

## EKOSİSTEM EKOLOJİSİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

### Ekosistem Ekolojisinin Genel Özellikleri:

- Ekoloji (ya da doğa bilimi), canlıların birbirleri ve çevreleriyle ilişkilerini inceleyen bilimdir. Ekosistemse canlı ve cansız çevrenin tamamıdır. Kelime kökeni Eski Yunanca oikos (oikos), "ev, yakın çevre"; -λογία, (logia) "bilimi" kelimelerinin birleşiminden gelmektedir
- Canlılar sürekli olarak çevrelerindeki canlı ve cansız etmenlerle ilişki içinde bulunurlar.
- Canlılar ve canlıların çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalına **ekoloji** denir.

#### Ekoloji kendi arasında üç farklı alt gruba ayrılabilir.

-Birey ekolojisi	Bir türü oluşturan bireylerin buldukları ortam ile ilişkilerini inceler.
-Popülasyon ekolojisi	Belli bir ortamda bulunan bir popülasyonun yapısını, yoğunluğunu, değişimini ve bunların çeşitli nedenlerini araştırır.
-Ekosistem ekolojisi	Bir komünitede yer alan birden fazla popülasyonun buldukları ortamla olan ilişkilerini inceler.

#### Ekoloji bilimi canlıların bulunduğu ortamda diğer ekolojik yapı olaylarla ilişki içinde belli bir organizasyona sahiptir.

Birey	Biyosferdeki en küçük canlı varlık
Tür	Aralarında çiftleşme ile verimli döller verebilen canlılar topluluğu
popülasyon	Aynı türe ait bireylerin oluşturduğu topluluk
Komünite	Birbirleriyle etkileşim halinde olan popülasyonlar topluluğu
Ekosistem	Canlı ve cansız çevreye verilen ad
Biyom	Büyük iklimsel birimler
Biyosfer	Tüm ekosistemleri kapsayıp canlının yaşadığı her yer.

### Türlerin Genel Özellikleri:

- Ortak özelliklere sahip ortak bir kökenden gelen aralarında çiftleştiklerinde verimli(kısır) olmayan bireyler oluşturabilen canlılara verilen addır.
- Rastgele iki canlının bir türe ait olması için aralarında çiftleştiklerinde verimli olan yani kısır olmayan bireylerin oluşması şeklinde tanımlanır.
- Türü oluşturan bireyler arasında üreme yoluyla gen alış veriş gerçekleşir.
- Ortak kökenden gelmekle beraber yapı olarak benzerlik gösterirler.
- Örneğin üzerinde bir türün farklı popülasyonları bulunabilir.
- Ör: Felis Leo (aslan), Felis domesticus (ev kedisi), Homo sapiens(insan), Chalcalburnus tarichi(inci kefalı)

#### Bir türü oluşturan bireylerin aynı veya farklılık gösterebilen özellikler

Aynı olması beklenen özellikler	-Farklı olması beklenen özellikler.
-Kromozom sayısı	-Hücre sayısı
-Adaptasyon sayısı	-Vücut büyüklüğü
-Üreme çeşitleri	-Vücut ağırlığı
- Beslenme çeşidi	
-Azotlu atık çeşidi	

### Popülasyonların Genel Özellikleri:

- Belirli bir bölgede yaşayan aynı türe ait canlıların üreme yoluyla meydana getirdiği canlılara **popülasyon** denir.
- Aynı türe ait canlıların oluşturduğu topluluktur.
- Bellirli bir alanda aynı türe ait canlıların oluşturduğu **fiziksel** topluluktur.
- Bir türün farklı popülasyonları olabilmektedir.
- Bazı popülasyon örnekleri aşağıda verilmiştir.
- Popülasyonlar sadece bir türe ait bireyleri belirtmek için kullanılır.
- Ör: Van gölünde yer alan inci kefalı bir popülasyonu oluşturur.
- Karadenizde yaşayan hamsiler bir popülasyonu oluşturur. Fırat nehrinde yaşayan kel aynaklar bir popülasyonu oluşturur.
- Ör: van kedisi, van gölündeki inci kefalı, yalı çapkını, ala geyik, boz ayı,

#### Bir popülasyonu oluşturan bireylerin aynı veya farklılık gösterebilen özellikler

Aynı olması beklenen özellikler	Farklı olması beklenen özellikler.
-Kromozom sayısı	-Hücre sayısı
-Adaptasyon sayısı	-Vücut büyüklüğü
-Üreme çeşitleri	-Vücut ağırlığı
- Beslenme çeşidi	-Birey sayısı
-Azotlu atık çeşidi	-Yoğunluk

### Komünitelerin Genel Özellikleri:

- Sınırlı bir alanda yaşamakta olan birbirleriyle etkileşim içinde oldukları varsayılan popülasyonlar topluluğu olarak kabul edilir.
- Komünite içinde birden fazla farklı popülasyon bulunur.
- Birden fazla türe ait canlıların oluşturduğu popülasyonlar yer alır.
- Farklı türlere ait canlıların oluşturduğu etkileşim olarak adlandırılır.
- Komüniteler popülasyonlar topluluğu olarak bilinir.
- Dünya üzerinde çeşitli komüniteler bulunur. Komünitelerin içinde yer alan popülasyonların sayısı değişkenlik gösterir.

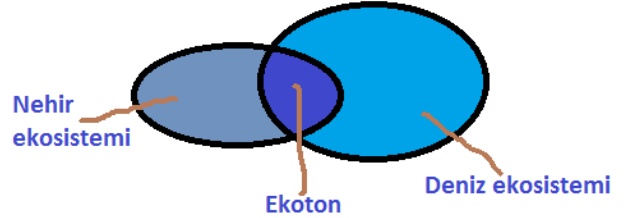
- Bir komünitenin içinde: ototrof(üretici), heterotrof(tüketici), saprofit(ayırıştırıcı)gibi türlere ait popülasyonlar yer alır.
- Bir komünitede yer alan organizmaların hayatlarını devam ettirebilmek için ihtiyaç duydukları coğrafik alana **biyotop** denir.

### Ekosistemlerin Genel Özellikleri:

- Ekosistem, belirli bir kısımda bulunan canlılar ile bunları saran cansız çevrelerinin karşılıklı ilişkileri ile meydana gelen ve süreklilik arz eden ekolojik sistemlerdir.
- Ekosistemler biyosferin alt birimleri olarak kabul edilir.
- Ekolojik araştırmalarda bilimsel çalışmalar genelde organizma yani birey üzerinde yapılır.
- Komüniteler ile komünitelerin içinde bulunduğu cansız çevreye verilen addır.
- Canlı türleri ile canlı türlerin etkileşim içinde olduğu cansız çevrenin tümüne verilen isimdir.
- Ekosistem kısaca canlı yapılar + cansız çevre etkileşimi olarak bilinir.
- Ekosistem= cansız çevre + komünite(canlılar)
- Ör: van gölü bir ekosistem olarak kabul edilebilir. Van gölünce ototrof, heterotrof, saprofit gibi çeşitli popülasyonlar ile cansız çevre olarak su ve inorganik maddeler bulunur.
- Ekosistemlerdeki temel enerji kaynağı güneştir.
- Güneş enerjisi ototroflar tarafından cansız ortamdaki canlı ortama aktarımı sağlanır.
- Ekosistemlerde ototroflar tarafından güneşin ışık enerjisi fotosentez ile kimyasal bağ enerjisine aktarımı sağlanır.
- Her bir ekosistemde enerji akışı, besin akışı, çeşitli madde döngüleri yer alır.
- Bir ekosistemde yer alan bitki, bakteri, mantar popülasyonlara veya topluluklara **flora** denir.
- Bir ekosistemde yer alan hayvan popülasyonlarına veya hayvan topluluklarına **fauna** denir.

### Ekotonların Genel Özellikleri:

- Ekosistemlerde yer alan farklı komüniteler arasındaki geçiş alanlarına **ekoton** denir.
- Bellir bir alandaki farklı ekosistemlerin veya farklı komünitelerin geçiş alanları olarak kabul edilir.
- Ekotonlarda en az iki farklı komüniteye ait türler bulunur.
- ekotonlarda biyolojik çeşitliliğin daha fazla olması beklenir.
- Sucul geçiş alanları olan ekotonlarda tür çeşitliliği karasal ekotonlara göre daha azdır.
- Ekotonlarda yaşayan canlı bireyler iki farklı ekosistem veya iki farklı komünitede yaşayabildikleri için toleransları genişler.



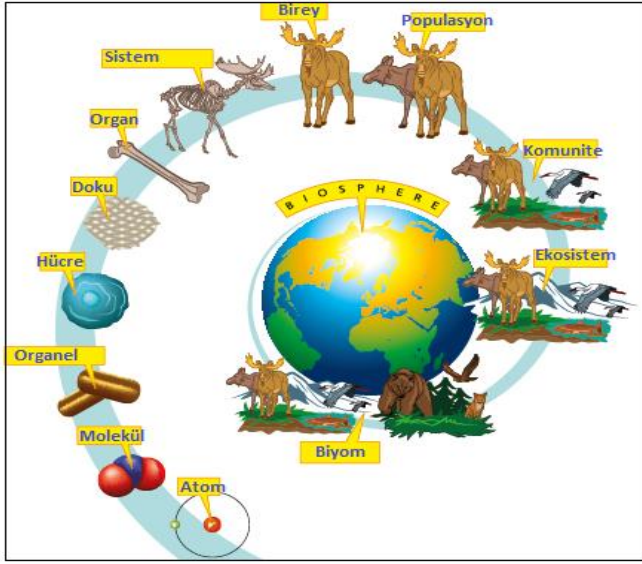
#### Ekosistemlerde yer alan farklı komüniteler arasındaki geçiş alanlarına ekoton denir.

-Ekotonlar	-Tür çeşitliliği genelde daha fazladır.
- Ekotonlar	-Ekotonda bulunan türde yer alan canlı sayısı azdır.
- Ekotonlar	- Ekotonlardaki bireylerin toleransları genişler.
- Ekotonlar	-Ekotonlarda birden fazla iklimsel olay görülebilir. -madde döngüleri nin devamı hızlı gerçekleşir.
- Ekotonlar	-Ekotonlarda yer alan canlılar arasında rekabet fazladır.
- Ekotonlar	-Ekotonlar geçiş bölgeleri olarak işlev gördüğü için besin çeşidi daha fazla olması beklenir.

### Biyomların Genel Özellikleri:

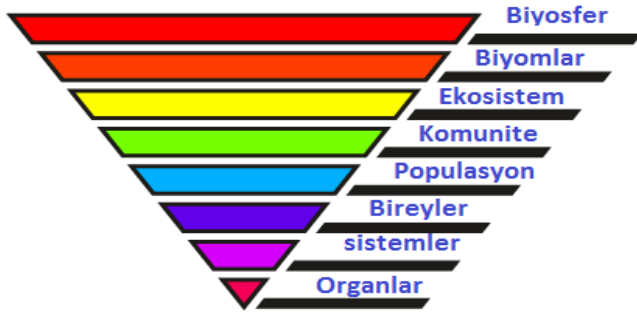
- Dünyanın iklimsel kuşaklarına bağlı olarak çok geniş alanlarda yer alan büyük ekosistem tarzlarına **biyom** denir.
- Biyomların içinde çok sayıda ekosistem bulunur.
- Biyomlar ekosistemleri barındıran büyük daha ekosistemlerdir.
- Dünya üzerinde çeşitli biyomlar bulunur. (bakınız biyomlar konusuna)
- Biyomlar sucul biyomlar ve karasal biyomlar olarak iki ana gruba ayrılır.
- Biyomlar çok büyük olup bazen bir kıtayı kapsayacak kadar geniş, bazen bir kıtanın belli bir kısmını kapsayacak kadar da büyük olabilir.
- ör: Tundra biyomu, çöl biyomu, çayırıklar biyomu, tropikal yağmur ormanları biyomu.....

# EKOSİSTEM EKOLOJİSİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ



## Biyosfer(ekosfer) Genel Özellikleri:

- Dünya üzerinde canlıların yaşayabileceği tüm alanları kaplar.
- Dünya üzerinde tüm ekosistemleri bünyesinde barındıran bir kavramdır.
- Biyosfer biyolojide canlı küre** olarak adlandırılır.
- Biyosferler deniz ve okyanusların en alt kısmından canlıların yaşayabileceği en yüksek dağ kısmına kadar alanı kapsayan canlı yaşam alanıdır.
- Örneğin dünyanın derin çukurlarından olan Mariana Çukuru okyanus altında 11 km kadar bir derinlikte olup bu derinlikte bile yaşayan canlılar bulunur.



## Habitatın Genel Özellikleri:

- Bir türe ait bireylerin yaşamlarını devam ettirebilmek için gerekli olan alana **habitat** denir.
- Diğer bir deyişle bir organizmanın doğal olarak yaşayıp çoğalabildiği bir alandır.
- Veya bir canlı türün doğal olarak yaşadığı yerin adresidir.
- Doğal bir türün dünya üzerinde doğal olarak yaşayabildiği, beslenme, koruma, yaşama, üreme faaliyetlerini gerçekleştirdiği alanlardır.
- Bazı türlerin habitatları geniş iken bazı türlerin habitatları çok darır.
- Habitat bazen bir okyanus olabilirken bazen de bir taş veya kaya parçasının altı, bir ağaç kabuğu gibi de olabilmektedir.
- Ör: Kutup ayısının habitatı kutuplardır. Bir solucanın habitatı bir taş parçasının altı olabilir.

## Ekolojik Nişin Genel Özellikleri:

- Belli bir habitatta yaşayan bir canlının yaşamını deva ettirebilmek için yapmak zorunda olduğu tüm faaliyetler o canlının ekolojik nişi olarak kabul edilir. Yani Allah bu canlıyı neden yaratı, amacı neydi gibi.....
- Bir canlının bulunduğu habitatta: beslenme tarzı, korunması, barınması, çoğalması, diğer canlılarla ilişkilerinin tümü ekolojik nişi oluşturur.
- Aynı zamanda ekolojik niş bir canlının habitatta yaptığı ve yaptığı görev olarak kabul edilir.
- Ör: Kemal Sunal'ın bir filminde mazlum adlı karakterin görevi dayak yemek idi. Bu olay ekolojik nişe çok güzel bir örnek oluşturur.
- Ekosistemlerde canlıların ekolojik nişleri farklılık gösterir.
- Aynı ortamda farklı görevleri yerine getiren organizmalar bulunur.
- Örneğin bir kurbağa yavrusu olan iribaşın ekolojik görevi farklıyken bu iribaşın başkalaşım geçirmesiyle oluşan kergin kurbağanın ekolojik nişi farklıdır.

### Habitatta yer alan bir organizmanın yaptığı iş olarak ekolojik niş

Ototrofların ekolojik nişi	Fotosentez ile güneş enerjisini kimyasal bağ enerjisine çevirmek
Heterotrofların ekolojik nişi	Yaşam ve türün devamını sağlamak

## Sayırtıcıların ekolojik nişi

## Madde döngülerinin devamını sağlama

### Çevre Direncinin Genel Özellikleri:

- Nelli bir popülasyonun gelişmesini veya büyümesini engelleyen tüm etmenlere **çevre direnci** denir.
- Popülasyonların büyümesini engelleyen dış faktörlerin tümüdür.
- Bir popülasyonun büyümesini engelleyen tüm olumsuz koşullar: kuraklık, sıcaklık, kıtlık, bulaşıcı hastalıklar, avcı hayvan sayısı, yangınlar, doğal afet
- Bir ortamda çevre direncinin artmasıyla popülasyonun birey sayısı azalır.
- Bir popülasyonun yaşamasını engelleyen bir durum meydana gelmişse veya popülasyonun gelişmesini ve büyümesini engelliyorsa çevre direnci büyük sayılır.
- Çevre direnci arttıkça ekosistemlerdeki popülasyonların yaşama şansları azalır. Daha doğrusu çevre direnci arttıkça birey sayısı azalır ve daha sonra birey sayısının azalmasına bağlı olarak yaşam kalitesi artabilir.

**Biyomas(biyokütle):** Besin zinciri veya besin piramidinde her bir trofik düzeyde bulunan canlıların veya organizmaların **toplam kütlelerine** denir.

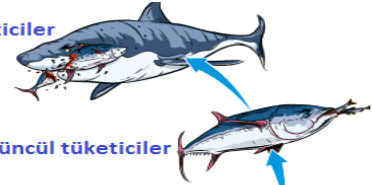
### Makroklima Genel Özellikleri:

- Bir bölgede bulunan hakim iklim tipine verilen ad **makroklimadır**.
- dünya üzerinde bir bölgede bulunan hakim iklim tipidir.
- Maroklimalar arasında bölgesel olarak farklılık gösteren küçük iklim tiplerine **mikroklima** denir.
- Örneğin bir ormanda bir ağaç üzerinde farklı bölgelerdeki farklı bazı iklimsel koşullar mikroklima olarak adlandırılır.
- Belli bir bölgede hakim olan iklim tipinden farklı küçük bir iklim tipinin görülmesine de **mikroklima** denir.
- Ör: Kurak bir ortamda bir taşın altında altındaki toprak mikroklima olabilir, veya bir bölgede küçük alandaki iklim tipinin bölgede genel iklim tipinden gözle görülür farklılık göstermesidir.

### Baskın Tür:

- Bir komünitede yer alan bir popülasyonun sayıca olarak faaliyet olarak göze çarpan türe baskın tür denir.
- Komüniteler genelde komünitede **baskın türe** göre nitelendirilir.
- Karasal ekosistem ve karasal komünitelerde baskın türler genelde bitkiler iken denizel veya suda ekosistem ve komünitelerde baskın türler kesin olarak belirlenmez.

### Dördüncül tüketiciler



### Üçüncül tüketiciler

### İkincil tüketiciler

### Birincil tüketiciler

### Üreticiler

### Fitoplanktonlar



### Planktonlar:

- Suda bulunan, hareket yeteneği akıntıya bağımlı olan canlılara verilen genel isimdir.
- Genellikle mikroskobik boyutta ve tek hücreli oldukları varsayılsa da, denizaneleri veya kopmuş yosunlar da okyanus bilimciler tarafından **plankton** olarak tanımlanır.
- Bitkisel planktonlara fitoplankton, hayvansal olanlarına ise zooplankton adı verilir. Göllerde, denizlerde ve akarsularda, hatta belirli şartlar altında buzullarda bulunabilirler.
- Dünyadaki fotosentez ile üretilen oksijenin büyük çoğunluğunu planktonlar üretir, diğer kısmını bitkiler üretir.

### Kilittaş türler:

- Doğal çevrelerine sayılarına nazaran daha önemli etkide bulunan türlerdir.
- Böyle bir organizma bulunduğu ekosistemde, bir kilittaşın görevine benzer bir rol oynar. Kilittaşın kimer içindeki diğer taşlardan daha az basınç altında olsa bile, o olmadan kemer çöker.
- Benzer şekilde bir ekosistemin içinden kilittaş tür çekilirse, bu tür biyokütle ya da verimlilik içinde küçük bir yer tutsa dahi ekosistemde çok dramatik değişiklikler oluşabilir.