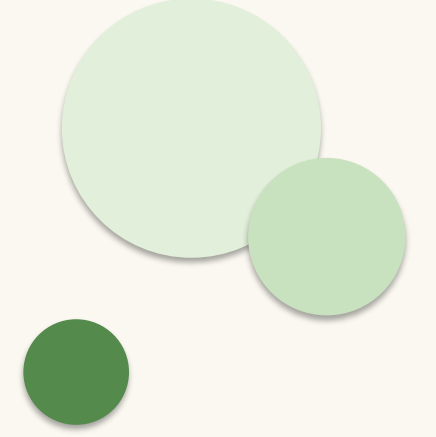


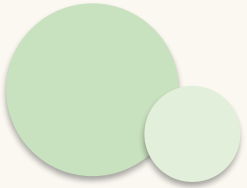
B309 GENEL EKOLOJİ

13. Hafta | Popülasyon Ekolojisi I



Kastamonu Üniversitesi | Biyoloji Bölümü

Ders sorumlusu: Dr. Öğr. Üyesi Nursema AKTEPE



Öğrenme Hedefleri



1

Popülasyonu tanımlamak

Popülasyon ve biyotik komünite kavramlarını ayırt etmek.

2

Popülasyon özelliklerini açıklamak

Yoğunluk, natalite, mortalite, yaş dağılımı ve alanda dağılım gibi temel özellikleri yorumlamak.

3

Yoğunluk ölçütlerini tanımak

Kaba yoğunluk, ekolojik yoğunluk ve nispi bolluk indekslerini açıklamak.

4

Tahmin yöntemlerini karşılaştırmak

Markala-yeniden yakala, kuadrat, transekt ve point-quarter yöntemlerinin kullanımını özetlemek.

Popülasyon Nedir?

Popülasyon, aynı türe ait bireylerin belirli bir alanda bir arada yaşadığı ve biyotik komünitenin parçası olarak işlev gördüğü bireyler topluluğudur.

Popülasyon

Aynı tür bireylerinden oluşur.

Belirli bir alan ve zamanla sınırlıdır.

Üreme, ölüm, yoğunluk ve dağılışı gibi grup özellikleri gösterir.

Biyotik Komünite

Belirli bir alanda yaşayan farklı türlere ait popülasyonlardan oluşur.

Türler arasında beslenme, rekabet ve karşılıklı etkileşimler bulunur.

Popülasyonun Temel Özellikleri

Sayısal Özellikler

Popülasyon yoğunluğu
Natalite
Mortalite
Yaş grubu dağılımı

Mekânsal Özellikler

Alanda dağılış
Habitat kullanımı
Kaba yoğunluk ve ekolojik
yoğunluk farkı

Büyüme Özellikleri

Biyotik potansiyel
Taşıma gücü kapasitesi
r-seçilimli ve K-seçilimli
büyüme

Biyolojik ve Grup Özellikleri



Biyolojik Özellikler

Popülasyonu oluşturan bireylerin ortak özellikleridir.

Birey doğar, büyür, yaşlanır ve ölür.

Yaşam süresi birey düzeyinde değerlendirilebilir.

Grup Özellikleri

Yalnızca popülasyon düzeyinde görülür.

Doğum oranı, ölüm oranı ve yaş oranı bireyde değil popülasyonda anlamlıdır.

Büyüme formu ve genetik uyum popülasyona özgü özelliklerdir.

Popülasyon Yoğunluğu

Popülasyon yoğunluğu, belirli birim alanda bulunan aynı türe ait birey sayısı ya da biyokütle miktarı olarak ifade edilir.

Birey Sayısı

Örn. 1 hektarda 200 ağaç.

Küçük canlıların yoğunluğunu vurgulayabilir.

Biyokütle

Örn. birim alandaki toplam canlı kütlesi.

İri yapılı canlıların önemini öne çıkarabilir.

Enerji Akışı

Ekosistem karşılaştırmalarında daha işlevsel bir yoğunluk ölçütü olabilir.

Kaba Yoğunluk ve Ekolojik Yoğunluk

Kaba Yoğunluk

Toplam birey sayısının toplam alana oranıdır.

Bir popülasyonun genel bolluğunu ifade etmek için kullanılır.

Habitatın tamamı uygun olsun ya da olmasın toplam alan dikkate alınır.

Ekolojik Yoğunluk

Birey sayısının yalnızca kullanılabilir habitat alanına oranıdır.

Türün gerçekten yaşadığı alanı dikkate aldığı için ekolojik yorumlarda daha anlamlı olabilir.

Habitat seçiciliği olan türlerde önemlidir.

Yoğunluk İndeksleri

- Nispi bolluk indeksi, aynı türün farklı zamanlardaki veya alanlardaki bolluk derecesini karşılaştırmak için kullanılır.
- Sıklık, bir türün gözlemlendiği örnekleme alanı sayısının toplam örnekleme alanı sayısına oranıdır.
- Bolluk, bir türün örnekleme alanındaki birey sayısının alandaki toplam birey sayısına oranı olarak değerlendirilebilir.
- Vegetasyon çalışmalarında sıklık, bolluk ve baskınlık gibi ölçütler türlerin ekolojik önemini anlamada kullanılır.

Popülasyon Yoğunluğunu Tahmin Etme



Doğadaki popülasyonların tüm bireylerini saymak çoğu zaman mümkün değildir. Bu nedenle örnekleme yöntemleri kullanılarak popülasyon büyüklüğü tahmin edilir.

Toplam Sayım

İri yapılı ve kolay görülebilen canlılar için uygundur.

Örnekleme

Kuadrat, transekt ve nokta yöntemleriyle belirli alanlar incelenir.

Tahmin

Elde edilen örneklem verileri tüm alana genellenir.

Markala - Yeniden Yakala Yöntemi

Lincoln indeksi olarak da bilinen bu yaklaşım, özellikle hareketli hayvan popülasyonlarının büyüklüğünü tahmin etmek için kullanılır.

- Birinci zamanda belirli sayıda birey yakalanır, işaretlenir ve serbest bırakılır.
- İkinci zamanda aynı popülasyondan yeniden örnekleme yapılır.
- İkinci yakalamadaki işaretli birey oranı kullanılarak toplam popülasyon büyüklüğü tahmin edilir.
- Yöntem, işaretli bireylerin popülasyona karıştığı ve işaretin kaybolmadığı varsayımına dayanır.

Bitki Popülasyonlarında Örnekleme



Kuadrat Örnekleme

Belirli büyüklükte kare veya dikdörtgen örnek alanlar seçilir.

Alanın içindeki bireyler sayılır veya örtüş değerleri belirlenir.

Transekt Örnekleme

Hat boyunca belirli aralıklarla kayıt alınır.

Gradien boyunca tür değişimlerini izlemek için uygundur.

Point-Quarter

Ağaçlar gibi hareketsiz canlılarda kullanılabilir.

Rastgele noktalardan en yakın bireylere olan uzaklıklar ölçülür.

Önemlilik Deęeri



Önemlilik değeri, bir komünitedeki türlerin görelî ekolojik önemini değerlendirmek için kullanılan bileşik bir ölçüttür.

Nispi Yoğunluk

Türün birey sayısının toplam birey sayısı içindeki payı.

Nispi Üstünlük

Türün kapladığı alan, örtüş veya gövde alanı gibi baskınlık göstergeleri.

Nispi Sıklık

Türün görüldüğü örnekleme alanlarının toplam alanlara oranı.

Haftanın Özeti ve Değerlendirme

Temel Mesajlar

Popülasyon, aynı tür bireylerinin belirli bir alandaki topluluğudur.

Yoğunluk, doğum, ölüm, yaş dağılımı ve alanda dağılışı popülasyon düzeyinde değerlendirilir.

Kaba yoğunluk ve ekolojik yoğunluk farklı ekolojik anlamlar taşır.

Örnekleme yöntemleri, popülasyon büyüklüğünü tahmin etmek için kullanılır.

Kısa Sorular

Popülasyon ve biyotik komünite arasındaki fark nedir?

Kaba yoğunluk ile ekolojik yoğunluk nasıl ayrılır?

Markala-yeniden yakala yöntemi hangi varsayımlara dayanır?

Bitki popülasyonlarında kuadrat ve transekt yöntemleri hangi durumlarda kullanılır?