

EKOSİSTEMDE BESLENME VE ENERJİ İLİŞKİLERİ

Ekosistem Nedir?

- Ekosistem belli bir alanda yaşayan ve birbirleriyle sürekli etkileşim içinde olan canlılar ile cansız çevrelerinin oluşturduğu bütündür.



Canlılar ve içinde yaşadıkları fiziksel çevrenin ne kadar çeşitlilik gösterdiği düşünülürse ekosistemlerin de o derece çeşitli ve kompleks yaşam ortamları olduğu ortaya çıkar.

Bir kıta, bir okyanus bir ekosistem olarak kabul edilebileceği gibi bir orman, bir ayır, bir göl hatta bir akvaryum da birer ekosistemdir.

Bu yüzden Makro, Mezo ve Mikro ekosistem deyimleri kullanılmaktadır.

Çok çeşitli büyüklükte olabilen bu üniteler, içindeki karşılıklı ilişkiler, etkiler, madde ve enerji akımları ile fonksiyonel bir sistemdir.



- Doğada ekosistem örnekleri çok çeşitlidir.
- Bu çeşitliliğe karşın, tüm ekosistemler temelde aynı öğeleri ve işlevleri paylaşırlar.
- Yani aynı temel özellikleri gösterirler.

Ekosistemler başlıca 4 primer öğeden oluşmaktadır.

1-Cansız Varlıklar (Abiyotik Maddeler):

Bunlar çevrenin temel inorganik maddeleri ve organik artıkları ile fiziksel faktörlerden (öğelerden) oluşmaktadır.

İnorganik Maddeler

- Ortamdaki değişik inorganik madde ya da bileşikler ekosistemin cansız öğelerinin önemli bir kısmını oluşturur.

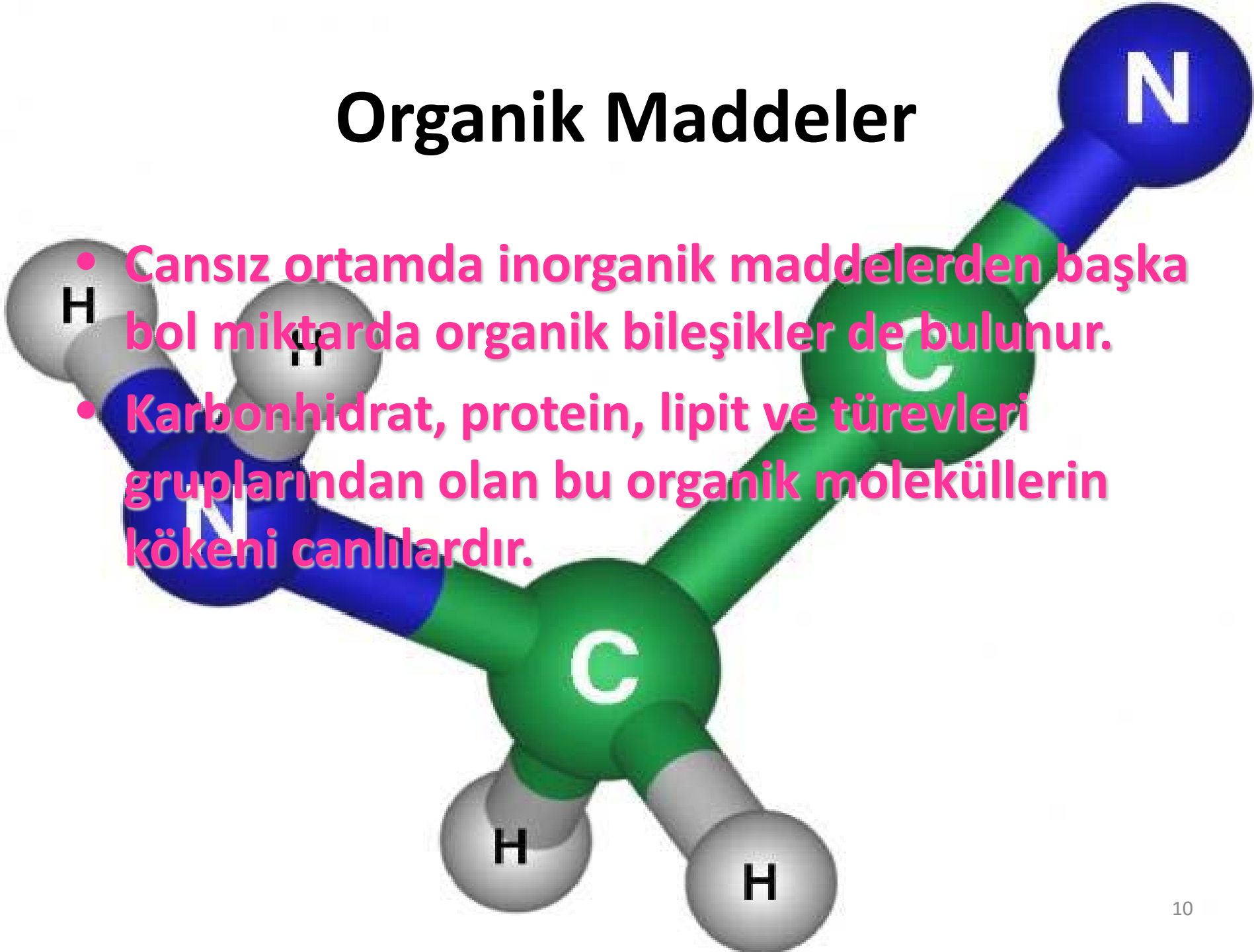


İnorganik Maddeler

- Bunların arasında Karbon, Hidrojen, Fosfor, Nitrojen, Potasyum, Kalsiyum, Magnezyum gibi bir kısım inorganik maddeler, canlıların yaşamı için büyük önem taşır.

Organik Maddeler

- Cansız ortamda inorganik maddelerden başka bol miktarda organik bileşikler de bulunur.
- Karbonhidrat, protein, lipit ve türevleri gruplarından olan bu organik moleküllerin kökeni canlılardır.



Organik Maddeler

- Ölü organizmaların ayrıştırıcılar tarafından parçalanması ya da canlıların yaşam işlevleri sonucu (salgıları, atıkları) bu maddeler ortama eklenir.

Organik Maddeler

- Ayrışan organizma artıkları "organik detritus" diye adlandırılır.
- Selüloz ve lignin gibi bitki dokuları, şeker, yağ, protein gibi hayvansal dokulardan daha yavaş ayrıştığı için, organik detritus genellikle bitki kökenlidir.

Organik Maddeler

- Ayrışan organik maddelerin ayrışmaya en dayanıklı kısımları, ekosistemlerde **humus** adı verilen ve oldukça uzun bir zaman ayrışmadan sistemde kalabilen bir maddeyi oluştururlar.

Fiziksel Koşullar

- Cansız ortamlardaki ısı, ışık, yağış, nem miktarı, hava ve su kütlelerinin hareketleri canlıların yaşamlarını geniş ölçüde etkiler.
- Her organizma için, yaşamını başarıyla sürdüreceği kimyasal ve fiziksel koşullar bellidir.

Fiziksel Koşullar

- Ekosistemlerde bir çok abiyotik öge tek tek değil, birlikte etkindir.
- Örneğin ışık miktarının mevsimsel değişimi ısı, nem, yağış gibi fiziksel parametreler bir arada iklimi oluşturur.

2. Üreticiler (Üretici Organizmalar)

- Ekosistemin canlı öğeleri arasında en önemlilerinden biri üreticilerdir.
- Bunlara temel (primer) üreticiler de denir.
- Tüm ekosistemlerde temel üreticiler yeşil bitkilerden oluşur.

2. Üreticiler (Üretici Organizmalar)

Klorofilli yeşil bitkiler, üretici olarak adlandırıldıkları halde aslında sistemin işlemesi için gerekli enerjiyi sıfırdan üretmezler.

2. Üreticiler (Üretici Organizmalar)

- Güneşten gelen bu enerjiyi, sistem tarafından kullanılabilir şekle çevirirler.



3. Tüketiciler (Tüketici Organizmalar)

- Ekosistemlerde tüketiciler büyük çoğunlukla hayvan türlerinden oluşur.
- Tüketiciler genellikle birincil ve ikincil olmak üzere iki gruba ayrılır.



3. Tüketiciler (Tüketici Organizmalar)

- Birincil tüketiciler enerji kaynağı olarak yeşil bitkilerin yapısında biriken organik maddeleri kullanırlar.
- Birincil tüketiciler çok çeşitli cins ve boylarda olabilirler.



3. Tüketiciler (Tüketici Organizmalar)

- Genellikle çok değişik hayvan gruplarını temsil ederler.
- Otların özünü emen bir bitki biti ile at, aralarında büyük boy farkına karşın ve hiçbir biyolojik akrabalıkları olmadığı halde, bir bozkır ekosisteminde aynı gruba (birincil tüketiciler) girerler.



Tüketiciler (Tüketici Organizmalar)

- Yaşamlarını birincil tüketicileri yiyerek sürdüren etobur hayvanlara ikincil tüketiciler adı verilir.
- Bir ekosistemdeki ikincil tüketiciler de (örneğin akrep ve aslan gibi) çok ayrı cins ve büyüklükteki hayvanlardan oluşabilir.

Tüketiciler (Tüketici Organizmalar)

- Bazı ekosistemlerde küçük etobur hayvanlarla beslenen yırtıcı hayvanlara da üçüncül tüketiciler denir.



4. Ayrıştırıcılar (Ayrıştırıcı Organizmalar)

- Ayrıştırıcılar her ekosistemin çok önemli bir ögesini oluştururlar ve genellikle bakteri ve fungus türlerinden oluşurlar.

4. Ayrıştırıcılar (Ayrıştırıcı Organizmalar)

- Ayrıştırıcı organizmaların ekosistemlerdeki görevi, canlı dokularda biriken çeşitli kimyasal maddeleri yeniden canlılar tarafından kullanılabilir hale getirmektedir.



4. Ayrıştırıcılar (Ayrıştırıcı Organizmalar)

- Ayrıştırıcı organizmalar ölen bitki ve hayvan dokularını parçalayarak yaşamlarını sürdürürler ve bu işlemde elde ettikleri enerjiyi kendi yaşam işlevleri için kullanırlar.

Ekosistemlerin İşlevleri

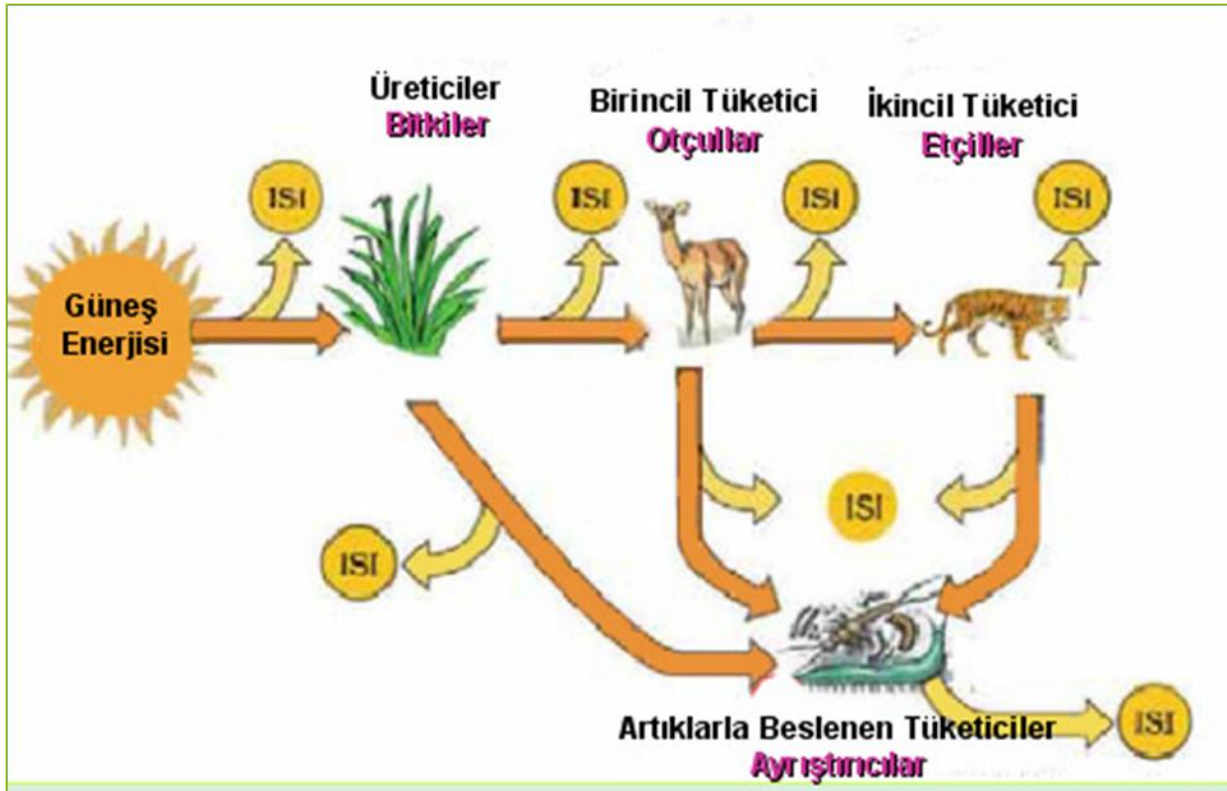
- Tüm ekosistemlerde canlı ve cansız öğeler üç temel işlevle birbirlerine bağlanırlar.
- Bu işlevler şöyle sıralanabilir.
- 1-Enerji Akımı
- 2-Kimyasal Madde Döngüleri
- 3-Populasyon Denetimleri

Ekosistemlerin İşlevleri

- Bu üç işlev, ekosistemlerin nicesel ve matematiksel olarak çalışılabilmesi için gerekli temeli oluşturur.
- Ekosistemlerde bu işlevler tek tek değil bir arada bulunur.

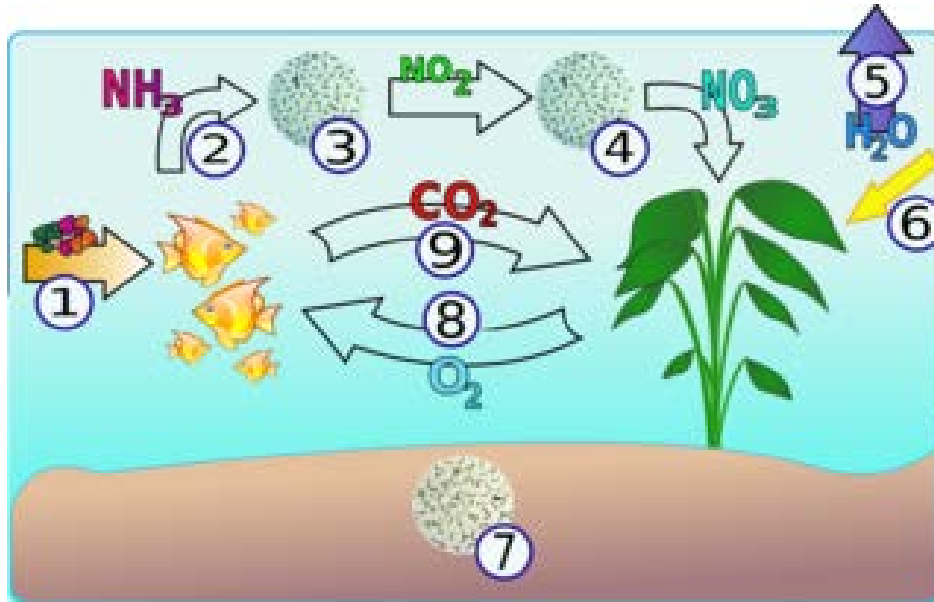
1- Enerji Akımı

- Bitki dokularında organik maddeler şeklinde biriken enerjinin bir kısmı kendi yaşam işlemleri için, diğer bir kısmı ise beslenme yoluyla otobur (herbivor) hayvanların vücutlarına geçer.



2- Kimyasal Madde Döngüleri

- İnorganik maddelerin sürekli olarak cansız ortamdan, alınıp canlı öğeler arasında aktarıldıktan sonra, yine cansız ortama eklenmesi bir döngü oluşturur.
- Buna kimyasal madde döngüleri denir.



3- Populasyon Denetimleri

- Bir ekosistemdeki canlı ögeleri oluşturan bitki ve hayvan populasyonlarının denetimi olayı, sistemin dengeli bir bütün olarak işleyişini sağlar.
- Populasyonların denetimi, sistemin içindeki geri besleme mekanizmalarının varlığıyla olur.

3- Populasyon Denetimleri

- Bu geri besleme mekanizmalarını oluşturan ilişkiler, canlılar arasındaki ilişkilerden olduğu kadar (rekabet, avcılık, simbiyoz gibi) canlı ve cansızlar arasındaki ilişkilerden de oluşur.

