

## 11. SINIF DERS NOTLARI (I. ÜNİTE: EKOSİSTEM MADDE DÖNGÜSÜ)

**ADI SOYADI:**

**SINIF NO:**

**BİYOM:** Kendine mahsus bitki örtüsü, iklimi ve hayvan topluluğu bulunan bölgeye denir. Her biyomun kendine özgü bitki ve hayvan türleri vardır. Karasal Biyom ve Su biyomları olarak iki ana bölümden oluşur. Karasal biyomlar genellikle orada hâkim olan bitki türlerine göre, su biyomları ise suyun özelliğine göre sınıflandırılır. Ekvatorial biyom, Savan biyomu, Çöl biyomu, İğne yapraklı orman biyomu, Tundra biyomu, Kutup biyomu gibi sınıflara ayrılır.

**BİYOÇEŞİTLİLİK:** Bir bölgede yaşayan canlı çeşidi demektir. Sıcaklık şartlarının ve suyun olduğu alanlarda biyoçeşitlilik fazladır. Yağmur ormanları dünyada biyoçeşitliliği en fazla olan bölgedir. Çöllerde ve kutuplarda biyoçeşitlilik azdır. Denizlerde 0-200 metre arasında, akarsularda ise aşağı çığırlarında biyoçeşitlilik fazladır.

**EKOSİSTEM:** Belli bir bölgede yaşayan birbirleriyle etkileşim içinde bulunan canlılar ve bunların çevreyle oluşturdukları sistem. Ekosistemi oluşturan canlı ve cansız öğeler vardır.

**ADAPTASYON:** Bitki ve hayvan türleri hayatlarını devam ettirebilmek için bulundukları bölgenin iklimine uyum sağlamak zorundadırlar. Buna adaptasyon denir. Çöl bitkilerinin yaprakları terlemeyi engellemek için iğne şeklindedir.

**HABİTAT:** Bir canlının ekosistem içinde hayatını devam ettirebildiği yere denir. Diğer ifadeyle canlıların yaşadığı yerin adresidir. Akdeniz iklim bölgesi bir biyom alanı olabilir ancak bu iklimde sadece Köyceğiz civarında yetişen Sığla Ağacı için o bölge bir habitat alanı oluşturur.

**MADDE DÖNGÜSÜ:** Tabiattaki cansız maddelerin bitkiler tarafından besin maddesine dönüştürüldükten sonra canlılar arasında dolaşmasına denir.

**HİDROELEKTRİK:** Akarsular üzerine kurulan barajlardan elde edilen elektriktir. Akarsu eğiminin fazla olduğu yerde barajlar kurulur. Ülkemizde Doğu Anadolu, dünyada ise İskandinav ülkeleri bu açıdan uygundur.

### Canlıların Yeryüzüne Dağılışını Etkileyen Faktörler:

#### 1. Fiziki Faktörler:

İklim  
Yerçekilleri  
Toprak

#### 2. Biyolojik Faktörler:

İnsan  
Diğer Canlılar

#### 3. Paleocoğrafya:

Kıtaların Kayması  
İklim Değişiklikleri

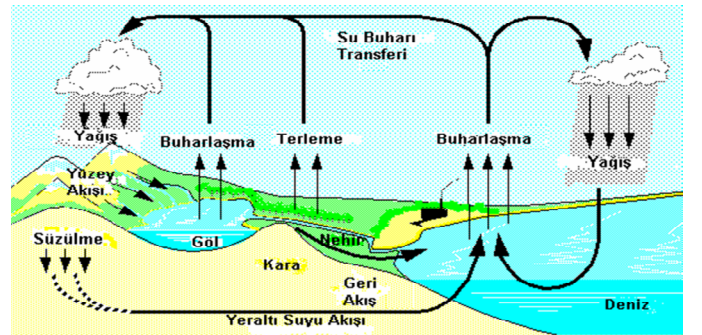
### KISA NOTLAR:

- \* Ülkemizdeki hayvan türü sayısı tüm Avrupa kıtasında yaşayan hayvanların 1.5 katıdır.
- \* Endemik bitki (sadece bir bölgede yetişen Örn: Sığla) sayısı Avrupa'da 2500 iken Anadolu'da 3000 civarındadır.
- \* Son yüzyılda dünyada 30 bin bitki türü yok olmuştur. Günde ortalama 3 canlı türünün nesli tükenmektedir.
- \* Dünya yüzeyinin %6'sı çölleşmiş, %29'u çölleşmektedir.
- \* Büyük bir kayın ağacı 72 kişinin günlük oksijen ihtiyacını karşılar.

**SU DÖNGÜSÜ:** Doğadaki su döngüsü denizler, karalar, göller, nehirler gibi cansız ortamlar ve canlılar arasında olur. Denizlerden buharlaşan su yağmur ve kar olarak yeryüzüne geri döner. Kara üzerinde bir kısmı yüzeyden bir kısmı yeraltına sızarak oradan akışa geçer. Suyun döngüsündeki denge bozulması, insan yaşamını olumsuz yönde etkiler. Ayrıca canlıların solunum, terleme gibi özellikleri de bu döngüyü etkiler.

#### Su döngüsünü bozan başlıca etkenler:

- \* Atık suların, temizlenmeden su kaynaklarına verilmesi,
- \* Ormanların ve diğer yeşil alanların tahrip edilmesi,
- \* Yeraltı sularının fazla miktarda kullanılması,
- \* Hava kirliliği nedeniyle asit yağmurlarının oluşmasıdır



## KARBON DÖNGÜSÜ:

Üreticiler havadaki karbondioksiti fotosentez yoluyla alır, havaya oksijen verir. Bitkilerin bünyesindeki karbon besin zinciri ile otçullara oradan da etçillere geçer. Bitki artığı uzun süre bir yerde birikirse fosil yatakları (petrol, kömür) oluşur.

### Karbondioksit Tüketimi

- 1 Kara ve deniz bitkileri tarafından fotosentezde kullanılır.
- 2 Deniz hayvanlarının kabuk oluşumunda kullanılır.
- 3 Deniz hayvanlarının ve bitkilerinin ölümü ile dibe çöker ve karbonatlı kayaçlar hâlinde depo edilmesi ile tüketilir.
- 4 Ölen canlıların bünyesindeki karbon zamanla basıncın etkisiyle petrol ve kömür gibi fosil yakıtlara dönüşür.

### Karbondioksitin Açığa Çıkması

- 1 Canlıların solunumları ile doğaya döner.
- 2 Ölen canlıların çürümesi ve orman yangınları sonucu doğaya döner.
- 3 Karbonatlı kayaçların, fiziksel ve kimyasal yollarla ayrışması sonucunda havaya yayılır.
- 4 Suyun hava ile temas yaptığı yüzeyde karbon alış veriş gerçekleşir. Burada CO<sub>2</sub> akışı, su yüzeyinden atmosfere ve atmosferden suya doğru iki yönde gerçekleşir.

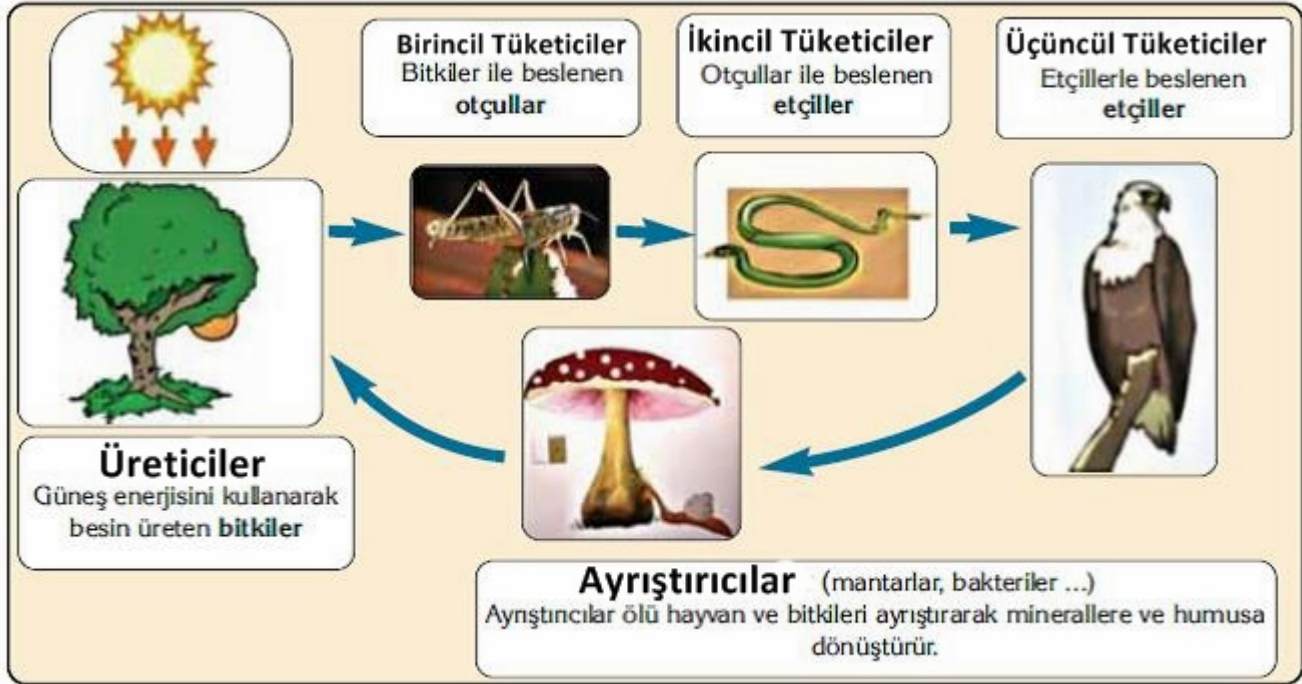
## AZOT DÖNGÜSÜ:

Havadaki azot, yıldırım çakması, volkanik patlama sonucu oksijenle birleşerek nitrata dönüşür. Nitrat yağışlarla toprağa iner. Toprakta bulunan azot bağlayıcı bakteriler sayesinde bitkiler nitrata alır. Bitkilerdeki azot besin zinciri ile otçullara oradan da etçillere geçer. Ölen bitki ve hayvanlar ayrıştırıcılar tarafından parçalanır. Organizmalar azotu nitrit ve nitrata dönüştürürler. Topraktaki azot verimi önemli ölçüde etkiler.

## OKSİJEN DÖNGÜSÜ:

Atmofere oksijen sağlayan en önemli kaynak fotosentezdir. Diğer önemli kaynak atmoferdeki suyun ışık yardımıyla oksijen ve hidrojene ayrılması (fotoliz) dir. Canlıların solunumu ve fosil yakıtların yanması ile oksijen tüketilir.

**BESİN ZİNCİRİ:** Besin maddelerinin üreticiden tüketiciye doğru aktarılmasını sağlayan canlılar arasındaki zincirdir. Bir canlının diğerini yemesi şeklinde gerçekleşir. Besin zincirinde ilk halkayı üreticiler (bitkiler) oluşturur. Bitkiyi yiyenler birincil tüketici, onu yiyen de ikincil tüketici olarak adlandırılır. Canlılar öldükten sonra ayrıştırıcılar tarafından çürütülür.



## ENERJİ AKIŞI:

Güneş ekosistemlerin tek enerji kaynağıdır. Bazı canlılar doğal enerjiden faydalanarak ürettikleri maddeleri besin zinciri yoluyla diğer canlılara vermek suretiyle enerji akışını sağlarlar. Canlılar hayati faaliyetlerini sürdürebilmek için enerjiye ihtiyaç duyarlar. İhtiyaç duyulan bu enerji organik besinlerin parçalanması sonucu açığa çıkar. Dolayısıyla canlılarda besin aktarımına bağlı olarak enerji akışı da gerçekleşmiş olur. Enerji piramitlerinde bir seviyeden diğerine geçişte enerji kaybı yaşanmaktadır. Enerji piramidinin en alt basamağında enerji en fazladır. Genelde bir basamaktan diğerine geçişte, enerjinin %90' ı kaybolurken, %10 kadarı bir sonraki beslenme düzeyine aktarılmaktadır.