

HAVA ve HAVA HAREKETLERİ

HAVA denilince yerküreyi saran, renksiz ve kokusuz olan bir gaz karışımı; **TARIMSAL EKOLOJİ** ya da **EKOLOJİ** bakımından HAVA ise; yeryüzünü saran atmosfere ek olarak «**canlıların yapıları**» ile «**toprağın havası**» sını da akla getirir.

Havanın canlılar için önemini şöyledir:

- 1- Gece ile gündüz arasında çok büyük sıcaklık farkının olmamasını sağlar.
Gündüz, güneşten gelen ışınların önemli bir kısmını tutup gerek zararlı ışınları süzer gerekse de sıcaklığın aşırı artıp, ışın yayma ve buharlaşma ile kaybolan ısı enerjisini tutar ve sıcaklığın aniden havanın üst katmanlarına kaçarak ani ve aşırı düşüşünü önler.
- 2- Fotosentez için gereken CO_2 ve anaerob canlılar (oksijensiz) hariç diğer canlılar için gereken O_2 kaynağı olur.
- 3- N_2 (azot)'nin de kaynağını oluşturur.
- 4- Hava hareketleri ile sıcaklık ve ışığın yayılmasına, terleme ve buharlaşmaya, solunuma, tozlaşmaya ve tohumların taşınmasına aracı olur.

HAVA HAREKETLERİ

SICAKLIK, yeryüzündeki çoğu hava hareketi ile bazı temel iklim parametrelerini (havanın yoğunluğu, basınç, oransal nem...) doğrudan etkiler.

Örneğin sıcaklığı **ARTAN** bir havanın **YOĞUNLUĞU AZALIR** ve yukarıya yükselir.

Yükselen havanın yerini ondan daha **SERİN** ve **YOĞUN** olan bir başka hava doldurur.

Dünyaya gelen güneş enerjisinin büyük bir bölümü **evaporasyon** (= serbest yüzeyden buharlaşma) ve **transpirasyon** (fizyolojik olarak buharlaşma, terleme) ile **ISI ENERJİSİNE** dönüşür ve tekrar atmosfere salınır.

Bu şekilde atmosferin hem **SICAKLIĞI** ve hem de **NEM DÜZEYİ** artar. Atmosferdeki bu iki parametre özellikle deniz ve okyanuslar üzerinde daha da çok artacağı için denizlerden karalara doğru oransal nemi yüksek **SICAK HAVA AKIMLARI** oluşur (yani, okyanuslardan karalara su buharı geçişi meydana gelir).

Ekvatordaki sıcak ve hafif hava, kutuplara; kutuplardaki serin ve ağır olan hava ise ekvatora akar. İşte, atmosferde sıcaklığın farklı olduğu yerlerdeki hava hareketlerini adı **RÜZGAR** olup, birimi (m/s) ya da (km/sa)'dır.

RÜZGARIN BİTKİLERE OLUMLU ve OLUMSUZ ETKİLERİ

A- OLUMSUZ ETKİLERİ :

2. Fizyolojik : Kurutucu etkisidir. Buharlaşma ile toprağın en üst katmanının altındaki nem; **evaporasyon** ve **terlemenin** katkılarıyla açığa çıkan su buharıyla birleşip, atmosfere iletir. Bu nem, yerini atmosferden gelen kuru havayı bırakınca da terlemeyle kaybettikleri suyun neden olduğu olaya (**KURUTUCULUĞA**) denilir.

Rüzgar hızının artışıyla birlikte, terlemeyle yaprağın yüzeyinden çıkan su miktarı da artar. Yani rüzgarlı havalar bitkilerdeki solunumu ve terlemeyi artırır.

Hız artarsa, değil hücreler, hücre aralarındaki boşluklardaki su dahi BUHARLAŞIR. Benzer şekilde, rüzgarın etkisiyle yapraklar hareket edip, kendi üzerlerine kıvrılıp, bükülmeleriyle hücrelerarası boşluklarda sıkışma ve genişlemeye olur. Öyle ki oransal nemi yüksek havanın dışarıya çıkararak yerine kuru havanın girmesine yol açan bu durumda bitki tekrar **SU KAYBINA** uğrar.

CO₂ GAZININ FOTOSENTETİK DOLAŞIMI

Havada, hacimce ve ortalama olarak,

% 79 Azot (N₂), % 21 Oksijen (O₂) ve % 0.03 oranında (CO₂) gazı vardır.

Bu değerler; yere, zamana ve diğer maddelerin miktarına bağlıdır. Örneğin bitki çevresindeki havanın CO₂ miktarı (Örneğin bitki gündüzleri yaptığı fotosentez ile bu oranın çok altına inerken; açık ve sisli havalarda bu miktarın (yani, % 0.03'ün) % 25'i fazlasına çıkılır).

Açık havada, ortalama % 0.03 oranındaki CO₂, bitki için fotosentez anlamında ve yüksek verimi sağlamaktan ÇOK UZAKTIR!

Yapılan araştırmalar da bu görüşü destekleyerek, değer bitkiler için en az 3-20 kat daha çok olmasının gerektiğini göstermiştir.

Normalde, havadaki oranı % 0.03 olan bu gazın miktarı, güneşin doğuşu ve fotosentezin başlamasıyla hızla azalır.

Havanın fotosentez yönünden ve CO₂ gazı bakımından açığının karşılanmasında ana kaynak;

A- TOPRAKTAKİ ORGANİK MADDELERİN PARÇALANMASI,

B- CANLILARIN SOLUNUMLA HAVAYA VERDİKLERİ CO₂'DİR.

RÜZGARIN BİTKİLERE OLUMLU ve OLUMSUZ ETKİLERİ

A- OLUMSUZ ETKİLERİ

1. Mekanik, 2. Fizyolojik ve 3. Morfolojik

3. Morfolojik : Bitkinin morfolojisinde, yani dış görünümünde oluşur. Su kaybından korunmak için yapraklarındaki gözeneklerini (=stomalarını) kapatırlar. Bu durum, onları gaz alışverişinden (solunum, terleme, fotosentez, vb. için) geri bıraktığı gibi, rüzgarın etkisinden dolayı çevrelerindeki CO₂'ce zengin havanın, bu bakımdan fakir hava ile yer değiştirmesi gibi nedenlerden dolayı hem yeterince besin maddesi üretememelerine ve hem de yeterince gelişememelerine yol açar.

İşte, rüzgarın yol açtığı tüm bu etki(ler) sonucunda, **BÜYÜMELERİ YAVAŞLAYIP, CÜCELEŞİR VE VERİMLERİ DÜŞER.** Böylesi yerlerde yetişen bitkilerin toprağın hemen yüzeyinde, daha küçük habituslu olmaları, ağaçların 50-100 yıl sonra dahi çalı ya da çalimsı formda kalmalarındaki temel neden budur.

Uzun boylu ağaçlar, rüzgarın esme yönüne göre eğilirler.

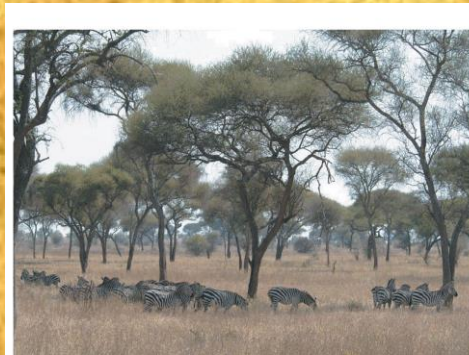








Savana(lar)



Tropikal yağmur ormanları



Alpin tundrası



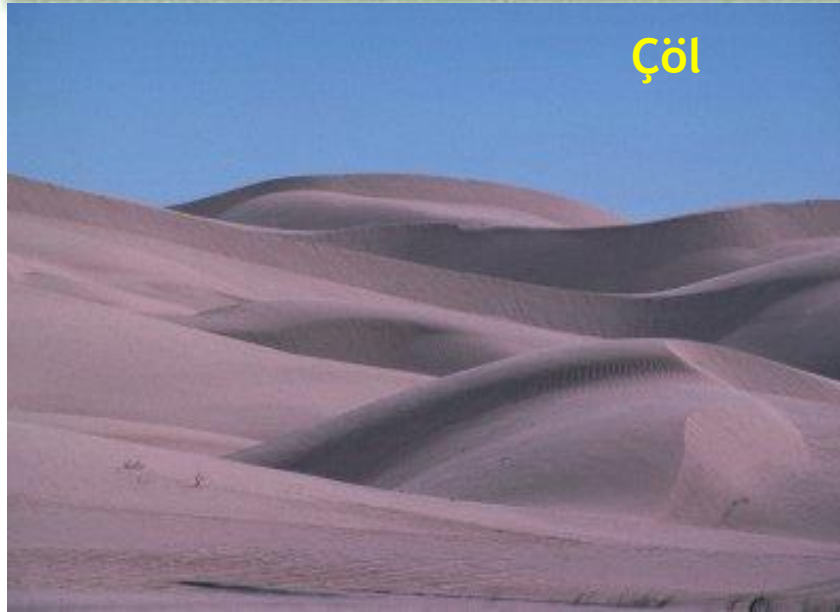
Tundra



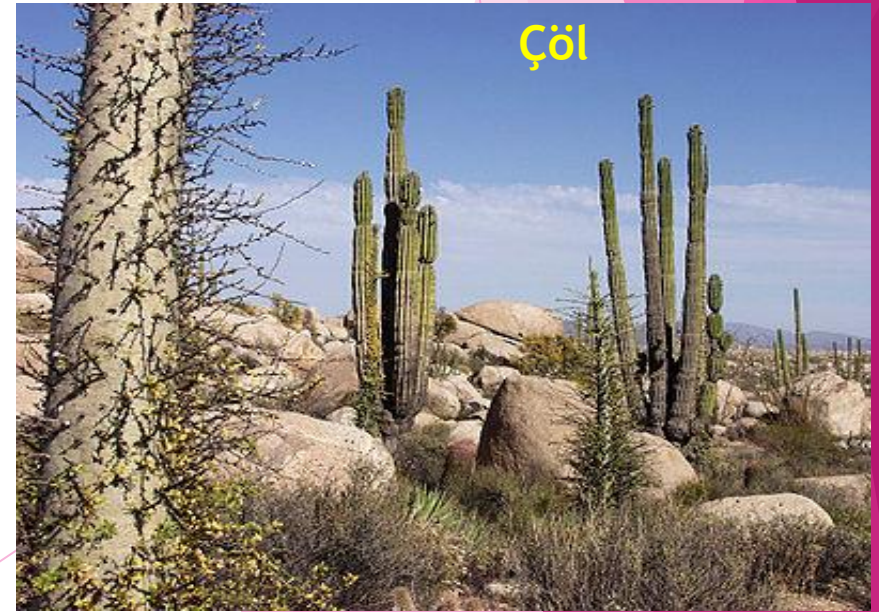
Tropikal yağmur ormanları



Çöl



Çöl





Ilıman iklim çayır-meraları



ECOLOGY OF PLANTS, Second Edition, Figure 18.20 © 2008 Sinauer Associates, Inc.



TROPİKAL ORMANLAR



ÇÖLDE DE BİTKİ YEŞERİR!...

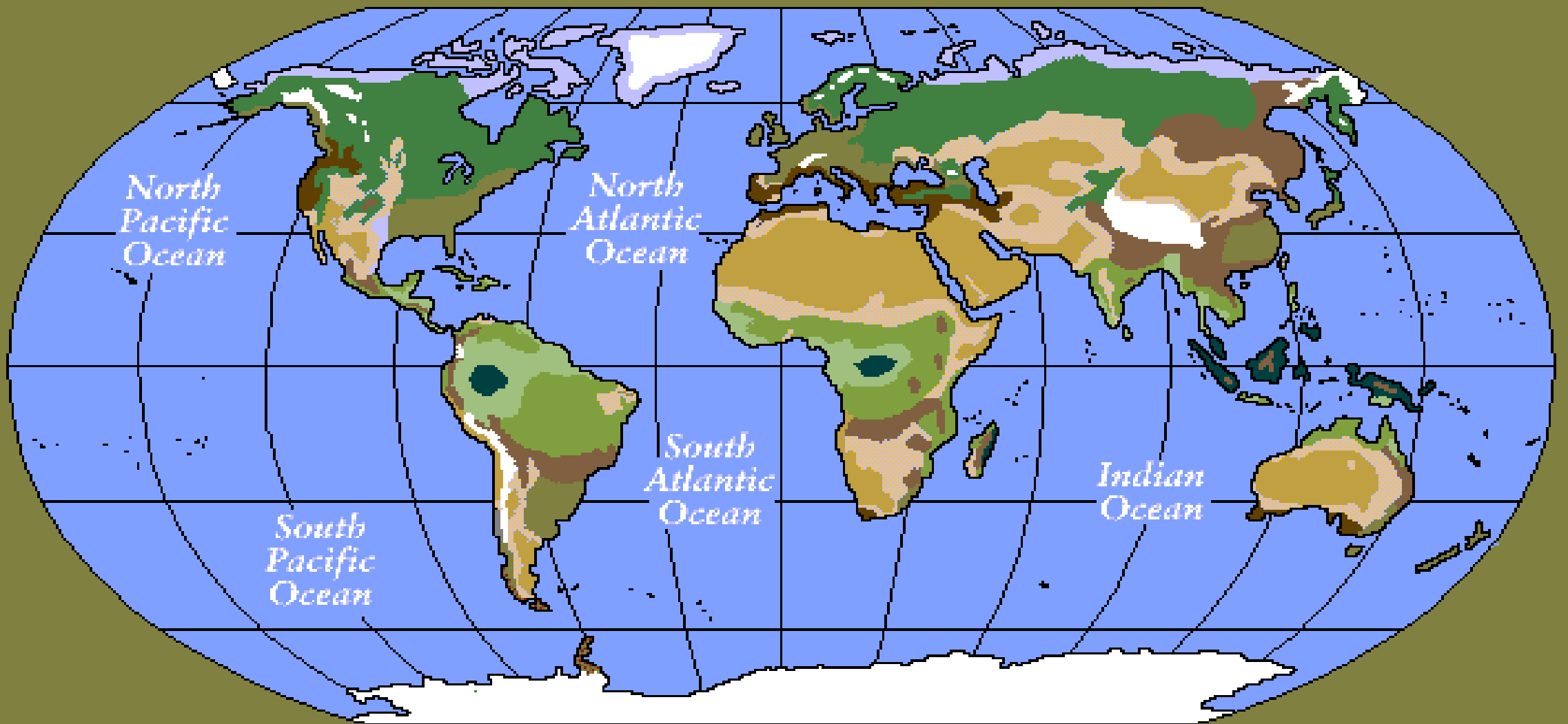




BOREAL ORMANLAR (= Taiga)



KARA(SAL) EKOSİSTEMLERDEKİ BİOMLARIN YER ve TİPLERİ



HOT & HUMID

(Rain Forest & Savanna)

- No Dry Season
- Short Dry Season
- Perpetually

MILD & HUMID

(Mixed Forest & Grassland)

- No Dry Season
- Drier Winter
- Drier Summer

COLD & HUMID

(Needle-Leaf & Mixed Forest)

- No Dry Season
- Drier Winter

DRY

(Steppe & Desert)

- Semi-Arid
- Arid

POLAR & ALPINE

(Tundra & Icecaps)

- Peaks & Permafrost
- Some Growth

KARA(SAL) EKOSİSTEMLER

Biomlar= Büyük karasal komüniteler olup, dünyadaki sayıları **6** tanedir:

1. **Çöller**

2. **Tundralar**

3. **Çayırlar ve Meralar**

4. **Makilik**

5. **Savanalar ve Makilikler**

6. **Ormanlar**