

YEŞİL ENERJİ HAYAL DEĞİL...!



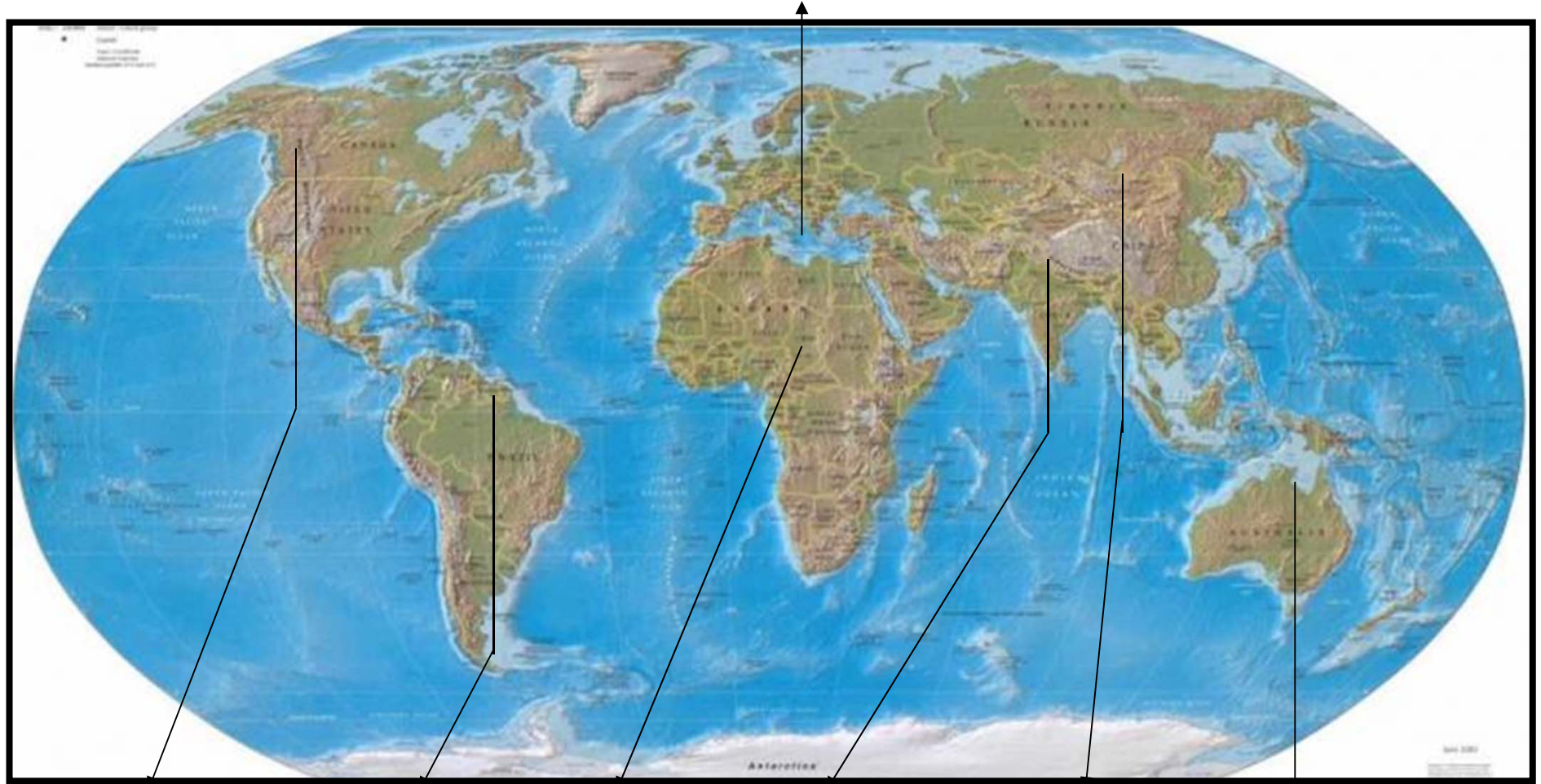
Doç. Dr. Serdar Gökhan ŞENOL

EGE Ü. Botanik Bahçesi-Herbaryum
Uygulama ve Araştırma Merkezi



Dünya Geneline Bitki Çeşitliliği ve Endemizm?

Akdeniz kıyıları 25000 tür
13000 end %52 dünya
endemiklerinin % 4.8 i



K Amerika 20
000 tür 4198
end %21

G Amerika
70 000 tür,
55000 end
%78.5

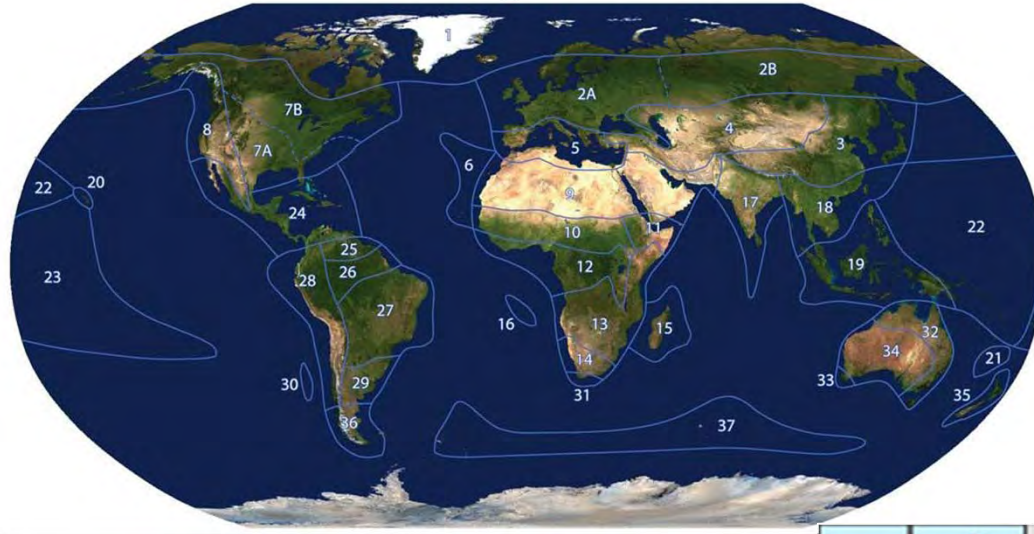
Afrika
61000 tür
35000 end
%57,5

Hindistan-
Srilanka 23000
tür 7100 end %
30.9

Çin-D Asya
45000 tür
18650 end.
%41

Avusturalya
15638 tür-14100
end%90

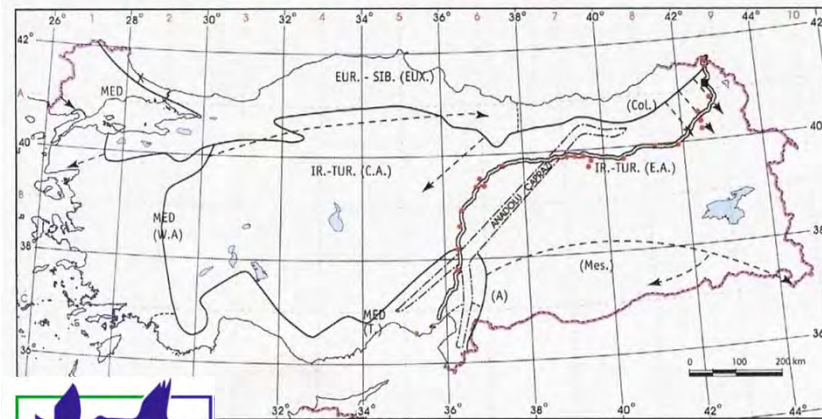
Türkiye Floristik Çeşitliliği

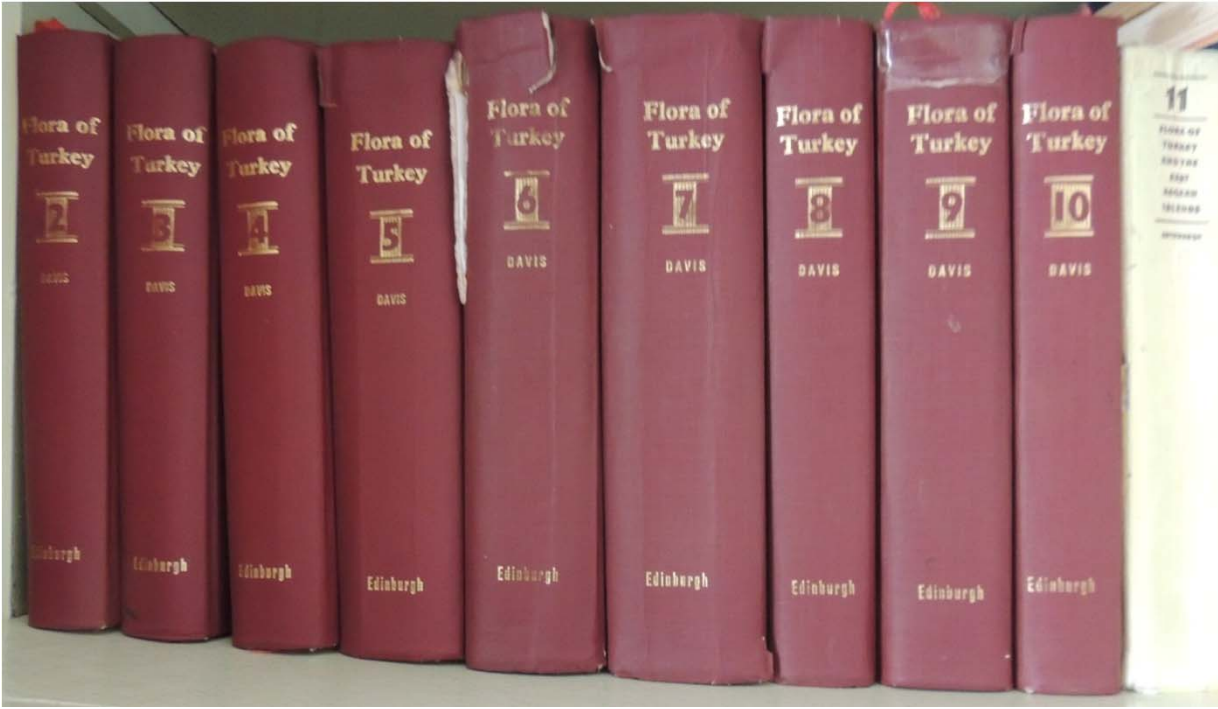


11466 Doğal takson
11707 Yabancı ve
Kültürler ile birlikte
3649 Endemik

Toplam 37 Fitocoğrafya B.

ANADOLU DİYAGONALİ (ANADOLU ÇAPRAZI)





Flora of Turkey and East Aegean Islands

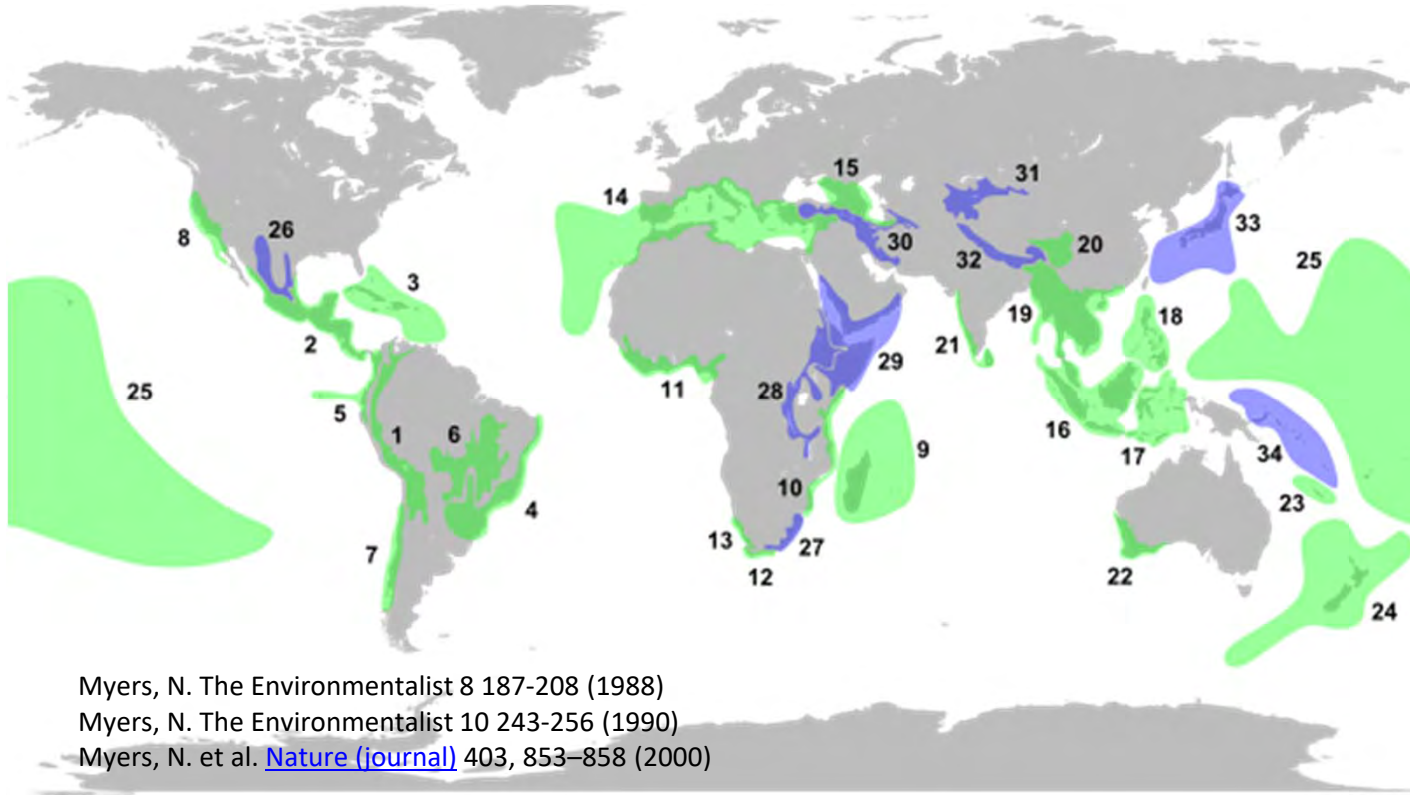
?
cm

?
cm

**Türkiye Florası
yeniden
yazılıyor**



Bu Denli Büyük Bitkisel Çeşitliliğe
Sahip Olmak Gurur Verici. Ancak!



14. Akdeniz Havzası
30. Iran_Anadolu

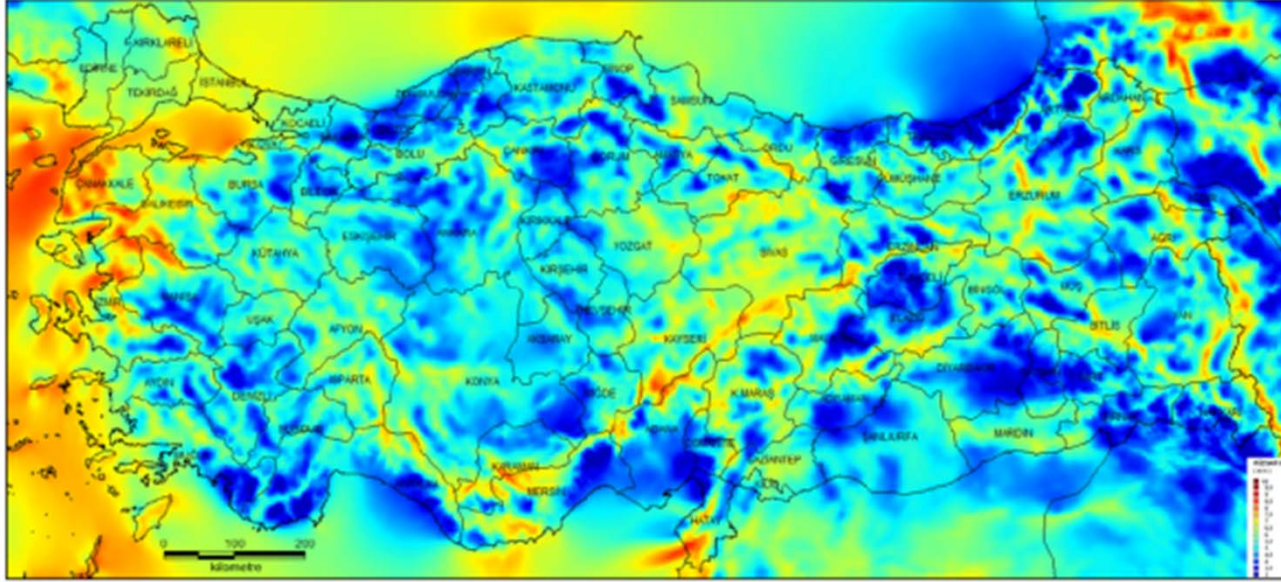
Büyük biyolojik çeşitliliğe, özellikle de yüksek endemizm oranına sahip olmak, şans mı yoksa şansızlık mı?



ELEKTRİK İŞLERİ
ETÜT İDARESİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

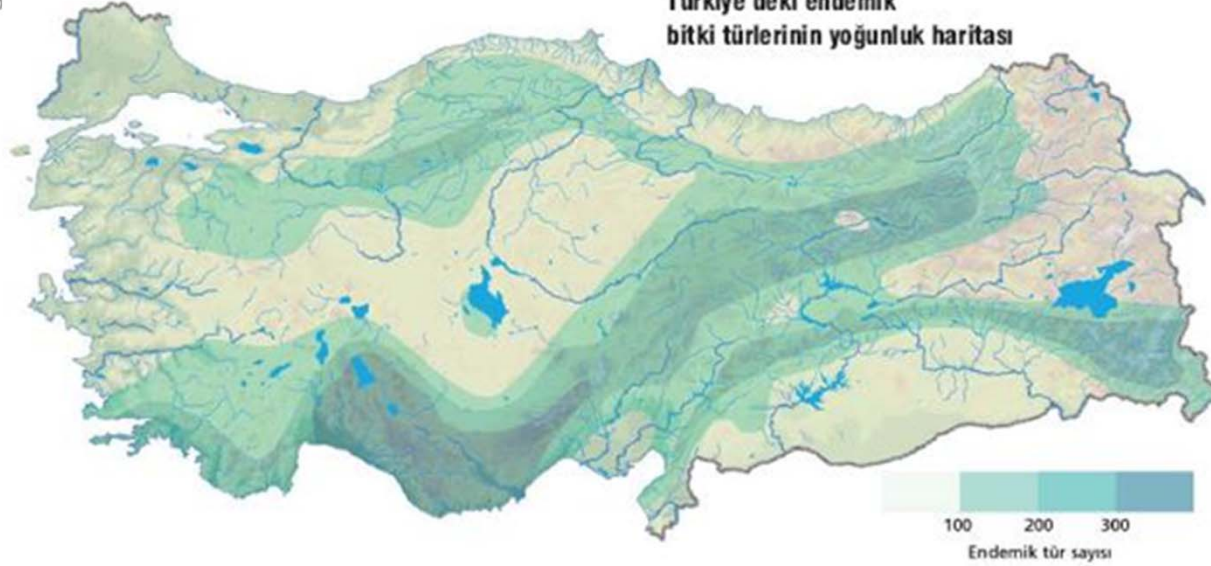
TÜRKİYE RÜZGAR ENERJİSİ POTANSİYEL ATLASI

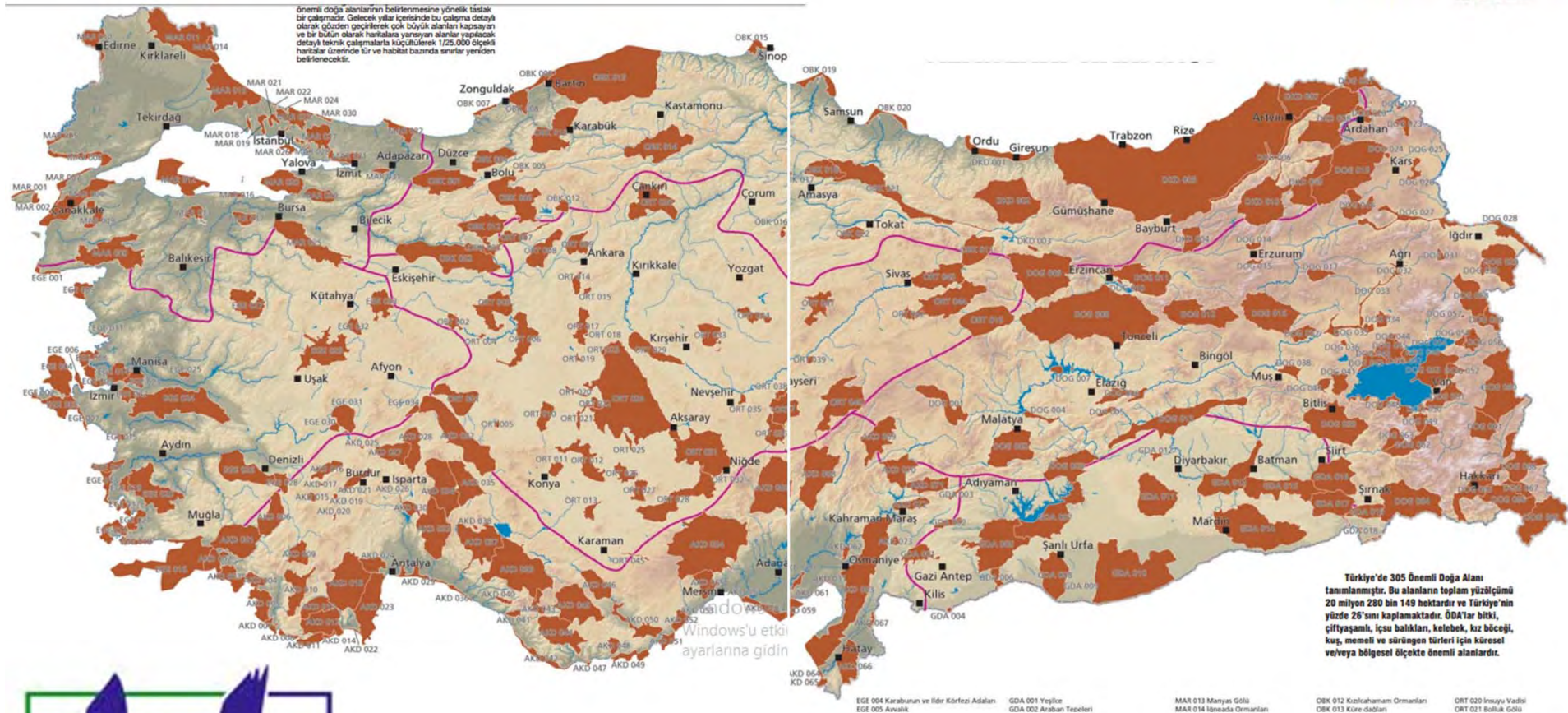
Rüzgar Hızı Haritası
50 m Yükseklikte Yıllık Ortalama



Bu harita 20

Türkiye'deki endemik bitki türlerinin yoğunluk haritası





BİTKİSEL
ÇEŞİTLİLİĞE
EKOLOJİ
PENCERESİNDEN
BAKABİLMEK

**KORUMA
BİYOLOJİSİ**





IUCN 1948-.....

- 60 yılı aşkın süredir hizmet veren dünyanın en eski ve iyi yapılanmış çevre organizasyonu

In-Situ: Türlerin doğal habitatlarında korunması ilkesine dayanır

Ex-Situ: Doğal habitatı dışında Laboratuvar, koruma bahçeleri, botanik bahçeleri, genbanklar vb korunması ilkesine dayanır.

Inter-Situ: Tehlikede olan türün yayılım alanı dışında benzer ekolojik özellikleri gösteren başka bir alana taşınarak korunması ilkesine dayanır.





In-Situ Koruma Olması Gereken?

Olması gereken habitatın korunması.

Habitatı koruyabilmek için onu
tanımak gerekir.



German Red Data Book on endangered habitats
(short version, July 2009)

Riecken, U., Finck, P., Rath, U., Schröder, E. & Ssymank, A.

Source of the threat assessment:

Riecken, U., Finck, P., Rath, U., Schröder, E. & Ssymank, A. (2006):
Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Zweite fortgeschriebene Fassung 2006. –
Naturschutz und Biologische Vielfalt 34, 318 S.



Denizli İlinde HES Alanı





Yaklaşık 450 vasküler bitki taksonu
endemizm %10
Tek noktadan bilinen *Ornithogalum
sandrasicum* için 2. lokalite

88 vasküler bitki taksonu
endemizm %0

ÇED SÜRECİ

*Dikence Balığı (Gasterosteus
aculeatus)*

EDR SÜRECİ





Ekimia ozcan-secmenii Senol & Eroglu

TEMEL PROBLEMLER

ÇED

SÜRECİ

&

RAPORLARIN DENETLENME

MEKANİZMASI



INTER-SITU



İzmir Floristik Çeşitliliği



2500 doğal takson

171 endemik



MAHMUT Dağı RES





Campanula mugeana Yıldırım
Nordic Journal of Botany
[Volume 31, Issue 4](#), pages 419–425, August 2013



Anthemis xylopoda O.Schwarz
Tip: İzmir-Çıplak Dağ, 1400-1500 m. (YTP) 1934
İzmir-Mahmut Dağ, 1300-1400 m.
CR

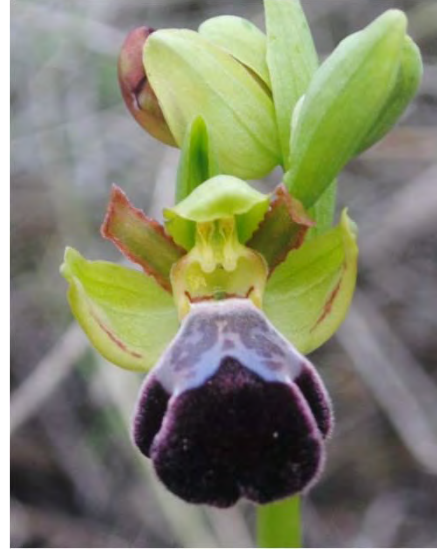


Türkiye için Yeni Kayıt



Ophrys apollonae

Ülkemiz için yeni kayıt ?



Yeşil çatılar 2013 ☹️

PARİS İKLİM ZİRVESİ'NİN ARDINDAN

GELECEK YENİLENEBİLİR ENERJİDE PLATFORMU

İZMİR TOPLANTISI SONUÇ BİLDİRGESİ

**RÜZGAR
ENERJİSİNE VE
GÜNEŞ ENERJİSİNE
KARŞI ÇIKMAK
GELECEĞE
KARŞI
ÇIKMAKTIR!**

"Yenilenebilir
Enerji olmadan
ekolojik denge
olamaz"

KARŞI ÇIKMAK !



Rüzgar enerjisi hakkında doğru bilinen yanlışlar

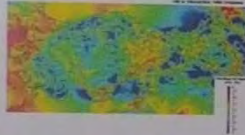
Sınırı aştık, artık karar verme değil harekete geçme vakti! Fosil yakıtları tüketmekten vazgeçip yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmediğimiz sürece karanlık bir gelecek bekliyor bizi. Rüzgar enerjisi yenilenebilir enerji seçenekleri arasında kirlilik yaratmayan ve çevreye etkisi asgari düzeyde kalan bir kaynak.

Rüzgar enerjisine dair hala kuşularınız varsa, işte doğru bildiğimiz yanlışlar:

1

YANLIŞ: Türkiye rüzgar enerjisinden yeterli verimi alabilecek bir coğrafya değildir.

DOĞRU: Almanya Rüzgar Enerjisi Enstitüsü DEWT'nin verilerine göre ülkemizin rüzgar potansiyeli İspanya'nın rüzgar potansiyeline eşdeğer. İspanya Avrupa'da rüzgar santrali kurulu gücüne sahip ülkeler arasında Almanya'dan sonra ikinci sırada yer alıyor.



2

YANLIŞ: Rüzgar enerjisi kesintisiz bir güç kaynağı değildir.

DOĞRU: Türkiye'nin rüzgar haritası ülkemizde yılın neredeyse tamamında rüzgar enerjisinden elektrik üretilebileceğini gösteriyor. Depolama kapasitesi saatlik üretimin ortalama 6 katı civarında oluşturulduğu takdirde başka hiçbir enerji desteğine ihtiyaç duymadan enerji üretilir.



3

YANLIŞ: Rüzgar enerjisi doğal yaşama zarar verir, kuş ölümlerine yol açar.

DOĞRU: Her rüzgar enerji santrali projesi Çevresel Etki Değerlendirmesi raporlarının titizlikle incelenmesi sonucunda oluşturulur. Göç güzergahları gibi büyük kuş ya da yarası gruplarını çeken bölgelere kurulmamasına büyük özen gösterilir. İspanya'da Navarra eyaletinde yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre büyük ve orta büyüklükteki kuşların yıllık ölüm oranı türbin başına 0.13. ABD istatistiklerine göre, her yıl binalara çarparak ölen kuş sayısı 1 milyar, taşıtlara çarparak ölen kuş sayısı ise 80 milyon. ABD'deki ticari rüzgar türbinlerinin, insan yapımı yapılar ve faaliyetlere çarpmalarla kıyaslandığında, her yıl ölen tüm kuşların yalnızca yüzde 0.01-0.02'sinin direkt ölümünden sorumlu olduğu hesaplanıyor.



4



YANLIŞ: Rüzgar enerjisi santralleri gürültü kirliliği yaratır.

DOĞRU: Teknolojideki gelişmelerle birlikte modern bir rüzgar türbini 300 metrelik bir mesafede artık en fazla bir buzdolabı kadar gürültü yayar duruma geldi. Öyle ki sessiz kırsal bölgelerde esen rüzgarın sesi, genellikle türbinlerin sesinden daha yüksektir.

5



YANLIŞ: Rüzgar enerjisi santralleri tarımsal faaliyetlere zarar verir.

DOĞRU: Tam tersine rüzgar enerjisi santralleri kurulu olduğu alanın yalnızca yüzde 1'ini işgal eder. Alanın geri kalanı tarım, ormancılık gibi faaliyetlerde kullanılabilir. Rüzgar türbinleri hiçbir atık çıkarmadığından topraklar, göller ve akarsular temiz kalır. Su da kullanmadığı için tasarruf edilen su, tarıma ve insanların kullanımına ayrılır. Oysa termoelektrik santrallerde her gün binlerce ton su tüketilir.

6



YANLIŞ: Rüzgar türbinleri elektronik aletlerin çalışmasını engeller.

DOĞRU: Kullanılan kanatlar manyetik dalgaları etkilemekten çok onları engelleyebilirler. Bu da kısa mesafeler için geçerlidir. Kulenin tepesinde bakım yapan ekipten bazı insanların telefonu çekemeyebilir; fakat uzaklık 20 metreden fazlaysa telefon ve telsiz gibi cihazların çalışmasında bir sorun yaşanmaz.

7



YANLIŞ: Rüzgar türbinlerinin insan sağlığına zararlı elektromanyetik radyasyon sebebi olduğu iddia ediliyor.

DOĞRU: Bir rüzgar santralinde elektromanyetik radyasyona sebep olacak kısımlar elektrik jeneratörü ve trafolar; bunların yaydığı manyetik radyasyon da son derece düşük ve çok az bir alanda etkilidir. Yapılan ölçümler bu parçaların sebep olduğu manyetik radyasyonun türbinin tabanına geldiğimizde bile ihmal edilebilir şekilde düşük olduğunu gösteriyor.

8



YANLIŞ: Rüzgar enerjisi güvenilmezdir ve diğer enerji kaynakları ile desteklenmek zorundadır.

DOĞRU: İster rüzgar santrali olsun ister başka bir santral, her elektrik üretim santrali, çıkışında tüm elektrik sistemi tarafından desteklenir. Sistem bir bütün olarak hareket eder ve içerisinde tüm santrallerden en üst verimi almak için planlamalar yapar. Danimarka ve İspanya gibi ülkeler elektrik ihtiyaçlarının yüzde 20'si ile 40'ı arasındaki miktarı rüzgar enerjisinden sağlıyor ve bunu güvenliden bir şey kaybetmeden başarıyorlar. Rüzgar enerjisini elektrik arzına eklemek ve sistemin devamlılığını sağlamak için herhangi bir yedek sisteme de ihtiyaç duyulmuyor.

Depolama kapasitesi saatlik üretimin ortalama 6 katı civarında oluşturulduğu takdirde başka hiçbir enerji desteğine ihtiyaç duymadan enerji üretebilir.



3

YANLIŞ: Rüzgar enerjisi doğal yaşama zarar verir, kuş ölümlerine yol açar.

DOĞRU: Her rüzgar enerji santrali projesi Çevresel Etki Değerlendirmesi raporlarının titizlikle incelenmesi sonucunda oluşturulur. Göç güzergahları gibi büyük kuş ya da yarası gruplarını çeken bölgelere kurulmamasına büyük özen gösterilir. İspanya'da Navarra eyaletinde yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre büyük ve orta büyüklükteki kuşların yıllık ölüm oranı türbin başına 0.13. ABD istatistiklerine göre, her yıl binalara çarparak ölen kuş sayısı 1 milyar, taşıtlara çarparak ölen kuş sayısı ise 80 milyon. ABD'deki ticari rüzgar türbinlerinin, insan yapımı yapılar ve faaliyetlere çarpmalarla kıyaslandığında, her yıl ölen tüm kuşların yalnızca yüzde 0.01-0.02'sinin direkt ölümünden sorumlu olduğu hesaplanıyor.



TEMEL PROBLEMLER

ÇED

SÜRECİ

&

RAPORLARIN DENETLENME MEKANİZMASI



ÇED GEREKLİ DEĞİLDİR?

PROJELERİN BÜTÜN ELE ALINMAMASI!

- **PROJELERİN PARÇALANIP İNŞA EDİLMESİ (13 TÜRBİN)**
- TÜRBİN KURULUM ALANLARI
- **ULAŞIMI SAĞLAYACAK OLAN YOLLAR**
- **ENERJİ NAKİL HATLARI**

YAKIN PROJELERİN BİRLİKTR ELE ALINMAMASI, BÖLGESEL PLANLAMA

Farklı RES alanlarından görüntüler



Gövde ve
kanatların
geçeceği
söylenen yol?

İZMİR-KARABURUN



MUĞLA



MUĞLA

04.07.2017 12:23

04.07.2017 13:36

04.07.2017 12:10

04.07.2017 13:36





Enerji nakil hatları ?



Depolama kapasitesi saatlik üretimin ortalama 6 katı civarında oluşturulduğu takdirde başka hiçbir enerji desteğine ihtiyaç duymadan enerji üretebilir.



3

YANLIŞ: Rüzgar enerjisi doğal yaşama zarar verir, kuş ölümlerine yol açar.

DOĞRU: Her rüzgar enerji santrali projesi Çevresel Etki Değerlendirmesi raporlarının titizlikle incelenmesi sonucunda oluşturulur. Göç güzergahları gibi büyük kuş ya da yarası gruplarını çeken bölgelere kurulmamasına büyük özen gösterilir. İspanya'da Navarra eyaletinde yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre büyük ve orta büyüklükteki kuşların yıllık ölüm oranı türbin başına 0.13. ABD istatistiklerine göre, her yıl binalara çarparak ölen kuş sayısı 1 milyar, taşıtlara çarparak ölen kuş sayısı ise 80 milyon. ABD'deki ticari rüzgar türbinlerinin, insan yapımı yapılar ve faaliyetlere çarpmalarla kıyaslandığında, her yıl ölen tüm kuşların yalnızca yüzde 0.01-0.02'sinin direkt ölümünden sorumlu olduğu hesaplanıyor.



Sonuç ve Öneriler:

- Uygulama öncesi, raporlama süreçlerinde en az 4 mevsimlik gözlem (bilim insanları, yerel yönetim, STK temsilcilerinin beraber çalıştığı). Doğaya çakılacak her çivi için mutlak raporlama süreci.
- Raporlama sürecinde Bölge Üniversitelerinin Fen Fak. Öncelikli olmak üzere, farklı disiplinlerden bilim insanlarına protokol dahilinde iş vermek.
- Bakanlıkların denetleyici birimlerinde mutlak lisansüstü eğitilmiş bilim insanlarının istihdamı.
- Bölge STK ları ile Bilim ve Devlet arası bağın sağlandığı bağımsız komisyonlardan görüş almak.
- Bilimin ortaya koyduğu gerçeklerden korkmamak ve çözüm önerileri varsa talep etmek.



BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK ENVANTER ve İZLEME PROJESİ



ULUSAL
BİYOÇEŞİTLİLİK
ENVANTER VE
İZLEME
SİSTEMİ

Bilmezsen Koruyamazsın

Bakanlığa teşekkürler;
Ancak, biyolojik çeşitliliğin bu denli yoğun olduğu ülkelerde, il bazında (1 yıllık ?), yeni yönetmelikte (2 yıllık ?) gözlemler eksik kalacaktır.

Yapılması Gereken!

- Yerel yönetimlerin desteği ile daha ayrıntılı bilim insanları ve halkın katılımıyla yapılacak çalışmalar



Seferihisar Doğa Mirası Projesi







T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI



- **FİRMA-DEVLET-HALK
BİRBİRİMİZİ KANDIRMAYALIM**





***BİLİMİ REHBER ALIR VE DÜRÜST OLURSAK, YEŞİL ENERJİ HAYAL DEĞİL.
Sabırla Dinlediğiniz İçin Teşekkürler...***

- Doç. Dr. Serdar Gökhan ŞENOL- Eylül 2017