. A. (1998) Biodiversity and Sustainable Agriculture in the Fertile Crescent pp 31-57 *in* ALBERT, J., BERNHARDSSON, M. & KENNA, R. (eds.) (1998) Transformations of Middle Eastern Natural Environments: Legacies and Lessons **Yale School of Forestry & Environmental Studies Publications Bulletin** 103: Yale University, New Haven, Connecticut.

JEPSON, P. & WHITTAKER, R. J. (2001) Ecoregions in context: A critique with special reference to Indonesia **Conservation Biology** 16: 42-57.

JONES, T., PHILIPS, B., WILLIAMS, C. E. and PITTOCK, J. (eds.) (2003) **Managing Rivers Wisely: Lessons from WWF's work for integrated river basin management** WWF International, Gland, Switzerland.

KASPAREK, M. (1989) Status and distribution of the great bustard and little bustard in Turkey **Bustard Studies** 4: 80-113.

KAYA, Ö. F. (2002) **Tektek Dağları (Urfa-Viranşehir) Florası** Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi, Fen Ed. Fak., Biyoloji Bl.

KAYA, Z., KÜN, E. & GÜNER, A. (1998) **Türkiye bitki genetik çeşitliliğinin yerinde (*in situ*) korunması ulusal planı** Çevre Bakanlığı Çevre Koruma Genel Müdürlüğü Bitki Koruma ve Erozyonla Mücadele Daire Başkanlığı, Ankara.

KAYNAK, G. (1989a) Contribution to the Flora of Karacadağ (Urfa and Diyarbakır provinces) **Doğa Tu. Botanik** D. 13: 375-397.

KAYNAK, G. (1989b) Diyarbakır ve çevre illerinin eğreltileri üzerinde ekolojik ve korolojik incelemeler **Doğa Tu. Botanik D.** 13: 437-451.

KAYNAK, G. (1980) Studia ad Floram Turcicam: XV. New fern specimens in South-East Anatolian region **İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec.** Seri B, 45: 199-202.

KAYNAK, G. (1979) **Diyarbakır çevresinin eğreltileri üzerinde morfolojik ve ekolojik araştırmalar** Doktora tezi, Diyarbakır Üniv. Fen Fak. Botanik Bölümü.

KAYNAK, G. & KETENOĞLU, O. (1986) New floristic records from the Urfa and Diyarbakır provinces, SE Turkey **Willdenowia** 16: 79-86.

KENCE, A. (ed.) (1990) **Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri** Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, Ankara.

KILIÇ, A., KARAKAŞ, R. & BİRİCİK, M. (2003) Observations on a newly detected breeding site of Bonelli's Eagle, *Hieraaetus fasciatus*, in south-eastern Anatolia **Zoology in the Middle East** 30: 37-41.

KIRWAN, G. M. and MARTINS, R. P. (2000) Turkey Bird Report 1992-1996 **Sandgrouse** 22 (1): 13-35.

KIRWAN, G. M. and MARTINS, R. P. (1994) Turkey Bird Report 1987-1991 **Sandgrouse** 16 (2): 76-117.

KIRWAN, G. M., MARTINS, R. P., EKEN, G. & DAVIDSON. P. (1998) A checklist of the birds of Turkey **Sandgrouse** Supplement 1: 1-32.

KOYUNCU, M. (1995) *Allium karamanoglui* Koyuncu & Kollmann, Liliaceae **The Karaca Arboretum Magazine** 3: 95-96.

KUMERLOEVE, H. (1967) Zur Verbreitung kleinasiatischer Raub- und Huftiere sowie einiger Großnager **Säugetierkd. Mitt** 15: 337-409.

KUMLUTAŞ, Y., BARAN, İ., TAŞKAVAK, E., ILGAZ, Ç. & AVCI, A. (2002) Occurrence of *Mesalina brevirostris* (Reptilia: Sauria: Lacertidae), the Blanford's Short-nosed Desert Lizard in Turkey **Israel Journal of Zoology** 48: 256-257.

KUCHLER, A. W. (1964) Potential natural vegetation of the conterminous United States **American Geographical Society Special Publication** 36: 1-38, 116 plates.

KÜN, E., BAKIR, Ö. & DEMİRSOY, A. (1995) **Ulusal çevre eylem planı -Biyolojik çeşitlilik ve korunmuş alanlar yönetimi- Bozkır ekosistemleri alt grubu** Çevre Bakanlığı Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Ankara.

MACDONALD, D. (ed.) (2001) **The New Encyclopedia of Mammals** OUP

MALYER, H. (1983) Karacadağ'daki (Diyarbakır-Urfa arasındaki) Liliaceae ve Iridaceae familyalarına ait geofitler üzerinde korolojik ve ekolojik incelemeler **Doğa Bilim Dergisi** seri C, 7: 279-288.

MALYER, H. (1982) Diyarbakır bölgesinin Iridaceae familyasına ait geofitleri üzerinde korolojik bir çalışma **Doğa Bilim Dergisi** seri A, 6:17-20.

MALYER, H. (1979) **Urfa kuzeydoğusundaki Karacadağ'ın bazı geofitleri üzerinde morfolojik ve ekolojik araştırmalar** Doktora tezi, Diyarbakır Üniv. Fen Fak. Botanik Bölümü.

MARGULES, C. R, NICHOLLS, A. O. & PRESSEY, R. L. (1988) Selecting networks of reserves to maximise biological diversity **Biological Conservation** 43: 63-76.

MARGULES, C. R. & PRESSEY, R.L. (2000) Systematic conservation planning **Nature** 405: 243-253.

MARTINS, R. P. (1989) Turkey Bird Report 1982-6 **Sandgrouse** 11: 1-41.

MAYBURY, K. P. (ed.) (1999) **Seeing the Forest *and* the Trees: Ecological Classification for Conservation** The Nature Conservancy, Arlington, Virginia.

MAYER, H. & AKSOY, H. (1986) **Walder der Turkei** Gusatv Fischer Verlag, Stuttgart.

McPEEK, M. A. & MILLER, T. E. (1996) Evolutionary biology and community ecology **Ecology** 77:1319-1320.

MERRIAM, C. H. (1898) Life zones and crop zones of the United States **US Dept. Agriculture Bull. Div. Biological Survey** 10: 1-79.

MILLER, N. F. (1992) The origins of plant cultivation in the Near East pp. 39-58 *in* COWAN, C. W. & COWAN, P. J. (eds.) (1992) **The origins of agriculture: an international perspective** Washington and London: Watson Smithsonian Institution Press.

MILLER, N. F. (1991) Regional Surveys of Paleoethnobotanical Data: The Near East pp. 133-160 *in* VAN ZEIST, W., WASYLIKOWA, K., BEHRE, K. E. (eds.) (1991) **Progress in Old World Paleoethnobotany** A.A. Balkema, Rotterdam, Netherlands.

MISIRDALI, H. (1979) **Diyarbakır-Elazığ bölgesinin Consolida türleri üzerinde morfolojik ve sitolojik araştırmalar** Doktora tezi, Diyarbakır Üniv. Fen Fak. Botanik Bölümü.

MITHTHAPALA, S., SEIDENSTICKER, J. & O'BRIEN, S. J. O. (1996) Phylogeographic subspecies recognition in leopards *Panthera pardus*: molecular variation **Conservation Biology** 10: 1115-1132.

NESBITT, M. (1995) Clues to agricultural origins in the northern Fertile Crescent **Diversity** 11: 142-143.

NESBITT, M. & SAMUEL, D. (1996) From staple crop to extinction? The archaeology and history of the hulled wheats pp. 41-100 *in* PADULOSI, S., HAMMERI K., & HELLER, J. (eds.) **Hulled Wheats: Proceedings of the First International Workshop on Hulled Wheats 21-22 July 1995, Pascoli, Italy** IPGRI, Rome, Italy.

NOSS, R. F. (1992) The wildlands project and conservation strategy **Wild Earth** (special issue): 10-15.

NOSS, R. F. (1991) From endangered species to biodiversity pp. 227-246 *in* KOHM, K. (ed.) (1991) **Balancing on the Brink of Extinction: the Endangered Species Act and Lessons for the Future** Island Press, Washington D.C.

NOSS, R. F. & COOPERRIDER, A. Y. (1994) **Saving nature's legacy: protecting and saving biodiversity** Island Press, Washington, D.C.

NOSS, R. F., STTRITHOLT, J. R., VANCE-VORLAND, K. & CARROL, C. (1999) A conservation plan for the Klamath-Siskiyou ecoregion **Natural Areas Journal** 19:392-411.

OLSON, D. M., DINERSTEIN, E., WIKRAMANAYAKE, E. D., BURGESS, N. D., POWELL, G. V. N., UNDERWOOD, E. C., D'AMICO, J. A., ITOUA, I., STRAND, H. E., MORRISON, J. C., LOUCKS, C. J., ALLNUTT, T. F., RICKETTS, T. H., KURA, Y., LAMOREUX, J. F., WETTENGEL, W. W., HEDAO, P. & KASSEM, K. R. (2001) Terrestrial ecoregions of the world: A new map of life on earth **Bioscience** 51: 933-938.

OMERNIK, J. M. (1995) Ecoregion: a framework for managing ecosystems **George Wrights Society Forum** 12: 35-50.

OMERNIK, J. M. (1987) Ecoregions of the conterminous United States **Annals of the Association of American Geographers** 77: 118-125.

ORNITHOLOGICAL SOCIETY OF TURKEY (1978) **Bird Report** No. 4 (1974-75), OST, Sandy.

ORNITHOLOGICAL SOCIETY OF TURKEY (1975) **Bird Report** No. 3 (1970-73), OST, Sandy.

ORNITHOLOGICAL SOCIETY OF TURKEY (1972) **Bird Report** No. 2 (1968-69), OST, Sandy.

ORNITHOLOGICAL SOCIETY OF TURKEY (1969) **Bird Report** No. 1 (1966-67), OST, Sandy.

ÖKSÜZ, B. (2002) Yok Oluşun Ayak İzleri **Yeşil Atlas** 5: 44-49.

ÖZHATAY, N., BYFIELD, A. & ATAY, S. (2003) **Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları / Important Plant Areas in Turkey** WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), İstanbul, Türkiye.

ÖZTÜRK, S. (1986) **Kabaklı göletinin ve Diyarbakır civarında Dicle nehrinin Diatome florası** Yüksek lisans tezi, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enst.

PIOANA, K. A., RICHTER, B. D., ANDERSON, M. G. & RICHTER, H. E. (2000) Biodiversity Conservation at Multiple Scales: Functional Sites, Landscapes, and Networks **BioScience** Vol 50: 133-146.

PRINCE, S. D. (1991) A model of regional primary production for use with coarse resolution satellite data **International Journal of Remote Sensing** 12: 1313-1330.

RABINOWITZ, A. (1997) **Wildlife Field Research and Conservation Training Manual** Wildlife Conservation Society; Paul-Art Press Inc, New York City, USA.

RECHINGER, K. H. (ed.) (1963) **Flora Iranica** Graz, Austria.

RESCHKE, C. (1990) **Ecological communities of New York State** New York Natural Heritage Program, New York State Department of Environmental Conservation, Latham, New York.

ROSELAAR, C. S. (1995) **Songbirds of Turkey: an atlas of biodiversity of Turkish passerine birds** Pica Press, Robertsbridge.

SAHOTRA, S. & MARGULES, C. (2002) Operationalizing biodiversity for conservation planning **Journal of Bioscience** (Suppl. 2) 27: 299-308.

SAYA, Ö. & ERTEKİN, A. S. (1998) **GAP'ın bölge florasına etkileri, GAP'ın ekolojiye ve tarıma etkileri** 30-31 Ekim 1997, Diyarbakır, Türkiye Çevre Vakfı: 39-55, Ankara.

SAYA, Ö., ERTEKİN A. S., ÇETİN, H. ve diğerleri (2001) **GAP Yöresindeki Endemik ve Tıbbi Bitkiler (Endemic plants of the GAP region)** Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Yayın No. 143, Ankara.

SCOTT, J. M., DAVIS, F., CSUTI, B., NOSS, R., BUTTERFIELD, B., GROVES, C., ANDERSON, H., CAICCO, S., D'ERCHIA, F., EDWARDS, Jr. T. C., ULLIMAN, J. & WRIGHT, R.G. (1993) Gap Analysis: A geographic approach to protection of biological diversity Wildlife Monographs 123. Supplement to **The Journal of Wildlife Management** Vol. 57, No. 1.

SEZİK, E. (1990) GAP ve tabiatın yokolması **TÜBİTAK Bülteni** 7:27-28.

SHIRIHAI, H. (1996) **The Birds of Israel** Academic Press, London.

SHIRIHAI, H., GARGALLO, G., HELBIG, A. J., HARRIS, A. & COTTRIDGE, D. (2001) **Sylvia Warblers – Identification, taxonomy and phylogeny of the genus *Sylvia*** Helm, London.

SIMBERLOFF, D. (1998) Flagships, umbrellas, and keystones: is single species management passé in the landscape era? **Biological Conservation** 83: 247-257.

SOULÉ, M. E. & TERBOURGH, J. (1999) Conserving nature at regional and continental scales – a scientific program for North America **Bioscience** 49:809-817.

SWAAY., C. van & WARREN, M. (1999) **Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera)** Nature and the Environment, no 99.

SWIFT, L. W. & HOLLOWAY, C. W. (1967) **Wildlife Management Report for Turkey** FAO report: TA 2391.

ŞAHİN, A. & BABAÇ, M. T. (1995) Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da yetişen bazı Vicia L. türleri üzerinde sitotaksonomik araştırmalar **Tr. J. of Botany** 19: 293-297.

TAKHTAJAN, A. (1986) **Floristic Regions of the World** University of the California Pres, Berkeley.

TAŞKAVAK, E. (2002) **Yaban Hayatı Projesi: Fırat Yumuşak Kabuklu Kaplumbağası (*Rafetus euphraticus*) – Dünü, Bugünü ve Yarını** T. C. Başbakanlık Güneydoğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Ankara.

TAŞKIN, T. (1991) **Ergani'deki Ziyaret Dağı'nın florası** Yüksek lisans tezi, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enst.

TEL, A. Z. (2001) **Nemrut Dağı (Adıyaman) Vejetasyonu** Doktora tezi, Yüzüncüyıl Üniversitesi, Van, Fen Bilimleri Enst.

TOPRAK, Ş. (1994) **Diyarbakır ilinde doğal olarak yayılış gösteren *Trifolium* L. (Üçgül) cinsi üzerinde morfolojik ve sistematik bir araştırma** Yüksek lisans tezi, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enst.

TOWNSEND, C. C. & GUEST, E. (1966) **Flora of Iraq** Parts 1-4, 8, 9. Baghdad.

TUCKER, C. J., JUSTICE, C.O. & PRINCE, S. D. (1986) Monitoring the grasslands of the Sahel, 1984-1985. **International Journal of Remote Sensing** 7: 1271-1318.

TUCKER, G. M. & EVANS, M. I. (1997) **Habitats for Birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment** Cambridge, UK. BirdLife International (BirdLife Conservation Series no 6).

TURAN, N. (1984) **Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları (Memeliler)** Ongan Kardeşler Matbaacılık Sanayi, Ankara.

UDVARDY, M. D. F. (1975) **A classification of the biogeographical provinces of the world** World Conservation Union, Morges, Switzerland.

ULUDAĞ, A. (1993) **Diyarbakır yöresinde yetiştirilen buğday-mercimek kültürlerindeki önemli yabancı otların dağılışı ve bunların bazı biyolojik özellikleri üzerinde araştırmalar** Yüksek lisans tezi, Cumhuriyet Üniv. Fen Bilimleri Enst.

UNESCO (1996) **Biosphere Reserves: The Seville Strategy and the Statutory Framework of the World Network** UNESCO, Paris.

UNESCO (1973) **International classification and mapping of vegetation** (Ecology and conservation Series 6). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris.

WAGENER, S. (baskıda, 2004) Butterfly diversity and protection in Turkey **Bonner Zoologische Beiträge.**

WALLACE, A. R. (1876) **The Geographical Distribution of Animals: with a study of the relations of living and extinct faunas as elucidating the past changes of the earth's surface** Macmillan, London.

WALTER, H. & BOX, E. (1976) Global classification of natural terrestrial ecosystems **Vegetation** 32: 75-81.

WELCH, G. R. & WELCH, H. J. (baskıda, 2004) Spectacled Warbler *Sylvia conspicillata* – a new breeding species for Turkey **Sandgrouse**

WHITTAKER, R. H. (1962) Classification of natural communities **Botanical Review** 28:1-239.

WILLIAMS, P. H. (2000) **WORLDMAP iv Windows: Software and help document 4.2** Privately distributed, London.

WILSON, D. E, & REEDER, D. M. (eds.) (1993) **Mammal Species of the World** Smithsonian Institution Press.

WILSON, D. E., COLE, F. R., NICHOLS, J. D., RUDRAN, R. & FOSTER, M. S. (1996) **Measuring and Monitoring Biological Diversity; Standard Methods for Mammals** Smithsonian Institution, USA.

WWF (1998) **Proceedings: ecoregion based conservation workshop** WWF, Washington, D.C.

WWF (2003) **Thirsty crops. Our food and clothes: eating up nature and wearing out the enviornment?** WWF, Gland, Switzerland.

WRIGHT, R. G., MURRAY, M. P. & MERRIL, T. (1998) Ecoregions as a level of ecological analysis **Biological Conservation** 86: 207-213.

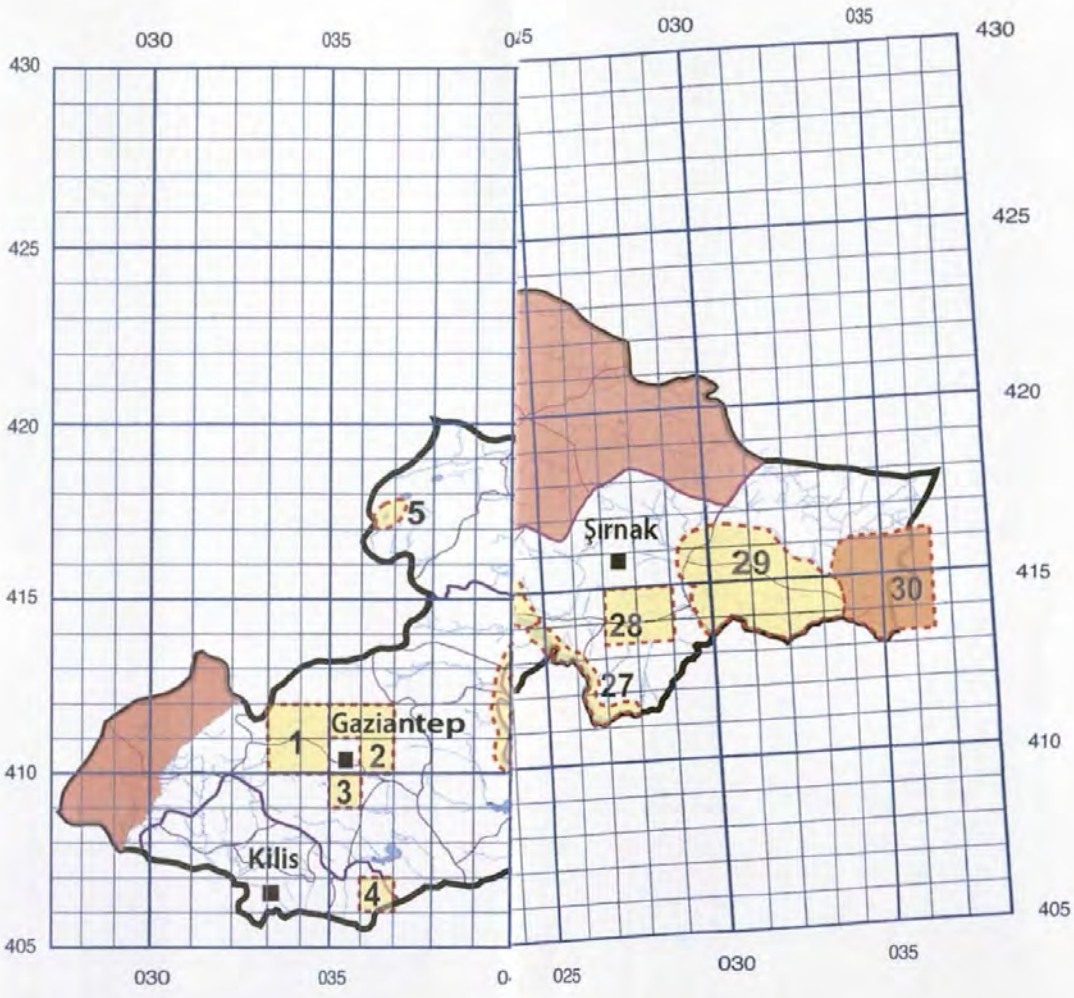
YILDIZ (Kahraman), N. (1996) **Diyarbakır çevresinde yetişen bazı *Trifolium* L. (Fabaceae) türlerinin epidermal özellikleri** Yüksek lisans tezi, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enst.

ZEYDANLI, U. (hazırlanıyor) **Developing a Vegetation Classification Standard for Mediterranean Turkey and an Application at the Alliance Level with the Use of Satellite Imageries** Unpublished Ph. D. Dissertation, METU.

ZEYDANLI, U., BİLGİN, C., CAN, Ö. E., DOMAÇ, A., LİSE, Y., VURAL, M., WELCH, G. & WELCH, H. (2003) **Gap Analysis Studies in Turkey** <http://www.wwf.org.tr/forests_mediterranean_main.asp.html>

ZOHARY, M. (1973) **Geobotanical Foundations of the Middle East** 2 vols. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Swets and Zeitlinger, Amsterdam.

ZOHARY, D. & HOPF, M. (1993) **Domestication of plants in the Old World** Oxford: Clarendon Press, UK.



1 Gaziantep (1 – Yeşilce)
2 Gaziantep (2)
3 Gaziantep (3)
4 Kilis
5 İnekli ve Azaplı Gölleri
6 Karkamış - Birecik Barajları Arası
7 Birecik - Atatürk Barajları Arası
8 Birecik Bozkırı
9 Atatürk Baraj Gölü'nün Güneydoğusu
10 Atatürk Baraj Gölü Adaları

Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi

36 Öncelikli Alanlar

Ölçek: küçük kareler = (10 x 10 km)

	Öncelikli Alanlar (numaralı)
	Potansiyel Öncelikli Alanlar: Daha fazla araştırmaya ihtiyaç var
	Dışarıda Bırakılan Alanlar: Batı Gaziantep ve Siirt
	Mevcut Nemrut Dağı Milli Parkı

Nisan 2004

KAPAK FOTOĞRAFLARI

ön:

en üst: Fırat yakınında tarıma elverişli "otlar", Adıyaman (©*H & G Welch*)
en alt: Bozkır, Ceylanpınar Devlet Üretme Çiftliği (©*H & G Welch*)
yukarıdan aşağıya üçgen fotoğraflar:
1: Harran kalesinden manzara (©*WWF-Turkey / Uğur Zeydanlı*)
2: Fıstık *Pistacia vera* (©*WWF-Turkey / Uğur Zeydanlı*)
3: Alaca yalıçapkını *Ceryle rudis* (©*Hanne & Jens Eriksen*)
4: Ceylan *Gazella subgutturosa*, Ceylanpınar (©*WWF-Turkey / Ö Emre Can*)
5: Boğmaklı toygar *Melanocorypha calandra* (©*Hanne & Jens Eriksen*)
6: Yaprak parmaklı keler *Assacus elisae* (©*İbrahim Baran*)
7: *Colias thisoa shakuhensis* (©*Martin Davies*)
8: *Lathyrus trachycarpus* (©*Selçuk Ertekin*)
9: Dicle kıyısında kuş araştırması (©*H & G Welch*)

arka:

en üstte: Iris aucheri, güneydoğu Karacadağ (©*Selçuk Ertekin*)
en altta: Akçakale (Şanlıurfa) yakınlarında sürülen bozkır, Nisan 2002 (©*H & G Welch*)
yukarıdan aşağıya üçgen fotoğraflar:
1: Artukid şehir kapısı, Hasankeyf (©*Murat Bozdoğan*)
2: Doğu Anadolu meşesi *Quercus brantii* (©*Mecit Vural*)
3: Tutsak çizgili sırtlan *Hyaena hyaena*, Gaziantep (©*WWF-Turkey / Ö Emre Can*)
4: Yeşil arıkuşu *Merops persicus*, Şırnak (©*Murat Bozdoğan*)
5: *Vipera lebetina* (©*İbrahim Baran*)
6: Boz alamecek *Rhodospiza obsoleta* (©*Paul Doherty*)
7: *Alyssum* türü (©*Mecit Vural*)
7: *Melanargia grumi*, Güneydoğu Anadolu'ya endemik (©*Martin Davies*)
9: Batman Kumluca'da yöre halkıyla memeli anketi doldurulması (©*Sunay Demircan*)

GAP

DOĞAL HAYATI KORUMA DERNEĞİ

WWF

UNDP