

# EKOSİSTEMİN BİLEŞENLERİ

## Ekosistemin Yapısı ve Bileşenleri

- Ekosistem cansız(abiyotik) ve canlı(biyotik) faktörlerden oluşur.
- Belirli bir çevrede bulunan canlıların birbirleriyle ve çevreyle olan etkileşimler **ekosistem** olarak adlandırılır.
- Dünya üzerinde sayısız ekosistem örneği olmasına karşın genel olarak ögeleri ve işlevleri aynıdır.
- Ekosistemdeki canlıların yaşamlarını etkileyen faktörler abiyotik(cansız) ve biyotik(canlı) faktörler olmak üzere iki grupta incelenir.

### Ekosistemi etkileyen faktörler

a-Abiyotik(cansız) faktörler		b-Biyotik(canlı) faktörler
1-Işık	5-Mineraller	1-Ototroflar(üreticiler)
2-Sıcaklık	6-Su	2-Heterotroflar(tüketiciler)
3-İklim	7-pH	3-Ayrıştırıcılar(saprotitler)
4-Toprak		



### a-Abiyotik Faktörlerin Özellikleri

- Cansız doğada bulunan ışık, sıcaklık, su, nem, pH, mineral maddeler, inorganik maddeler ekosistemin **abiyotik faktörlerini** oluşturur.
- Ekosistemlerde yer alan abiyotik faktörler tek başlarına değil **birlikte** etki gösterirler.
- Abiyotik faktörler doğal ortamın **fiziksel** ve **kimyasal** etmenleri olarak bilinir.
- Aynı zamanda abiyotik faktörler doğadaki belli bir çevrede **hangi türlerin yaşayabileceğini** belirler.
- Aynı zamanda canlıların belirli bir çevrede yaşaması için gerekli olan **koşulları** belirler
- Doğal canlı türler için çevrenin belirlediği belli bir alt üst abiyotik faktör sınırı değeri bulunur. Bu belli sınır aralığına tolerans sınırları adı verilir.
- Canlı türlerinin gelişim gösterdiği alt ve üst sınırlar arasında kalan aralığa **tolerans(hoşgörü) aralığı** denir.

### 1-Ekosistemin Işık Faktörü:

- Canlılar ekosistemlerde canlılıklarını devam ettirebilmek için belli bir ışığa ihtiyaç duyarlar.
- Dünya üzerindeki temel enerji kaynağı **güneştir**.
- Güneşten gelen ışık enerjisi fotosentetikler tarafından **kimyasal bağ** enerjisine dönüştürülür.
- Güneşten gelen güneş enerjisi fotosentez olayı esnasında organik besinlerdeki kimyasal bağ enerjisine dönüştürülür.
- Güneşten gelen ışınların çok az bir kısmı dünyaya ulaşır.
- Güneşten dünyaya gelen ışınlar arasında zararlı olan ışınlar da yer alır.
- güneşten gelen mor ötesi ışınları canlıların sahip oldukları genetik maddelerde mutasyonlara yol açabilmektedir.
- Güneşten dünyaya gelen ışığın kalitesi, ışığın geliş açısı, şiddeti ve gelen ışığın süresi önemlidir.
- Bir bölgedeki ışığın miktarı ve ışığın dünyaya geliş açısı o bölgedeki bitki ve hayvan popülasyonlarının dağılımını etkiler.
- Dünya üzerinde her bir noktaya aynı miktarda ışık düşmez. Güneşten gelen ışınlar kutuplara doğru gittikçe daha küçük açı ile gelirler ve enerjileri azalır.
- Dünyanın ekvator bölgelerine ışınlar daha büyük açılarla gelir ve ışınların enerjisi yüksektir.



### -Işığın Bitkiler Üzerine Etkisi:

- Güneşten gelen ışınlar da yer alan enerji **fotosentez** sırasında kimyasal bağ enerjisine dönüşür.
- Fotosentezle cansız ortamdaki canlı ortama enerji transferi gerçekleşir.

- Bitkilerin ürettiği organik besinler **beslenme yolu** ve besin zinciri yolu ile diğer canlılara geçer.
- Çevreye ulaşan ışık miktarı bitkisel organizmaların doğadaki dağılımı üzerine etkisi çoktur.
- Kutuplara yakın bölgelerde yaşayan bitkiler genelde **uzun gün bitkisi** olup bu bitkiler uzun gün koşullarında gelişim gösterirler.
- Uzun gün bitkileri daha çok 35-45 kuzey ve doğu enlemlerinde uzun ya da kısa gün koşullarına uyum sağlamış bitkiler ılıman kuşak bitkileri olarak bilinir.

-Kısa gün bitkilerin günlük karanlık periyota ihtiyaçları vardır. Kısa gün bitkilerinin kritik karanlık periyotlarının kısa bir süreliğine kesintiye uğratılması bu bitkilerin çiçek açmasını etkileyebilmektedir.

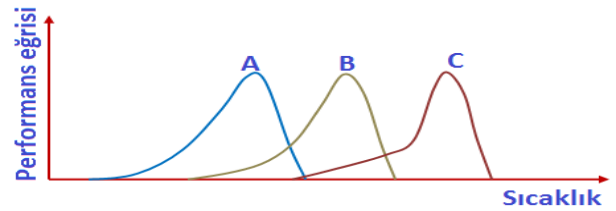
-Işık bitkilerde: fotosentez, çiçek açma, fotoperiyodizm, terleme gibi olayları etkilemektedir.

### İşığın Hayvanlar Üzerinde Olası Bazı Etkileri:

- Dünyaya ulaşan ışık miktarı hayvanların üremelerini, dağılımlarını, beslenmelerini etkilemektedir.
- Güneşten gelen ışık hayvanlar üzerinde biyolojik saatleri, sirkadiyen ritimleri, hayvan göçleri, kış uykusu gibi olaylar üzerinde etkilidir.
- Bazı hayvanlar gündüz aktif olup bazı hayvanlar gece aktiflik gösterir.
- Ör: yarasalar geceleri avlanırken çitaller gündüz avlanır.
- Bazı böcek türleri açık hava veya parlak güneş ışığında avlanır.

### 2-Ekosistemin Sıcaklık Faktörü:

- Canlı organizmaların yaşamlarını etkileyen en önemli faktörlerden biri sıcaklık faktörüdür. Dünya üzerindeki sıcaklığın oluşmasını sağlayan en önemli etmen ışık etmenidir.
- Sıcaklık canlıların fizyolojik biyokimyasal işlevleri üzerinde etkindir.
- Canlı vücutlarında meydana gelen reaksiyonlarda genellikle enzimler kullanılır ve enzimler ancak belli bir sıcaklık değerinde çalışabilir.
- Ortam sıcaklığının 50°C'nin üstüne çıkması durumunda enzimlerin yapısında yer alan proteinlerin kimyasal yapıları bozulur ve enzimler işlevsiz hale gelir.
- Sıcaklık faktörü aynı zamanda iklimsel olayların oluşmasında da rol alır.
- Her canlının gelişip yaşayabileceği uygun bir sıcaklık aralığı vardır.
- Örneğin E.coli adlı bakteri insan vücudunda 4°C'de minimal gelişimsel etki gösterirken en iyi gelişim gösterdiği sıcaklık değeri 37°C iken 43-44°C'de gelişimsel etki gösterememektedir.
- Ortamın sıcaklık değeri canlıların etkinliğini ve performanslarını etkileyebilmektedir.

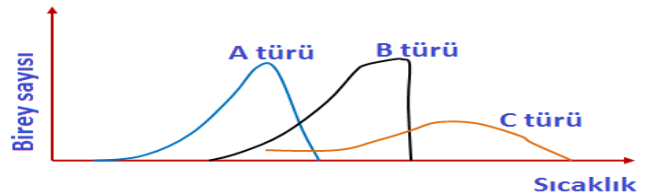


-Yukarıdaki grafikte görüldüğü A, B, C canlıların sıcaklığa bağlı gösterdikleri performans eğrileri şekilde gösterilmiştir.

- Düşük sıcaklık enzimlerin çalışmasını durdururken yüksek sıcaklık enzimlerin yapısını bozarak reaksiyonların oluşmasını engeller.
- Sıcaklık faktörü hayvanların dış görünüşlerini etkileyebilmektedir.

### Sıcaklığın Hayvanlar Üzerine Etkisi:

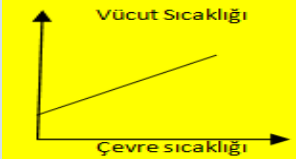
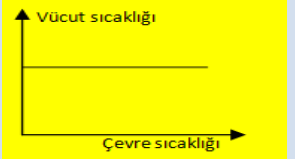
- Örneğin havanın soğuk ve kuru olduğu ortamlarda hayvanların sıcak ve nemli havalarda yaşayan aynı türe ait hayvanlara göre daha açık renkli olması beklenir.
- Özellikle aynı türe ait böceklerden sıcak bölgelerde yaşayanlar soğuk bölgede yaşayan akrabalarına göre daha büyüktür. Bu durum sürüngen, kurbağa gibi omurgalı hayvanlar içinde geçerlidir.
- Sıcaklık hayvanlar üzerinde: göç etme, beslenme, kış uykusu, günlük aktif olma saatini, hayvanların avlanması, organizmaların dağılışı gibi etkileri vardır. Bazı hayvanlar çevredeki sıcak değişimine karşı vücut sıcaklığını ayarlayabilirken bazı hayvanlar vücut sıcaklığını ayarlayamamaktadırlar.
- Vücut sıcaklıklarını ortam sıcaklığına bağlı olmadan düzenleyen canlılar sıcak kanlı hayvanlardır. (kuş ve memeliler)
- Sıcak kanlı (sabit ısı) hayvanların vücut ısıları çevreye göre değişmez.
- Soğuk kanlı hayvanlar (değişken ısı) olan balık, kurbağa ve sürüngenlerin vücut ısıları değişken olduğu için vücut sıcaklıkları çevre sıcaklığına bağlı olarak değişir.



Grafikte görüldüğü gibi A, B, C'nin en iyi yaşadığı sıcaklık değeri farklılık gösterir.

### Sıcaklığın Hayvanlar Üzerindeki Etkisi

# EKOSİSTEMİN BİLEŞENLERİ

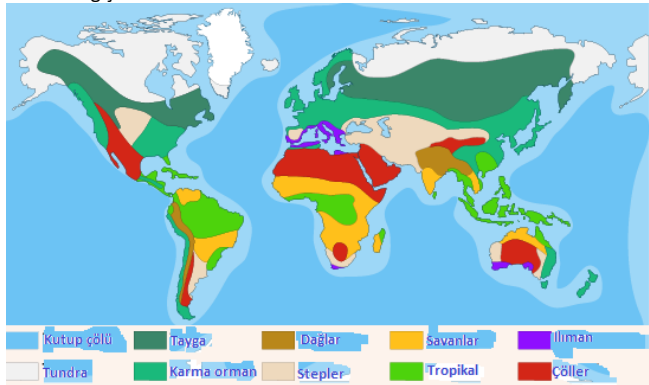
Soğuk kanlı hayvanlar(değişken ısılı)	Sıcak kanlı hayvanlar(sabit ısılı)
-Vücut ısıları ortama göre değişir.	-Vücut ısıları çevreye göre değişmez.
-Vücutlarında belli bir vücut sıcaklığı eğrisi bulunmaz.	-Vücutlarında belli bir vücut sıcaklığı eğrisi bulunur.
-Vücut ısıları çevrenin sıcaklığına paralel olarak değişir.	-Vücut sıcaklıkları iyi gelişmiştir.
-Kış uykusuna yatabilirler.	-Beyindeki vücut sıcaklığını düzelenen merkez olan hipotalmus gelişmiştir.
-Balıklar, kurbağalar, sürüngenler	-Sabit ısılı hayvanlar olarak bilinirler.
	-Ör: kuşlar ve memeliler sıcak kanlı hayvanlardır.
	
Balık, kurbağa, sürüngen, yılan	Kuş, memeli, insan, öküz, eşek, deve ve sen

## Sıcaklığın Bitkiler Üzerine Etkisi:

- Sıcaklık olayı bitkilerde terleme ve fotosentez üzerinde etkisi çok büyüktür.
- Bitkilerde su kaybında görev alan stomalar sıcaklığın en yüksek olduğu öğle saatlerinde kapalı dururken sıcaklığın düşük olduğu saatlerde açık olması ortam sıcaklığıyla açıklanabilir.
- Doğal bitkiler 7-38°C'de en iyi gelişim gösterirler.
- Çevresel koşullardaki sıcaklık değerlerinin alt ve üst değerleri bitkilerin yaşamını 1.dereceden etkiler.
- Dıcaklık bitkilerin dünya üzerinde yayılımında çok etkilidir.
- Sıcaklık faktörü: Bitkilerin çimlenme, terleme, büyüme ve gelişme gibi olaylarının hızını etkilemektedir.
- İnsan vücudu vücut iç sıcaklığını dengeleyerek yaşamın devamını sağlar.
- Kutuba yakın bölgelerde yaşayan bitkiler 0°C'ye yakın sıcaklıklarda etkinlik gösterebilirken bazı ekvatorial bölge bitkileri 60-65°C'de etkinlik gösterebilmektedir.

## 3-Ekosistemin İklim Faktörü:

- Belirli bir çevrede geniş zaman aralığında oluşan ortalama atmosfer koşullarına **iklim** denir.
- Bir bölgedeki iklim koşulları ekosistemin abiyotik ve biyotik faktörü etkisiyle iklim oluşur.
- Sıcaklık, nem, yağış ve pekçok faktörlerin geniş bir zaman dilimindeki ortalama değerleri bir bölgenin iklimini oluşturur.
- iklimin esas öğeleri olarak. **Sıcaklık, yağış, nem, hava hareketleri** olarak gösterilebilir.
- İklimsel olaylar: dünyanın geometrik yapısından, yürngesinden, dünyanın dönüş hızı gibi per çok özellikten kaynaklanır.
- Bir çevrede görülen iklim o bölgenin: sıcaklık, yağış, yükseltisi, enlem, dağların denize konumu, bitki örtüsü, nem oranı gibi faktörler ortamın iklimini değiştirir.



- İklimsel olayları inceleyen bilim dalına **klimatoloji** denir.
- belirli bir iklim tipinin hakim olduğu bölgenin küçük bir bölgesinde hakim iklim tipinden farklı bir iklim tipinin görülmesine **mikroklima** denir.
- Dünya üzerinde yeryüzü şekilleri iklimin oluşmasına etki göstermektedir.
- Örneğin dağların denize bakan tarafları daha fazla yağış alırken denize bakmayan kısımları daha az yağış alır. Yani dağın denize bakan tarafı ile denize bakmayan tarafındaki iklimsel olaylar farklılık gösterir.
- Canlıların dünya üzerinde uyum gösterdiği fiziksel koşullar canlı türleri arasında değişkenlik göstermektedir.
- Canlıların daha iyi yaşadığı ve daha iyi çoğaldığı iklimsel koşullar canlı türlerine göre değişkenlik gösterir.

-Örneğin belli bir bölgede yükseltinin artışıyla birlikte bu bölgede yaşayan canlı türleri değişkenlik gösterir. Yükselti ile birlikte bir bölgedeki bitki örtüsü de değişir.

## 4-Ekosistemin Toprak ve Mineraller Faktörü:

- Belirli bir ekosistemdeki toprağın yapısı, mineral madde içeriği, pH'sı, kalınlığı gibi pek çok etken toprağın yapısını etkiler.
- Canlıların yapısına katılan elementlerin tümü toprakta bulunur. Toprak canlılar hem yaşam ortamı hem de vazgeçilmez inorganik madde kaynağıdır.
- Toprak ve mineraller karasal ekosistemlerde bitkilerin dağılımını etkileyen en önemli öğelerden biridir.
- Bitkiler toprağa tutunup topraktan su ve inorganik maddeleri topraktan **suda çözülmüş halde** alırlar.
- Toprak, bölgede bulunan kayaların su, rüzgar, sıcaklık, nem gibi etkenlerle aşınmasıyla uzun yıllar içinde oluşan bir bileşendir.
- Toprak içinde çeşitli: bitki kökleri, hayvanlar, bakteriler, mantarlar, virüsler gibi biyolojik yapılar bulunur.
- Toprak taşıdığı ana maddelerin yoğunluğuna bağlı olarak kumlu, killi, kireçli, ve humuslu olmak üzere dört grupta incelenir.

Toprak taşıdığı ana maddelerin yoğunluğuna bağlı olarak kumlu, killi, kireçli, ve humuslu olmak üzere dört grupta incelenir.

### Kumlu topraklar:

- Suyu hemen alt tabakaya geçirebilen toprak çeşididir.
- tarım için elverişsiz topraklardır.

### Killi topraklar:

- Kil miktarı çok fazladır.
- Su geçirgenliği çok azdır.
- Tarıma elverişsiz topraklardır.

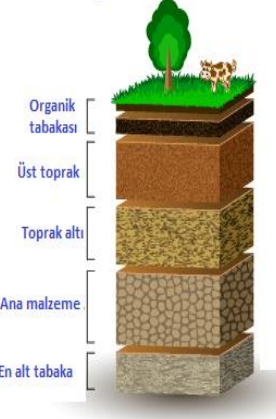
### Kireçli topraklar:

- Açık renkli topraklardır.
- Toprak kireç bakımından çok zengindir.
- Tarıma elverişsiz topraklardır.

### Humuslu topraklar:

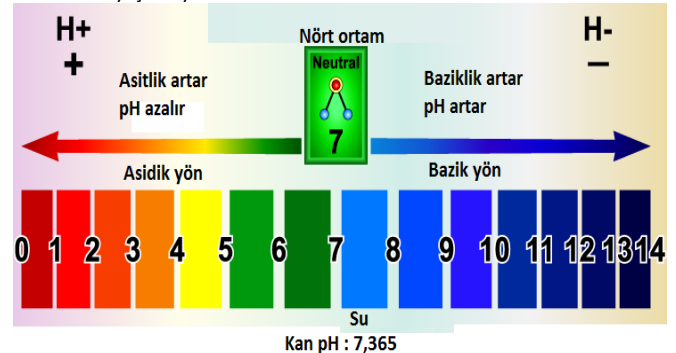
- Oluştugu kayacın yapısı önemli olmakla birlikte için organik olarak bitki ve hayvan kalıntıları bulunur.
- Çok miktarda bitki ve hayvan atığı bulunur.
- Bitkisel ve hayvansal atıklar bakımından zengindir.
- Tarıma en leverişli koyu renkli topraklardır.
- Organik madde ve azotça zengindirler.
- Su tutma yetenekleri çok güçlüdür.
- İnorganik gübreler toprakta kısa süre kaybolur ama organik gübreler toprakta daha uzun süre kalır.

### Toprak katmanları



## 5-Ekosistemin pH Faktörü:

- Bir hücrenin ortamı veya bir canlının bulunduğu ortamın pH'ı hücrenin veya canlının pH'nı etkiler.
- Ortamdaki asit yağmurları, kimyasal atıklar, gübreler, tarım ilaçları, erozyon, çöpler, kanalizasyon atıkları ortamın ve çevrenin pH'nı önemli derecede etkilemektedir.
- pH canlılarda özellikler enzimlerin çalışmasını etkileyebilmektedir.
- Canlı yapılarda kimyasal olayların büyük çoğunluğu pH'nın nötr olduğu derecelerde gerçekleşir.
- Canlılar pH açısından genelde nötr ortamlar veya nötr ortamlara yakın ortamlarda yaşamayı tercih ederler.



## 6-Ekosistemin Su Faktörü:

# EKOSİSTEMİN BİLEŞENLERİ

- Dünyanın büyük kısmı suyla kaplı olduğu gibi canlı yapıda en çok bulunan inorganik bileşen de sudur.
- Bir ekosistemdeki su miktarı ve yağış miktarı ekosistemdeki bitki ve hayvanların dağılımını etkilemektedir.
- Bazı canlılar kurak ortamları severken bazı canlılar nemli ortamları daha çok severler.
- Canlıların suya olan ihtiyaçları canlıdan canlıya göre değişiklik gösterir.
- Bilindiği gibi doğa suya ait özel bir döngü bulunmaktadır.
- Bitkiler mineral maddeleri toprak içinde suda çözülmüş halde alırlar.
- Canlılar bünyelerinde yer alan suyu kaybetmemek için farklı farklı adaptasyonlara sahiptir.
- Su: fotosentez, terleme, taşıma, hidroliz, buharlaşma, ısıyı tutma ısıyı atma gibi pek özelliği bulunmaktadır.
- Kısacası su hayatın ta kendisidir.

## **Abiyotik (Cansız) Faktörlerin Değişiminin Canlılara Olası Etkileri:**

- Bir canlının yaşayabileceği alt ve üst sınırlar: ışık, nem, sıcaklık, pH, toprak yapısı etmenler tarafından oluşturur.
- Abiyotik faktörler canlılar canlıların yaşayabileceği alt üst sınır değerler oluşturur.
- Abiyotik faktörler açısından her canlının yaşayabileceği alt üst sınır değerler bulunur. Bu alt üst sınır değerlere **tolerans sınır eğrisi** denir.
- Abiyotik faktörlerin alt ve üst sınırları arasında kalan değerlere **tolerans(hoşgörü) eğrisi** denir.
- Canlıları etkileyen belirli bir faktöre bağlı olarak canlıların verdiği tepiklerin araştırıldığı grafiklere **performans eğrisi** denir. Veya canlıların belli bir değışkene verdiği tepiklerin incelendiği grafikteki eğrilere **performans eğrisi** denir.
- Ör. Bir balık türünün ortam sıcaklığına bağlı olarak gösterdiği yüzme hızındaki değışimler balığın yüzme performans eğrisidir.



- Özellikle hayvanlar dış ortam şartlarında meydana gelen değışimlere göre vücut içi sıcaklıklarını korurlar ve belli sınırlar arasında tutarlar.
- Ör. Memelilerde vücut sıcaklığı ortalama olarak 37°C'de civarında bulunur. Vücut sıcaklığını bu sınırdan tutmak için her memeli hayvan türü farklı adaptasyonlara sahiptir.
- Vücut içi sıcaklığını sabit tutan omurgalı hayvanlara sıcak kanlı(sabit ısı) hayvanlar denir. Kuşlar ve memeliler sıcak kanlıdır.
- Vücut içi sıcaklığını ortama göre değıştiren omurgalı hayvanlara soğuk kanlı hayvanlar denir ki bu hayvanların vücut sıcaklıkları hayvanın bulunduğu ortama göre paralellik gösterir.
- Omurgalılarda soğuk kanlı veya sıcak kanlı olma:**
- Soğuk kanlı hayvanlar değışken ısı hayvanlar olarak kabul edilir.
- Balıklar, kurbağalar, sürüngenler değışken ısı olarak kabul edilirler.
- Değışken ısı hayvanların vücut sıcaklığı ortama sıcaklığına bağlı olarak değışir.
- Ortam sıcaklığı artışıyla birlikte vücut sıcaklığı da azalır veya ortam sıcaklığının azalmasıyla vücut sıcaklığı ve metabolizma hızı da azalır.
- Sıcak kanlı hayvanlar sabit ısı hayvanlar olarak bilinir.
- Sabit ısı hayvanların vücut sıcaklıkları ortam sıcaklığına bağlı olarak pek değışmez veya hiç değışmez.
- Sabit ısı hayvanların beyindeki hipotalamus kısmı gelişmiştir. Kuşlar ve memeliler sabit ısı hayvanlar olarak bilinir.
- Aşağıdaki grafikte gösterildiği gibi kedi sıcak kanlı yani sabit ısı olduğu için çevre ve ortam sıcaklığının değışiminden fazla etkilenmez. Yani kedi vücut sıcaklığını ortam sıcaklığına göre değıştirmez. Yılan soğuk kanlı yani değışken ısı olduğu için çevre sıcaklığı arttıkça vücut sıcaklığı artar.



## **b-Ekosistemini Biyotik(canlı) faktörleri:**

- Ekosistemin devamı, ekosistemdeki canlıların birlikteliğine ve birbirlerine olan bağlılığına bağlıdır.

- Ekosistemdeki canlı türlerinden bazılarının yerlerinin değışmesi veya yok olması ekosistemin işleyişini bozabilmektedir.
- Bir ekosistemde bulunan canlıların birbirlerini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen tüm canlı faktörlere ekosistemin **biyotik faktörleri** denir.
- Bir ekosistemde bulunan canlı bireyler ekosistemin canlı faktörlerini oluşturur.
- Ekosistemdeki canlılar ekolojik nişlerine göre **üreticiler, tüketiciler ve ayarıştırıcı** olmak üzere üç genel canlı grubu bulunur.

## **1-Üreticiler(Ototroflar):**

- Fotosentez ve kemosentez yaparak cansız ortamdan canlı ortama enerji transferini gerçekleştirirler.
- İnorganik maddelerden organik madde sentezlerler.
- İhtiyaç duydukları organik maddeleri kendileri sentezler.
- Dışarıdan organik madde alımı gerçekleştirmezler.
- Tüketici canlılar için besin kaynağını oluştururlar.
- Ototrof canlılar **kendi beslek** organizmalar olarak bilinir.
- Fotosentezle güneş enerjisini kimyasal bağ enerjisine dönüştürülür.
- Kemosentez olayında inorganik maddelerin oksitlenmesiyle açığa enerjiyi inorganik maddelerden organik madde üretiminde kullanılır.
- Fotosentezle temel enerji kaynağı olan güneşten gelen ışınlar cansız ortamdan canlı ortama geçiş yapmış olur.
- Bitkileri, algler, öglena, siyanobakterler, bazı bakteriler fotosentez yapar.
- Sadece bazı bakteriler(bazı prokaryotikler) kemosentez yapar.
- Üreticiler atmosfere besin ve oksijen gazı vermek suretiyle diğer canlıların en önemli ihtiyaçlarını karşılarlar.



## **2-Tüketiciler(Heterotroflar):**

- İnorganik maddelerden organik madde sentezleyemezler.
- Besinlerini dışarıdan alan organizmalardır.
- Bitkileri veya diğer hayvanları tüketerek beslenirler. Sadece üreticilerle beslenenlerine **birincil tüketici**, üretici ve birincil tüketicilerle beslenenlere **ikincil tüketici**, hem birincil hem de ikincil tüketicilerle beslenenlere **üçüncül tüketiciler** denir.
- Hayvanlar besin zincirinde her zaman tüketici olarak yer alırlar.
- Tüketicilerin büyük çoğunluğu besinlerini dışarıdan katı ve büyük parçalar halinde alır (holozoik beslenme).
- Tüketici canlıların enzim sistemleri ve sindirim sistemleri gelişmiştir.
- Hayvanların tümü, mantarların tümü, protistaların bir kısmı, bakterilerin bir kısmı tüketici olarak beslenir.
- Tüketiciler genelde tükedikleri besin maddelerinin çeşitlerine göre **otobur(herbivor), etobur(karnivor)**, hem otobur hem **etobur(omnivor)** olmak üzere üç grupta incelenir.

## **3-Ayrıştırıcılar(Saprotitler):**

- Doğadaki bitki ve hayvan kalıntılarını inorganik maddelere çevirerek madde döngüsünün devamını sağlarlar.
- Organik atık maddeleri hücre dışına gönderdikleri enzimlerle monomerlerine çevirip hücre içine alıp inorganik maddelere çevirirler.
- Organik atık maddelerin doğada birikimine engel olurlar.
- Bazı bakteriler ve bazı mantarlar, bazı protistler, bazı hayvanlar(toprak solucanı) saprotik beslenme gösterir.
- Ayrıştırıcılar üreticilerin ihtiyaç duyduğu inorganik besinleri hazır hale getirirler.
- Doğada madde döngüsünün devamlılığı için mutlaka ayrıştırıcılara ihtiyaç vardır.

