

## POPULASYON EKOLAJİSİ

- Belirli bir zamanda belirli bir habitatı paylaşan kısımlı ilişkiler içindeki aynı türe ait bireylerin oluşturduğu topluluğa **populasyon** denir.
- Popülasyonda zaman içindeki değişimler üzerine etkili faktörler **popülasyon dinamiği** olarak adlandırılır. Popülasyon yoğunluğu, bireylerin dağılımı, populasyon büyüklüğü ve yaş dağılımı populasyon dinamiğinin konusudur.

**Popülasyon Yoğunluğu** => Belirli bir alandaki ya da hacimdeki birey sayısı populasyon yoğunluğunu belirtir. Doğum ve iç güçler populasyon yoğunluğunu artırırken ölüm ve dış güçler populasyon yoğunluğunu azaltır. Popülasyon yoğunluğu arttıkça besin bulmakta güçlükler ortaya çıkar ve rekabet gözlenir.

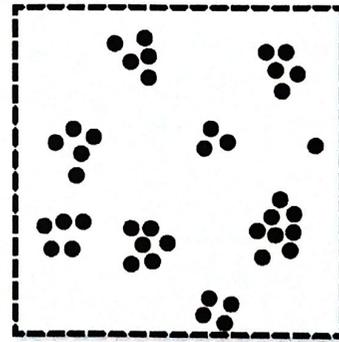
**Popülasyon Dağılımı** ⇒ Popülasyonu oluşturan bireyler yaşam alanlarına değişik modellerde dağılım gösterirler. Popülasyonlar kümeli, düzenli ve rastgele olmak üzere üç tip dağılım gösterir.

### Kümeli Dağılım

Bireylerin belli alanlarda toplandığı dağılım şeklidir. En yaygın dağılım modelidir. Popülasyondaki bireyler beslenmek ya da avcılardan korunmak için gruplar oluşturabilirler. Mantarlar besinin bol olduğu yerde kümelenir. Kurtlar daha kolay avlanmak için gruplaşırlar.



Afrika mandaları



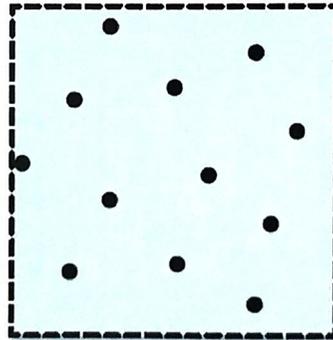
Kurtlar

## Düzenli Dağılım

Alan savunması, besin ve çiftleşme rekabeti gibi popülasyondaki bireylerin birbirini doğrudan etkilediği durumlarda ortaya çıkar. Bireyler arasındaki uzaklık birbirine yakındır ve bireyler arasında sıkı bir etkileşim vardır. Kümeli dağılıma göre daha nadir - rastların kral penguenlerin ve sedir ormanlarındaki sedir ağaçlarının dağılımı düzenli dağılıma örnektir.



Kral penguenleri



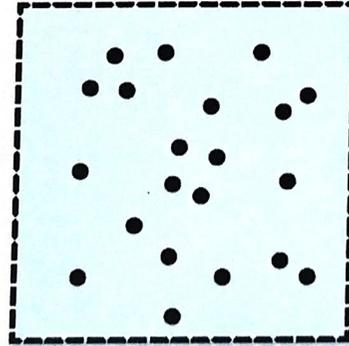
Sedir ağaçları

## Rastgele Dağılım

Bireylerin dağılımında karşılıklı bir etki yoktur. Bireyler kendileri için uygun alanları seçer ve aralarındaki mesafe farklıdır. Bireyler arasında etkileşim en azdır. Doğada yaygın görülmez. Karahindiba ve brunsvigia tohumları rüzgarla rastgele taşınarak rastgele dağılım gösterirler



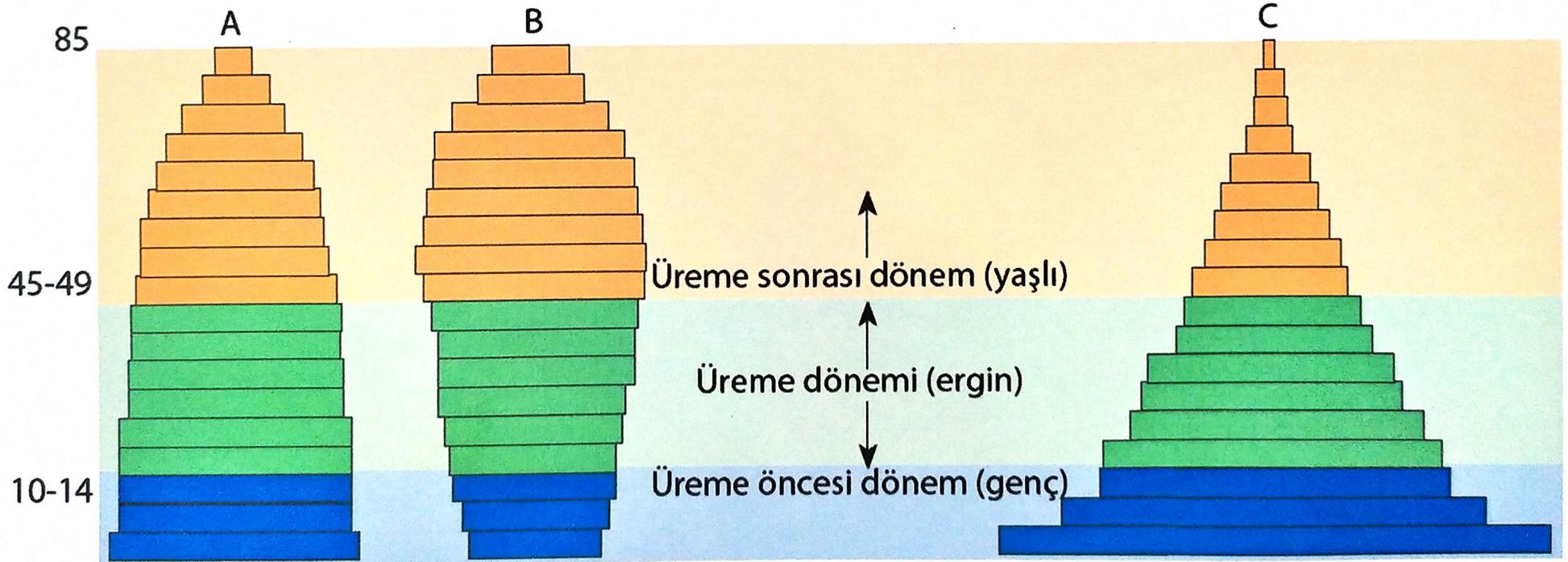
Karahindiba



Brunsvigia

## Popülasyonların Yaş Dağılımları

- Popülasyonların bireyleri; yaş durumları bakımından üreme öncesi dönem (genç), üreme dönemi (ergen), üreme sonrası dönem (yaşlı) bireyleri olmak üzere üç grupta incelenir.
- İnsanlar için 0-15 yaş üreme öncesi, 15-50 yaş üreme dönemi, 50 ve üzeri yaşlar ise üreme sonrası dönem olarak belirlenir.



**Popülasyon Büyüklüğü** => Doğum ve ölüm olayları, içeriye ve dışarıya gerçekleşen göçler, popülasyonların yapısını etkiler. Bu veriler birlikte değerlendirildiğinde **popülasyon büyüklüğü** belirlenir

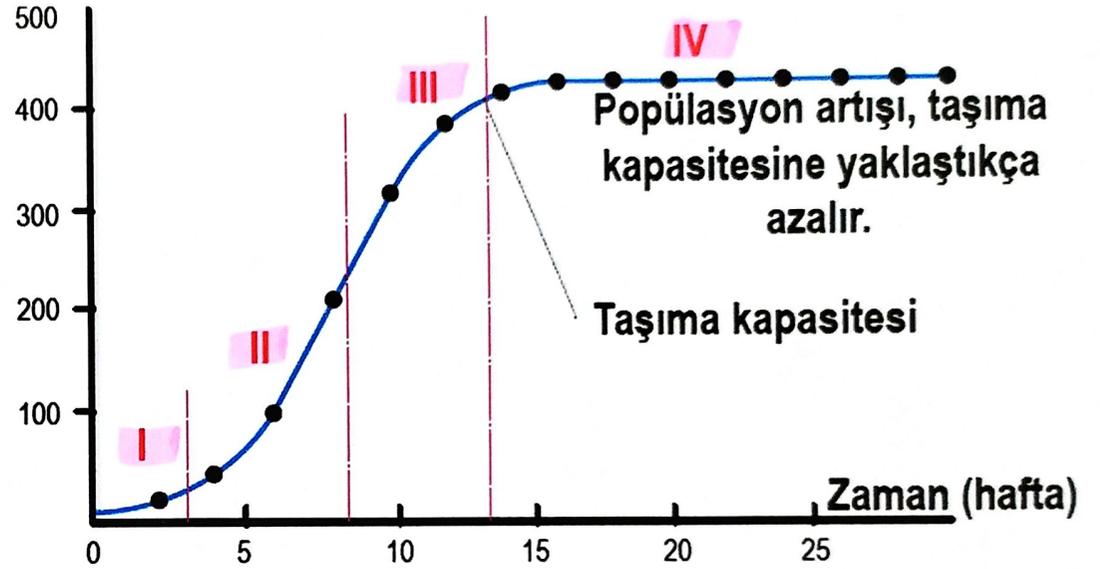
$$\text{Popülasyon Büyüklüğündeki Değişiklik} = \text{Doğum sayısı} + \text{İçe göç} - \text{Ölüm sayısı} + \text{Dışa göç}$$

Popülasyonlar büyürken çevresel koşullara bağlı olarak belirli büyüme modelleri gösterirler. Bu büyüme modellerine göre, popülasyon büyüklüğünün zamana göre değişimi grafikler üzerinde gösterildiği zaman büyüme eğrileri ekle edilir. Başlıca iki çeşit büyüme eğrisi görülür.

## S tipi Büyüme Eğrisi

- Yaşam alanlarındaki kaynaklar belirli sayıdaki popülasyonun bireylerini destekleyecek kapasitededir. Belirli bir alandaki maksimum popülasyon büyüklüğü taşıma kapasitesi olarak adlandırılır. Popülasyonun büyümesini sınırlandıran faktörlere çevre direnci adı verilir. Kaynaklar tükenmeye başladığında popülasyonun büyüme hızı yavaşlar ve büyüme eğrisi S tipi eğri halini alır. Bu eğride 4 evre gözlenir

Böcek sayısı



Popülasyon artışı, taşıma kapasitesine yaklaştıkça azalır.

Taşıma kapasitesi

I → Kuruluş evresi

II → Logaritmik artış evresi

III → Negatif artış evresi

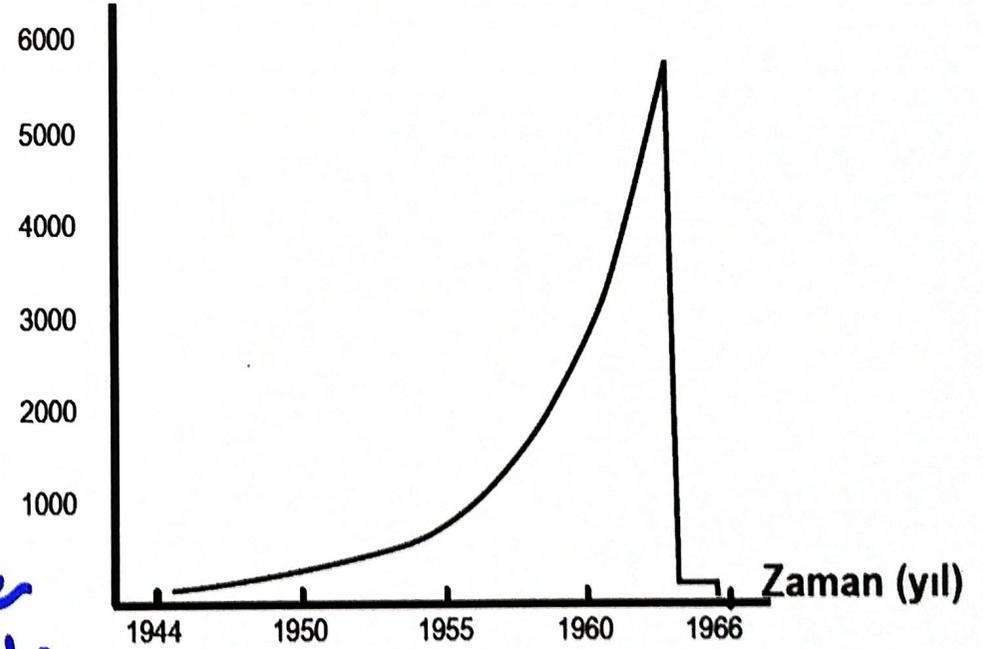
IV → Denge evresi

## J tipi Büyüme Eğrisi

-ideal koşullardaki popülasyonlarda kaynaklar bol olduğu sürece zamanla başlı olarak popülasyonun büyüklüğü sürekli artan geometrik bir artışla J tipi büyüme eğrisini oluşturur.

Bu büyüme eğrisinde toplu ölümler, salgın hastalıklar, mevsimsel değişiklikler gibi nedenlerle birey sayısında ani azalışlar görülebilir. Bu durumda popülasyon tamamen ortadan kalkabilir veya kalan canlılar yeni büyüme eğrisi oluşturabilir.

Ren geyiği sayısı



Hıabir popülasyon geometrik büyümeyi çok uzun süre devam ettiremez.

# Hayatta Kalma Eğrileri

## Tip I Hayatta Kalma Eğrisi

- Bireylerin genç ve ergin dönemde hayatta kalma oranı yüksektir. İnsan ve memelilerin büyük kısmında ebeveyn bakımı ve düşük üretkenlik karakteristiktir.

## Tip II Hayatta Kalma Eğrisi

- Bireylerin hayatta kalma oranı her yaş için yaklaşık olarak aynıdır. Yaşa bağımsız sabit bir ölüm oranı vardır. Bazı kemirgenler, kertenkeleler, bitkiler ve ötücü kuşlarda görülür.

## Tip III Hayatta Kalma Eğrisi

- Bireylerin gençlik döneminde hayatta kalma oranı oldukça düşüktür. Başlangıçta çok sayıda yavru veren ve genellikle yavru bakımı olmayan bazı balık ve deniz omurgasızlarının yavrularında genetik nedenlerle ölüm oranı yüksektir.

