

## ÇEV 219 – Biyoçeşitlilik

### Edafik ve Biyotik Faktörler

Öğr. Gör. Özgür ZEYDAN

<http://cevre.beun.edu.tr/zeydan/>

fppt.com

## Edafik Faktörler

- İklimsel faktörleri değiştirebilen veya bu faktörlerin yerini alabilen faktörler.
  - Karasal ekosistemlerde, toprak ve özellikleri
  - Sucul ekosistemlerde, dip çamuru ve bulanıklık
  - Yangın

fppt.com

## Toprak

- Kayaların çeşitli etmenler nedeniyle ayrışması sonucunda oluşan, bitkilere besin kaynağı olan, canlılara yaşam alanı oluşturan, abiyotik ve biyotik öğelerin etkileşimini olanaklı kılan ortam.

fppt.com

## Toprak Oluşumu

- Fiziksel parçalanma
- Ufalanma
- Ayrışma
  - Erime
  - Hidroliz
  - Oksidasyon
- Bitki kalıntılarının organik maddeye dönmesi

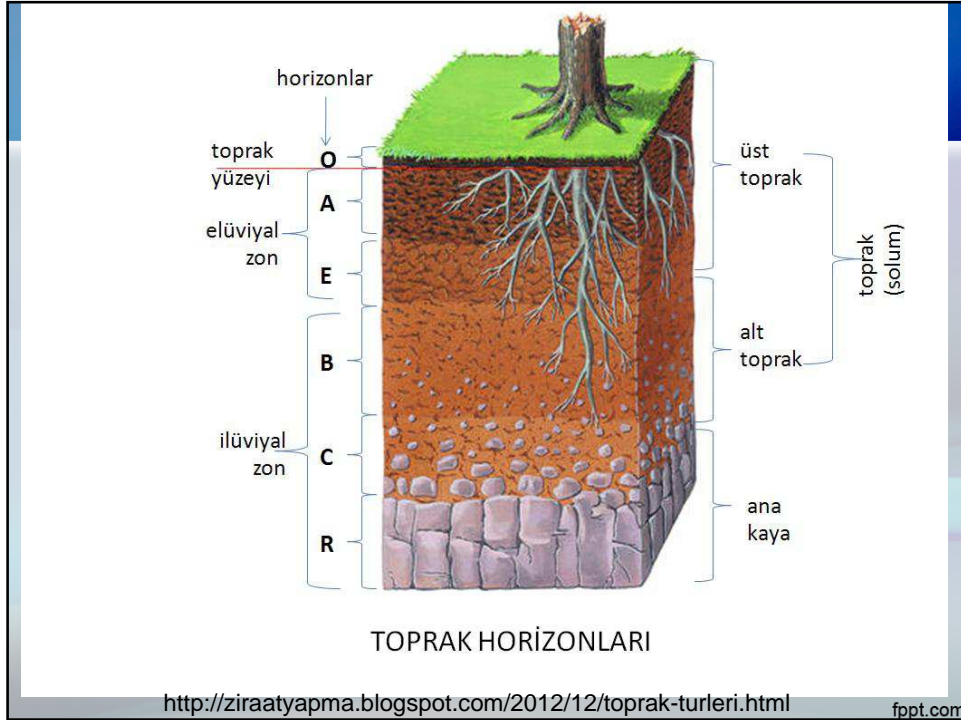
fppt.com



# Strüktür

- Toprak taneciklerinin birbirlerine bağlanmaları ile oluşan yapıya **agregat** denilir.
- Agregatların toprak içindeki dizilişine **strüktür** denilir.
  - Toprak verimliliği
  - Havalanma
  - Su tutma

fppt.com



## Topraktaki Mikroorganizmalar

- Bakteriler
- Aktinomisetler
- Mantarlar
- Alglar
- Protozoalar
  
- Toprak verimliliği, toprağın ayrışması mikroorganizmalar ile ilişkilidir.

fppt.com

## Topraktaki Makroorganizmalar

- Solucanlar
- Böcekler
- Eklembacaklıklar
- Kurtlar
- Salyangozlar
- Kemirgenler
- Karıncalar
  
- Toprağın havalanması
  
- Bitki artıklarının mekanik parçalanması

fppt.com

## Yangının Ekosistemlere Etkileri

- Yangında bitkiler yok olduğu için topraklar daha sonra erozyona maruz kalır.
- Asitli topraklarda nötrleşme görülür.
- Topraktaki nitrifikasyon hızlanır ve humus mineralize olur.

fppt.com

## Bulanıklık

- Suyun içerisinde bulunan ve ışığın geçişine engel olan katı maddelerin varlığı bulanıklık olarak adlandırılır.
- Az bulanık veya bulanık olmayan sular temiz kabul edilirken, çok bulanık sular kirli kabul edilir.
- Bulanıklığın sebepleri:
  - Kil ve diğer inorganik maddeler
  - Algler
  - Organik maddeler

fppt.com

## Bulanıklık

- **Sebepleri:**
  - Toprak erozyonu
  - Atık deşarjları
  - Yüzey akışı
  - Su dibinde beslenen canlılar (Sazan gibi)
- **Etkileri:**
  - Balıkları doğrudan etkiler, gelişimlerini yavaşlatır.
  - Işık erişimi azalacağı için fotosentetik aktivite de azalır.
  - Suyun estetik değerini düşürür, kullanım alanları azalır.

fppt.com

## Bulanıklığın Belirlenmesi

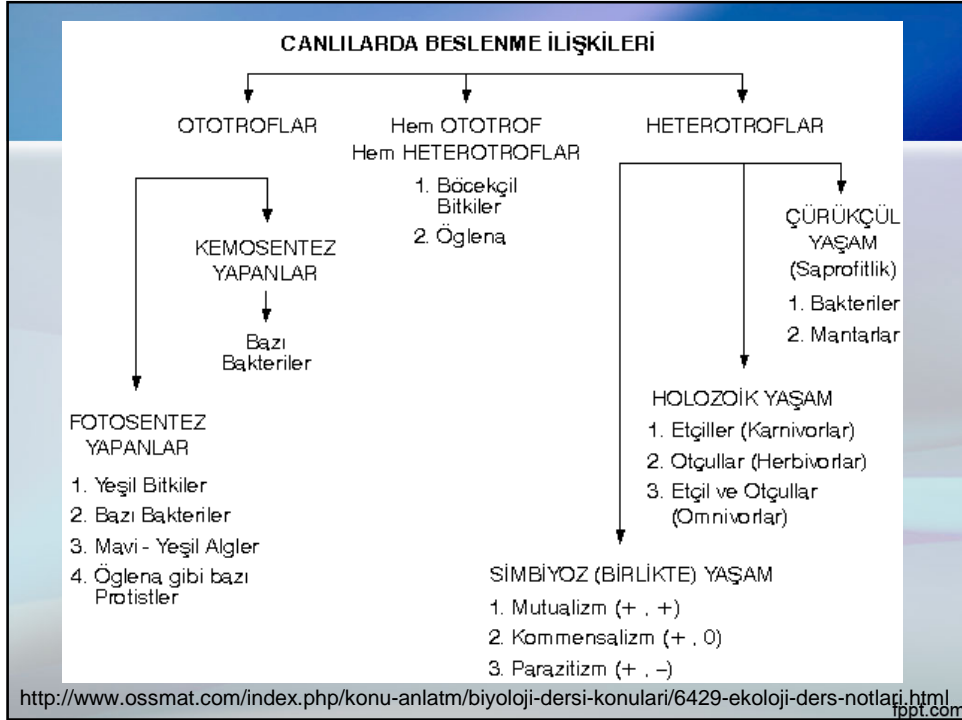
- Nehir ve göllerde, **Secchi disk** ile bulanıklık ölçümü yapılır.
- Disk çapı = 20 cm
- Siyah ve beyaz rengin ayırt edilemediği derinlik ölçülür.



fppt.com

# Biyotik Faktörler

fppt.com





## Beslenme İlişkileri

- Simbiyoz (Birlikte Yaşam)
  - Mutualizm
  - Kommensalizm
  - Parazitizm
- Rekabet
- Avlanma
- Antagonizm

fppt.com

## Mutualizm

- İki canlı da fayda sağlar.
- Örnek: likenlerdeki mantar ve algler
- Mantarlar topraktan aldığı inorganik madde ve suyu alglere verir.
- Algler fotosentez yapar. Sentezlediği organik maddeleri mantara verir.

fppt.com

## Kommensalizm

- Bir canlı türü fayda görürken, diğeri olumlu veya olumsuz etkilenmez.
- Örnek: midye yengeç ilişkisi
- Yengeç midye içerisine yerleşir ve burada beslenir, fakat midye bundan zarar görmez.



[http://www.biyolojisisitesi.net/tum%20uniteler/komunitel\\_ve\\_populasyon\\_ekolojisi/kommensalizm.html](http://www.biyolojisisitesi.net/tum%20uniteler/komunitel_ve_populasyon_ekolojisi/kommensalizm.html)

fppt.com

## Parazitlik

- Olumsuz ilişki
- Bir canlı diğeri üzerinden beslenir.
- Parazit fayda görürken konak zarar görür.
- Örnekler:
  - Ökse otu
  - Bit, pire, tahtakurusu
  - Bakteri, virüs, bağırsak kurtları, tenya

fppt.com

## Rekabet

- Olumsuz ilişki
- Besin maddeleri, ışık, yuvalanma gibi faktörler için rekabet edilir.
- Aynı tür veya farklı türler arasında olabilir.
- En iyi adapte olan diğerlerine üstün gelir.

fppt.com

## Antagonizm

- Bir canlı türünün diğer canlılara zarar verecek kadar çevreye olumsuz etki yapması.
- Örnek:
  - Antibiyotikler

fppt.com

## Fotosentez ve Solunum

- **Fotosentez:** klorofillerde güneş radyasyonu yardımıyla su ve karbondioksitten karbonhidratların sentezlenmesi
- karbondioksit + su + **güneş enerjisi** → glikoz + oksijen
- $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{güneş enerjisi} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$
- **Oksijenli solunum:** organik moleküllerin oksijen ile su ve karbondioksite parçalanarak enerji üretilmesi
- glikoz + oksijen → karbondioksit + su + **enerji**
- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{enerji}$

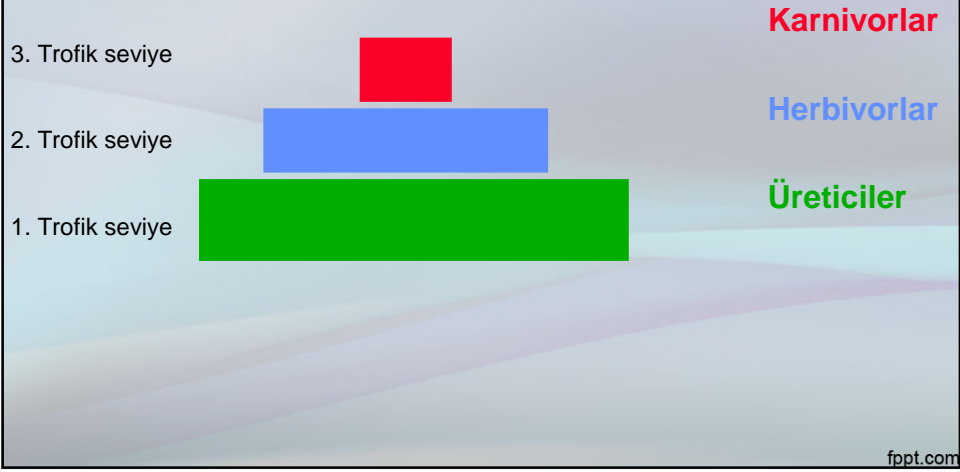
fppt.com

## Birincil Üretim

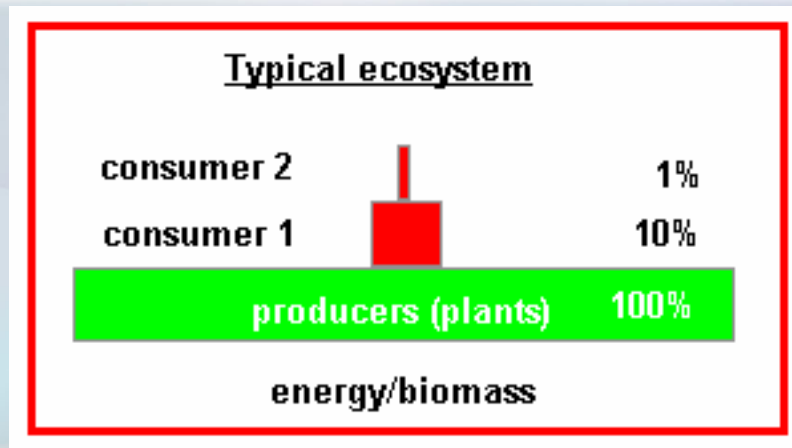
- **Gros (brüt) birincil üretim** (GPP) güneş enerjisinin kimyasal enerjiye dönüşen miktarı.
- **Net Birincil Üretim** (NPP) besin zincirinde tüketiciler tarafından kullanılacak karbon miktarı.
- $\text{NPP} = \text{GPP} - [\text{üreticiler tarafından kullanılan biyokütle}]$

fppt.com

## Besin / Enerji Piramitleri



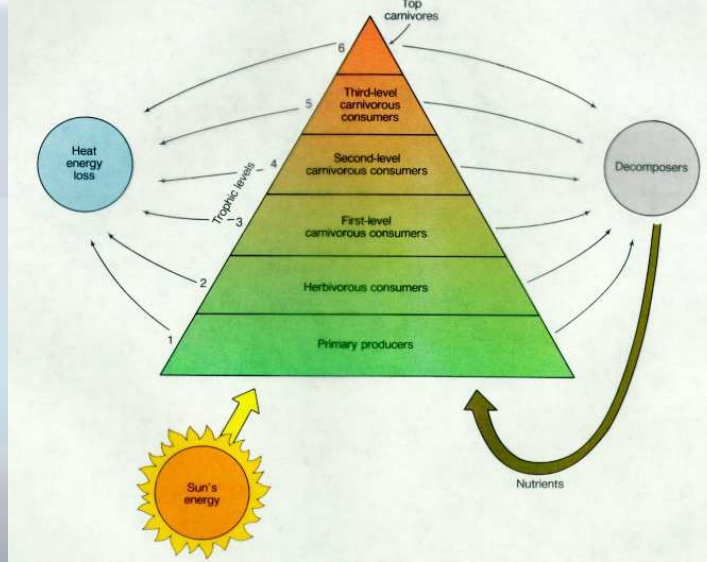
## Besin Piramitleri



Enerjinin %90'ı ısı olarak kaybolur.

fppt.com

# Enerji Piramidi



fppt.com

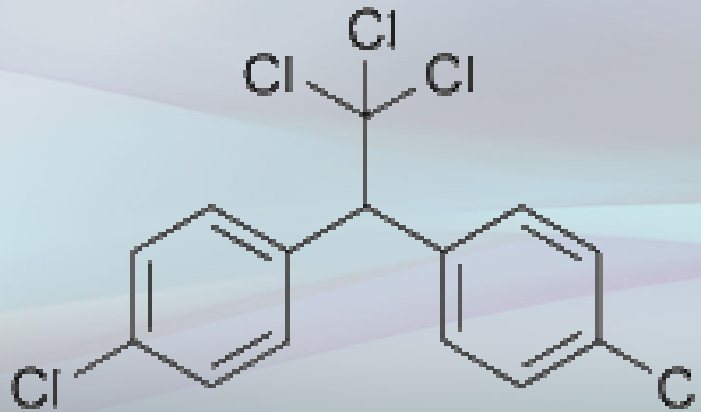
## Biyobirikim (Biyoakümülyasyon)

- Bazı maddelerin organizmanın yapısında kalarak birikmesi.
- Biyolojik birikim gösteren maddeler:
  - Ağır metaller
  - Bazı organikler (DDT)
- Besin zincirinde üst trofik seviyelere doğru biriken madde miktarı artış gösterir.

fppt.com

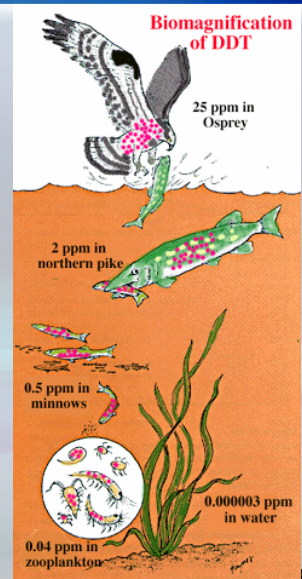
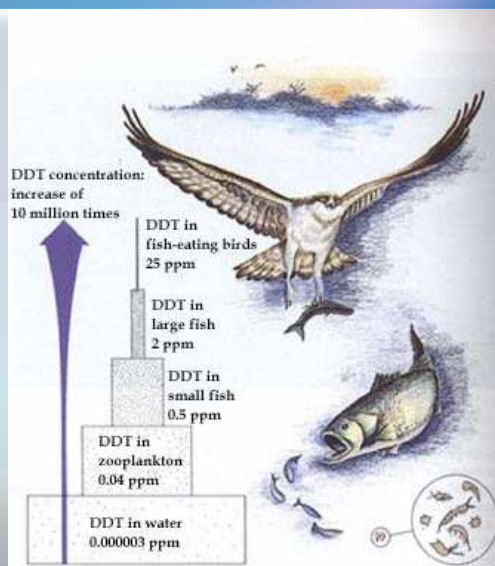
# DDT

- Dikloro difenil trikloroethan



fppt.com

## DDT Biyo-birikimi



pt.com

## Kaynaklar

- Kocataş, A., 2008, Ekoloji, Çevre Biyolojisi, 10. Baskı, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Dilek, F.B., 2001, ENVE301 Environmental Pollution and Ecology ders notları, ODTÜ, Ankara.
- Ayberk, S., 2002, Toprak Ekosistemlerinde Fiziksel ve Kimyasal Bozulma, Kocaeli Üniversitesi Basımevi, Kocaeli.