

ÇEV 219 – Biyoçeşitlilik

Ekolojik Etkileşimler

Öğr. Gör. Özgür ZEYDAN

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

fppt.com

Ekolojik Sistemler

- Ekosistemler doğal sistemler olup “Açık sistem” niteliğindedir.
- Net enerji girişi gereklidir.
- Kompleks sistemler
- Otomatik kontrol edilirler
 - Negatif geri besleme (genellikle)
 - Pozitif geri besleme (nadir, insan kaynaklı)

fppt.com

Homeostatik Denge

- Kararlı durumun değişmesine karşı gösterilen direnç.
- Negatif geri besleme ile sistem yeniden denge konumuna getirilmeye çalışılır.
- Pozitif geri besleme ile sistem olumsuz etkilenerek kararlı halden uzaklaşır, “**homeostatik plato**”nun dışına çıkılır.
 - Cansız çevrede bozulmalar
 - Canlılarda ölüm vakaları

fppt.com

Homeostatik Plato

- Bir sistemin negatif geri beslemeler ile kendisini homeostatik dengede tutabildięi bölge.
- Örnek: İnsanın vücut sıcaklığı = 37 °C
- İnsanın yaşayabileceği vücut sıcaklık aralığı = 26.7 – 43.3 °C
- Geri besleme mekanizmaları:
 - Terleme
 - Titreme

fppt.com

Homeostatik Denge - Örnek

- Atmosferdeki CO₂ dengesi
- Negatif geri besleme mekanizmaları:
 - Fotosentez ile CO₂ tüketilmesi
 - Solunum ile CO₂ tekrar atmosfere verilmesi
- Pozitif geri besleme mekanizmaları:
 - Fosil kaynaklarının tüketilmesi ile atmosferdeki CO₂ konsantrasyonunun artması
 - Sera etkisinin kuvvetlenmesi
 - İklim değişikliği

fppt.com

Etkileşimler

- Canlılar arasında olabilir.
- Canlılar ile fiziksel çevre arasında olabilir.
- **Aksiyon**: cansız çevrenin canlılara etkisi
- **Reaksiyon**: Canlıların cansız çevreye etkisi
- **Koaksiyon**: Bir canlının diğer canlıya etkisi

fppt.com

Ekolojik Etkileşim Örnekleri

- Karadeniz'de aşırı balıkçılık faaliyetleri yunusların sayısında azalmaya neden olmuştur.
- Mısır'da Asvan Barajı'nın inşası verimli toprakların kuraklaşmasına sebep olmuştur.
- Tarımsal alanlarda herbisit ve pestisit kullanımı başlangıçta verimi arttırsa da daha sonra çalı ve yabancı otlar da artış göstermiştir.

fppt.com

Canlıların Sayıları ve Dağılımları

- Çevresel faktörlere
 - Erişilebilir kaynak miktarına
 - Canlının adaptasyonuna
 - Populasyon dinamikleri, doğum, ölüm, göç
- gibi faktörlere bağlıdır.

fppt.com

Çevresel Faktörler

- Sıcaklık
- pH
- Bağıl nem
- Tuzluluk oranı
- Toprak özellikleri

fppt.com

Sıcaklık

- Sıcaklığın birkaç derece yükselmesi:
- Enzimlerin inhibasyonu
- Metabolizmada dengesizlikler
 - Örneğin yeşil bitkilerde solunum oranı fotosentezi geçer ve bitkinin ölümü ile sonuçlanır.
- Dehidrasyon:
 - Bitkiler ve böcekler su kaybını önlemek için gözeneklerini kapatırlar.

fppt.com

Sıcaklık

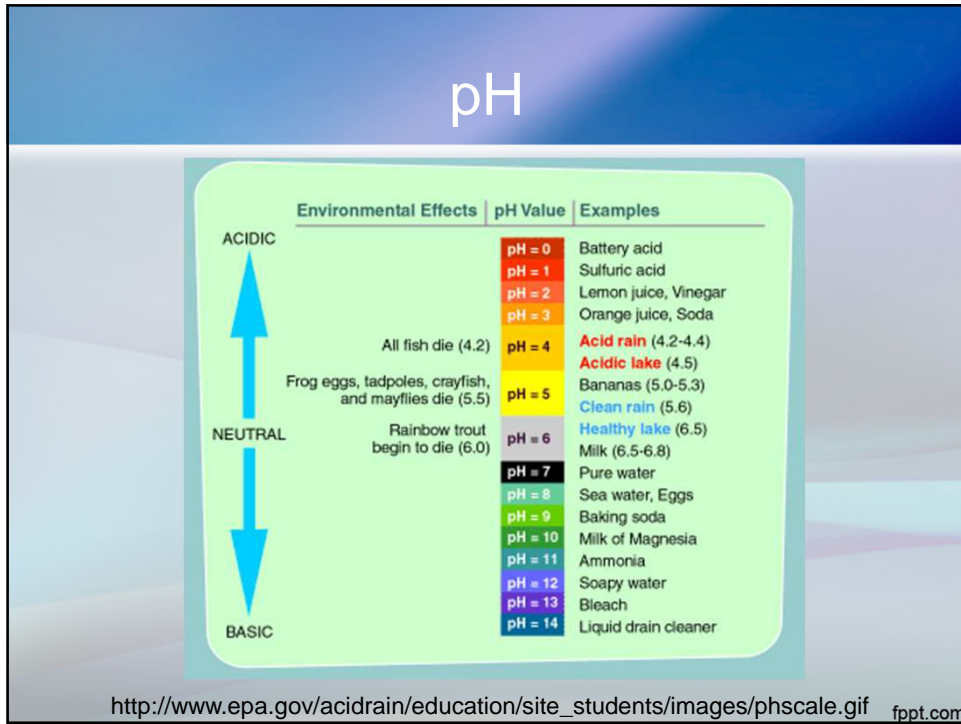
- Sıcaklığın birkaç derece düşmesi:
 - Buz kristalleri oluşur ve donarak ölüm gerçekleşir.

fppt.com

pH

- pH'ın yüksek veya düşük olması doğrudan canlılar üzerinde toksik etkiler gösterir.
- Yüksek veya düşük pH metallerin çözünürlüğünü etkileyeceği için dolaylı olarak canlıları etkiler.
 - Düşük pH → yüksek metal çözünürlüğü → toksik etkiler
 - Yüksek pH → düşük metal çözünürlüğü → erişim sorunu

fppt.com



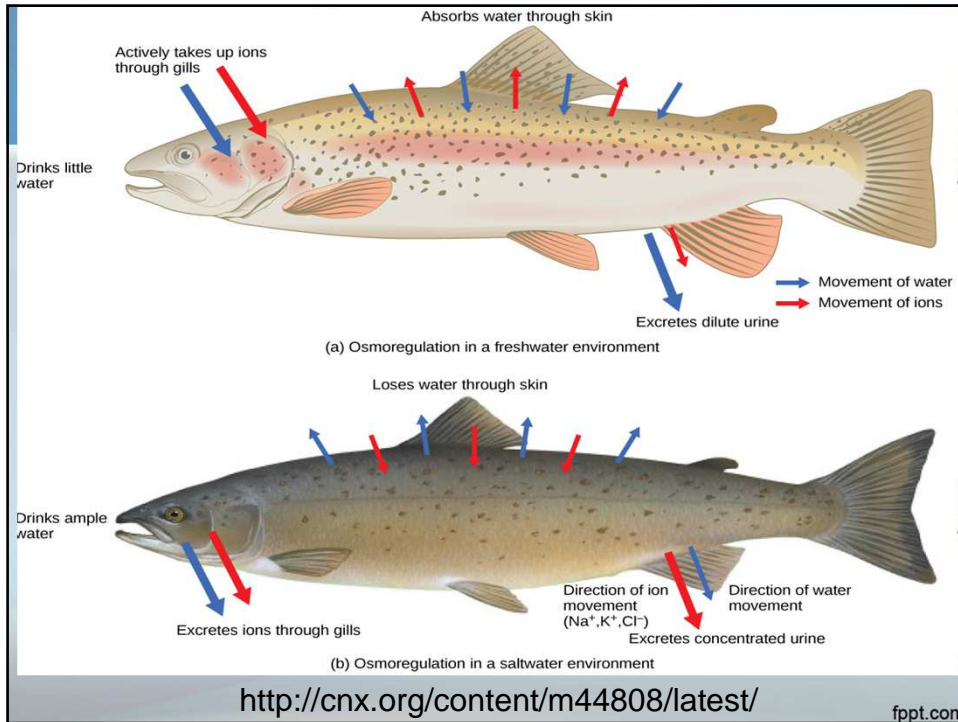
Bağıl Nem

- Sucul ekosistemlerdeki canlılar için suya erişim sorun teşkil etmez.
- Karasal ekosistemlerdeki canlılarda suya erişim önemli bir sorundur.
- Su hem bir çevresel faktör hem de doğal kaynaktır.

Tuzluluk Oranı

- Tuzluluğa direnç ve ozmotik dengeleme canlıların dağılımlarını etkiler.
- Tatlı sularda, su hücre içine girme eğilimindedir.
- Tuzlu sularda, su hücre dışarısına çıkma eğilimindedir.
- Su canlıları için özellikle haliçlerde ozmotik dengeleme oldukça önemlidir.

fppt.com



fppt.com

Toprak Özellikleri

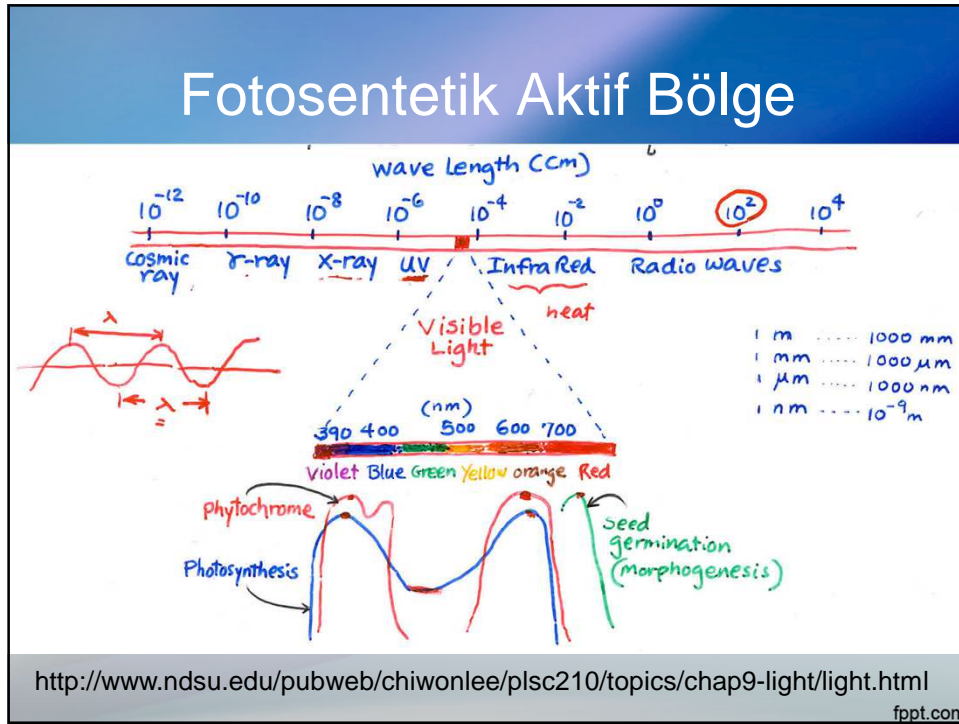
- Toprağın içindeki,
 - Organik maddeler
 - İnorganik maddeler
 - Toprağın nemi
 - Toprak içerisindeki hava
 - Toprağın ısısı
 - Toprağın tuzluluk oranı
- Canlıların dağılımında ve sayılarında etkilidir.

fppt.com

Doğal Kaynaklar

- Canlılar tarafından tüketilen her şey (ışık, besin maddeleri) doğal kaynaktır.
- Yeşil bitkiler,
 - İnorganik maddeleri besin kaynağı olarak
 - Güneş ışığını da enerji kaynağı olarak kullanırlar.
- 400-700 nm arası dalga boyu yeşil bitkiler için gerekli **fotosentetik aktif bölge**'dir (PAR).

fppt.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.