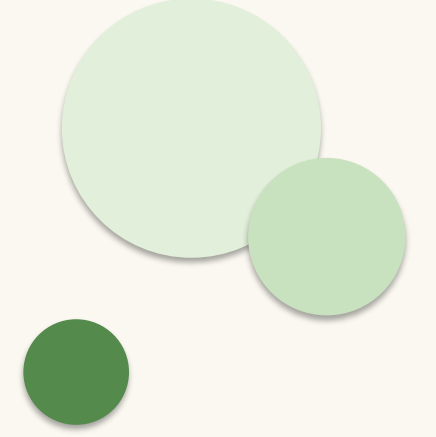


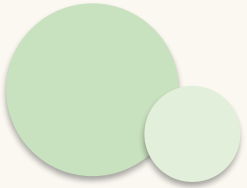
B309 GENEL EKOLOJİ

12. Hafta | Sınırlayıcı ve Düzenleyici Faktörler II



Kastamonu Üniversitesi | Biyoloji Bölümü

Ders sorumlusu: Dr. Öğr. Üyesi Nursema AKTEPE



Öğrenme Hedefleri



1

Çevresel uyumu açıklamak

Canlıların sıcaklık, ışık, su ve diğer çevresel faktörlere verdiği uyum tepkilerini yorumlamak.

2

Ekotip kavramını tanımlamak

Aynı tür içinde farklı çevresel koşullara uyum sağlamış genetik farklılaşmış popülasyonları ayırt etmek.

3

Biyolojik saati kavramak

Sirkadiyen ritim, gel-git ritmi ve fotoperiyot gibi düzenleyici süreçlerin ekolojik önemini açıklamak.

4

Toprak ve yangının rolünü değerlendirmek

Toprak faktörü ve yangın ekolojisinin ekosistemler için düzenleyici niteliğini tartışmak.

Çevresel Faktörlere Uyum

Canlı türleri sıcaklık, ışık, su ve diğer fiziksel faktörlerin sınırlayıcı etkilerini azaltacak şekilde davranışsal, fizyolojik veya morfolojik uyumlar geliştirebilir.

Davranışsal Uyum

Hareket etme, gölgeye çekilme, yuva kullanma veya aktivite zamanını değiştirme.

Fizyolojik Uyum

Enzim etkinliği, su dengesi, metabolizma hızı ve hücresel düzenlemeler.

Morfolojik Uyum

Yaprak şekli, kök yapısı, vücut örtüsü veya büyüme formundaki değişimler.

Ekotip Kavramı

Geniş coğrafi yayılışa sahip türlerin, farklı yörelerdeki çevresel koşullara uyum sağlamış ve genetik olarak farklılaşmış popülasyonlarına ekotip denir.

- Ekotipler aynı türe ait olabilir; ancak yaşadıkları çevreye bağlı olarak farklı özellikler gösterebilir.
- Bu farklılıklar yalnızca geçici fizyolojik tepkilerden değil, genetik temelli uyumlardan da kaynaklanabilir.
- Yerel adaptasyon, türlerin farklı habitatlarda başarılı olmasını sağlayan önemli bir ekolojik süreçtir.

Ekotip Örnekleri



Denizanası Örneđi

Kuzey bölgelerindeki bireyler düşük sıcaklıklarda aktif yüzebilir.

Güney bölgelerindeki bireyler aynı sıcaklıkta daha hareketsiz kalabilir.

Bu durum sıcaklığa bağlı yerel uyuma örnek verilebilir.

Civanperçemi Örneđi

Alçak rakımlarda daha uzun, yüksek rakımlarda daha kısa bireyler görülebilir.

Ortak bahçe denemelerinde farkın korunması genetik temelli uyuma işaret eder.

Rakım boyunca farklı ekotipler oluşabilir.

Düzenleyici Faktör Olarak Çevresel Etkenler

Çevresel faktörler yalnızca sınır koymaz; aynı zamanda canlıların yaşam döngülerini, davranışlarını ve fizyolojik süreçlerini zamanlayabilir.

Günlük Döngüler

Işık-karanlık değişimi ve sıcaklık dalgalanmaları aktivite zamanını etkiler.

Mevsimsellik

Gün uzunluğu, yağış ve sıcaklık; büyüme, üreme ve göç davranışlarını düzenler.

Doğal Ritimler

Gel-git, sirkadiyen ritim ve fotoperiyot canlıların biyolojik saatleriyle ilişkilidir.

Biyolojik Saat ve Sirkadiyen Ritim

- Biyolojik saat, canlıların zamanı algılamasını ve yaşamsal olayları uygun dönemlere göre düzenlemesini sağlar.
- Sirkadiyen ritim, Dünya'nın 24 saatlik dönüşüne bağlı olarak ortaya çıkan biyokimyasal, fizyolojik ve davranışsal tekrarları ifade eder.
- Belirgin çevresel uyarıcılar olmasa bile bazı fizyolojik tepkiler yaklaşık 24 saatlik aralıklarla devam edebilir.
- Uzun yolculuklar sonrasında görülen jet-lag, biyolojik saatin bozulmasına örnek verilebilir.

Örnek: Gel-Git Ritimleri



Gezginci Yengeç

Gel-git etkisindeki kıyı bataklıklarında yaşar. Sular çekildiğinde yuvasından çıkar, dolaşır ve beslenir.

Laboratuvarda gel-git olmasa bile doğal ritmine uygun zamanlarda aktifleşebilir.

Ekolojik Anlamı

Biyolojik saat yalnızca gün-gece döngüsüne değil, habitatın düzenli fiziksel süreçlerine de ayarlanabilir.

Bu ritimler beslenme, korunma ve enerji kullanımı açısından önemlidir.

Fotoperiyot



Yerkürenin ılıman bölgelerinde canlıların mevsimsel etkinliklerini zamanlayan en önemli uyarıcılardan biri gün uzunluğudur; bu etki fotoperiyot olarak adlandırılır.

- Bitkilerde büyüme ve çiçeklenme fotoperiyottan etkilenebilir.
- Kuşlarda ve memelilerde üreme, göç, yağ depolama ve tüy dökme gibi olaylar gün uzunluğuna bağlı olarak tetiklenebilir.
- Bazı böceklerde diyapoz, bazı hayvanlarda kış uykusu fotoperiyodik uyarılarla ilişkilidir.

Fotoperiyoda Göre Bitkiler

Uzun Gün Bitkileri

Gündüz süresinin geceye göre uzun olduğu dönemlerde çiçeklenir.

İspanak, turp, marul, yonca, arpa ve buğday örnek verilebilir.

Kısa Gün Bitkileri

Gecenin gündüzden uzun olduğu dönemlerde çiçeklenme eğilimindedir.

Çilek, soya fasulyesi, patates ve kasımpatı örnek verilebilir.

Nötr Gün Bitkileri

Gün uzunluğundan belirgin biçimde etkilenmez.

Çiçeklenme daha çok gelişim durumu ve diğer çevresel koşullarla ilişkilidir.

Toprak: Karasal Ekosistemlerin Düzenleyici Bileşeni

Toprak, karasal ekosistemlerde su, mineral besin elementi, mikroorganizma ve kök ortamı sağlayarak canlıların dağılışını ve üretkenliğini düzenler.

Fiziksel Özellikler

Tekstür, yapı, havalanma ve su tutma kapasitesi.

Kimyasal Özellikler

pH, organik madde, tuzluluk ve besin elementi düzeyi.

Biyolojik Özellikler

Mikroorganizmalar, ayrıştırıcılar, kökler ve toprak faunası.

Yangın Ekolojisine Giriş

- Yangın, bazı ekosistemlerde yalnızca bozucu bir olay değil, aynı zamanda ekosistem yapısını ve tür bileşimini düzenleyen doğal bir süreçtir.
- Yangının etkisi; yangın sıklığı, şiddeti, mevsimi, yakıt özellikleri ve bitki türlerinin uyum stratejilerine bağlıdır.
- Bazı bitkiler yangın sonrası sürgün verme, kalın kabuk geliştirme veya tohum çimlenmesini yangınla ilişkilendirme gibi uyumlar gösterebilir.
- Yangın ekolojisi, ekosistem yönetimi ve restorasyon çalışmalarında önemli bir araştırma alanıdır.

Haftanın Özeti ve Değerlendirme

Temel Mesajlar

Canlılar çevresel sınırlamalara davranışsal, fizyolojik ve morfolojik yollarla uyum sağlayabilir.

Ekotipler farklı çevre koşullarına genetik temelli uyum göstermiş popülasyonlardır.

Biyolojik saat, sirkadiyen ritim ve fotoperiyot canlıların zamanlamasını düzenler.

Toprak ve yangın, karasal ekosistemlerde önemli düzenleyici faktörlerdir.

Kısa Sorular

Ekotip nedir? Bir örnekle açıklayınız.

Biyolojik saat canlılar için neden önemlidir?

Fotoperiyot hangi ekolojik olayları düzenleyebilir?

Yangın hangi koşullarda ekolojik bir düzenleyici olarak düşünülebilir?