



## Kısaca Konu Başlıkları gizle

- 1 Popülasyonun Yoğunluğu
- 2 Popülasyonun Dağılımı
  - 2.1 Kümeli Dağılım
  - 2.2 Düzenli Dağılım
  - 2.3 Rastgele Dağılım
- 3 Popülasyonların Yaş Dağılımı
- 4 Popülasyonun Büyüklüğü
  - 4.1 Temel Hayatta Kalma Eğrisi Tipleri

## Popülasyonun Yoğunluğu

Birim alana veya birim hacme düşen birey sayısı, popülasyonun yoğunluğunu verir. Karada yaşayan canlıların yoğunluğunun belirlenmesinde alan dikkate alınırken suda yaşayan canlıların yoğunluğunda suyun hacmi dikkate alınır.

Örneğin; 1 m<sup>2</sup> alandaki saka kuşları veya 10 m<sup>3</sup> sudaki sazan balıkları benzeri değerler, popülasyonun yoğunluğunu verir. Popülasyon yoğunluğu, birey sayısındaki artış veya alanın daralması ile artarken birey sayısındaki azalış veya alan artışı, popülasyonun yoğunluğunu azaltır. Örneğin; şehirleşme faaliyetleri, ormanlık alanları yok edeceğinden ormanda yaşayan hayvanların yaşam alanları azalır ve bir süre sonra artan yoğunluğa bağlı olarak rekabet, besin yetersizliği benzeri problemler ortaya çıkar.

## Popülasyonun Dağılımı

Popülasyonun dağılımı, popülasyona ait bireylerin popülasyonun kapladığı alan içindeki yerleşimlerini ifade eder. Dağılım, popülasyon bireyleri arasındaki etkileşimi doğrudan etkileyen bir faktördür. Genel olarak popülasyonlarda kümeli dağılım, düzenli dağılım ve rastgele dağılım olmak üzere üç tür dağılım görülür:

### Kümeli Dağılım

En çok görülen dağılım şeklidir. Bireyler popülasyon içinde grup, sürü oluşturarak bir arada bulunur. Bitkiler; topraktaki minerallerin yoğun olarak bulunduğu, bitkinin yaşaması için çevresel faktörlerin uygun olduğu bölgelerde kümelenerek bulunabilir. Kurt, aslan benzeri bazı hayvanlar sürüler oluşturarak gezer. Bazı hayvan gruplarında ise normalde görülmeyen kümelenme şeklindeki dağılım; üremek, avlanmak veya avcılarından korunmak amacıyla **zaman** zaman ortaya çıkabilir.

Bu PDF içerik [konuanlatimi.net](http://konuanlatimi.net) sitesine aittir ve farklı bir web sitesinde tıklanabilir kaynak link verilmeden paylaşılması / görüntülenmesi yasaktır.



Kümeli dağılım örneği olan (a) kurt ve (b) yunus sürüleri

## Düzenli Dağılım

Düzenli dağılım gösteren popülasyonlarda, bireylerin aralarındaki mesafe aşağı yukarı aynıdır ve bireyler arasında sıkı bir etkileşim vardır. Bitkiler, kaynaklardan ve güneşten eşit oranda faydalanabildikleri düzenli dağılım şeklini gösterebilir. Hayvanlarda da alan savunması davranışları sonucunda düzenli dağılım görülebilir.



Düzenli dağılım gösteren (a) çam ormanı ve (b) kum martısı türleri

## Rastgele Dağılım

Popülasyonlarda en az görülen dağılım şeklidir. Bireyler arasında etkileşimin en az olduğu canlılarda görülür. Örneğin; tohumları rüzgârla taşınan karahindiba, papatya benzeri kır çiçekleri bahar aylarında rastgele dağılım gösterir.

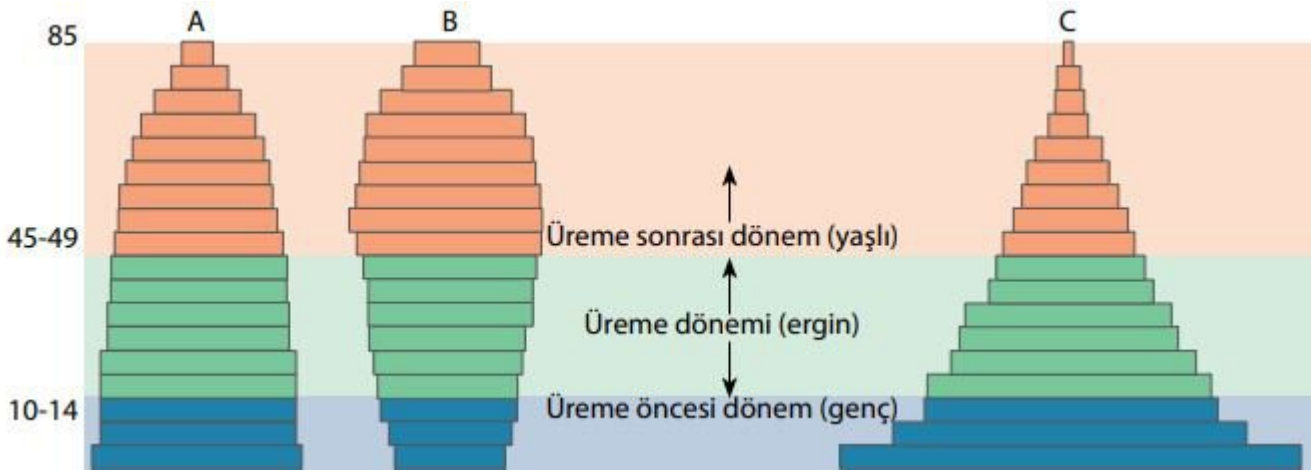


Rastgele dağılım gösteren (a) karahindiba ve (b) papatya bitkisi

## Popülasyonların Yaş Dağılımı

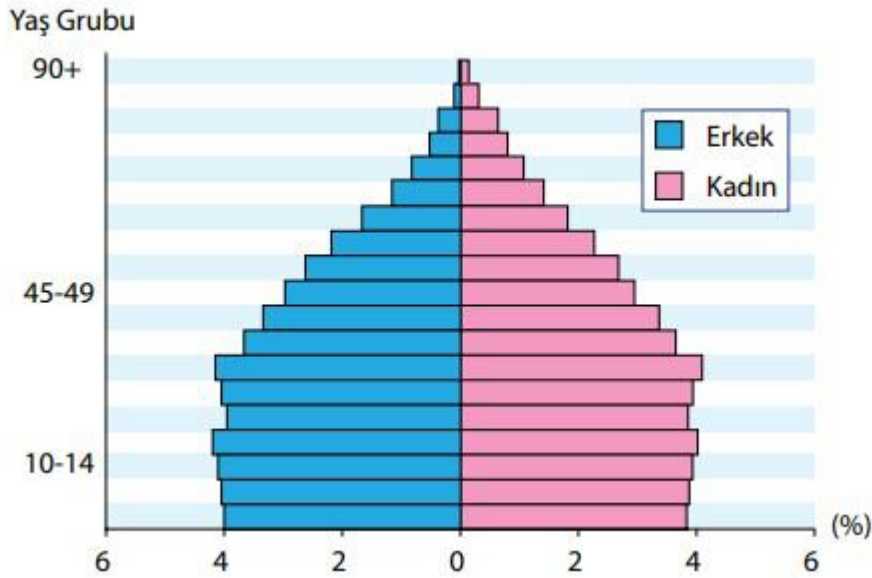
Popülasyonların bireyleri; yaş durumları bakımından üreme öncesi dönemi (**genç**), üreme dönemi (**ergin**) ve üreme sonrası dönemi (**yaşlı**) bireyleri olmak üzere üç grupta incelenir. İnsanlar için 0-15 yaş üreme öncesi, 15-50 yaş üreme dönemi, 50 ve üzeri yaşlar ise üreme sonrası dönem olarak belirlenirken farklı bir canlıda bu dönemlerin süreleri değişiklik gösterebilir. Örneğin; ortalama yaşam süresi 15 yıl olan bir kuş türü için 0-1 yaş üreme öncesi, 1-12 yaş üreme dönemi, 12 yaş ve üzeri üreme sonrası olarak belirlenir.

Popülasyonların yaş dağılımları, o popülasyonun geçmişi ve geleceği hakkında fikir verebilir. Örneğin; genç nüfusu fazla olan bir popülasyonun büyümekte olduğu, yaşlı nüfusun fazla olduğu bir popülasyonun ise küçülmekte olduğu konusunda yorum yapılabilir. Grafikte büyümekte olan, küçülen ve dengedeki popülasyonlara ait yaş grafikleri verilmiştir. Büyümekte olan popülasyonlarda genç bireylerin sayısının daha fazla olması nedeniyle geniş tabanlı yaş piramidi görülürken küçülmekte olan popülasyonlarda yaşlı birey sayısı daha fazla olduğundan dar tabanlı yaş piramidi görülür. Dengedeki popülasyonlarda ise her yaş grubunun oranının birbirine yakın olması beklenir.



Farklı İnsan Popülasyonlarının Yaş Piramitleri

Türkiye İstatistik Kurumunun 2013 yılı verilerine göre hazırlanmış yaş piramidi incelenecek olursa Türkiye'nin genç nüfusunun fazla olduğu ve nüfusun giderek artacağı yorumu yapılabilir.



Türkiye'nin Yaş Piramidi

## Popülasyonun Büyüklüğü

Popülasyonun dinamiğini meydana getiren bir öteki özellik ise popülasyonun büyüklüğüdür.

Bu PDF içerik [konuanlatimi.net](http://konuanlatimi.net) sitesine aittir ve farklı bir web sitesinde tıklanabilir kaynak link verilmeden paylaşılması / görüntülenmesi yasaktır.

Büyüklik, çok değişken bir veri olduğundan popülasyon bireyleri takip edilir ve elde edilen veriler kullanılarak hayat tabloları oluşturulur. Herhangi bir zaman aralığında popülasyondaki birey sayısı, doğumlarla ve içe göçlerle artarken ölümlerle ve dışa göçlerle azalır. Bu durum, şöyle bir matematiksel denklemle ifade edilebilir:

Popülasyonların hayat tabloları, bireylerin yaşa bağlı hayatta kalma durumlarını gösteren özel bir çizelgedir. Hayat tabloları oluşturulurken bir grup birey, doğumdan ölümlerine kadar takip edilir ve oluşan veriler ile hayatta kalma eğrileri çizilir.

## Temel Hayatta Kalma Eğrisi Tipleri

**Tip 1 hayatta kalma eğrisine sahip popülasyonlardaki bireylerin**, genç ve ergin dönemlerde hayatta kalma oranı yüksektir. İnsan ve memelilerin büyük bir kısmının da dâhil olduğu bu canlılarda ebeveyn bakımı ve düşük üretkenlik karakteristiktir.

**Tip 2 hayatta kalma eğrisine sahip popülasyonlardaki bireylerin** hayatta kalma oranı, her yaş için aşağı yukarı aynıdır. Başka bir ifadeyle yaştan bağımsız, sabit bir ölüm oranı vardır. Çoğu ötücü kuş türünde, bu tip hayatta kalma eğrisi görülür.

**Tip 3 hayatta kalma eğrisine sahip popülasyonlarda ise bireylerin** gençlik döneminde, hayatta kalma oranı oldukça düşüktür. Çoğu böcek türü ve tek yıllık bitkiler, bu tip hayatta kalma eğrisi gösterir. Bu tür hayatta kalma eğrisine sahip canlılarda, her batında çok sayıda yavru verme eğilimi görülür fakat genellikle ebeveyn bakımı yoktur.

Popülasyona ait bireyler, yaşamaya devam ettikleri sürece çeşitli sınırlayıcılar ile karşı karşıya kalırlar. Eğer ortam canlı için mükemmel olsaydı ve canlı, yaşamak ve üremek için hiçbir zorlukla karşılaşmasaydı bireylerin sayısı sürekli olarak artardı. Örneğin; bir bakteri, laboratuvar ortamında uygun koşullar altında 20 dakikada bir ikiye bölünür.

Eğer bu şekilde çoğalmaya devam etseydi 40 dakika sonra dört olan bakteri sayısı, sadece 36 saat sonra tüm dünya yüzeyini örtecek sayıya ulaşır. Doğal koşullarda bu şekilde sınırsız büyüme imkânsızdır. Besin sıkıntısı, avcı hayvanlar, alan daralması, hastalıklar, patojenler, doğal afetler, **iklim** şartları benzeri çeşitli faktörlere bağlı olarak popülasyonların büyümesi sınırlanır.

Popülasyondaki bireylerin üreme ve yaşama şansını sınırlayan çevresel faktörlerin tamamına çevre direnci adı verilir. Eğer çevre direncinin olmadığı bir ortam hazırlansaydı ve popülasyonlar buraya bırakılsaydı bakteri örneğindeki şekilde popülasyonlarda geometrik (2, 4, 8, 16, 32...) bir artış gözlenirdi. Üstel büyüme olarak adlandırılan bu büyüme, grafik

Bu PDF içerik [konuanlatimi.net](http://konuanlatimi.net) sitesine aittir ve farklı bir web sitesinde tıklanabilir kaynak link verilmeden paylaşılması / görüntülenmesi yasaktır.

üzerinde “J” şeklinde bir gelişme eğrisi oluşturur.

Normal koşullarda pek fazla rastlanmayan J tipi gelişme eğrisi, yeni oluşan popülasyonlarda veya boş bir habitata girmiş ya da doğal felaketler sonucu sayıları çok azalmış popülasyonlarda görülebilir. Bu şekilde büyüme gösteren popülasyonlarda artan birey sayısına bağlı olarak çevre direnci de artacağından birey sayısındaki artış, bir süre sonra azalacak ve popülasyonun büyüme eğrisi bir süre sonra düzleşecektir.

Bir habitatın bozulma olmaksızın ihtiyaçlarını karşılayabildiği maksimum birey sayısına taşıma kapasitesi adı verilir. Örneğin; ortamdaki besin miktarının azalmaya başlaması, çevredeki avcı sayıları tarafından bulunma olasılığının artması, yaşam alanının azalması benzeri çevre dirençleri popülasyonun taşıma kapasitesine ulaşmasına neden olur.

Doğal ortamlarda ki popülasyonlarda popülasyonun birey sayısı taşıma kapasitesine yaklaştıkça büyüme yavaşlar, doğum ve ölüm oranı birbirine yaklaşır ve popülasyon denge hâline ulaşır. Bu şekildeki büyümeye lojistik büyüme adı verilir. Bu şekilde büyüyen popülasyonlarda “S” şeklinde bir büyüme eğrisi görülür.

**Kaynak:** 11.Sınıf Biyoloji Ders Kitabı (PDF)

## Biyoloji Ders Notları