

EKOSİSTEM, EKOSİSTEMİN İ

Ecz.Oktay DEMİRKAN
TEB Merkez Heyeti Üyesi

Doğada küçük, büyük hiçbir canlı tek başına değildir. Her canlının etkilenmekte ve etkilemekte olduğu bir çevresi vardır.

Canlılar, cansız varlıklar ve o çevredeki ilişkileri yönlendiren ısı, ışık, basınç, nem gibi fiziksel koşullar hep birarada bulunurlar.

Çevrebilimde belli bir alanda yaşayan ve birbirleriyle sürekli etkileşim içinde olan canlılar ile onların cansız çevrelerinin oluşturduğu bütüne "Ekosistem" adı verilmektedir.

Bu tanımdan hareketle örneklersek; deniz, bataklık, orman, evimizdeki akvaryum, yaşadığımız kent, her biri ayrı birer ekosistemdir. Bunların hepsinde canlılar vardır, onların cansız çevreleri vardır ve bunlar birbirleriyle sürekli etkileşim halindedirler.

Dünyamız da bir ekosistemdir ve Dünya ekosistemine dışarıdan katılan tek şey güneş enerjisidir.

Çevre sorunlarının doğru algılanmasında "Ekosistem" kavramının bilinmesi çok önemlidir. Bu nedenle bu yazıda kısaca ekosistemlerin yapısını anlatmaya çalışacağım.

Tüm ekosistemler iki tür temel öğeden oluşurlar:

1- Canlı Öğeler

- a) Üreticiler
- b) Tüketiciler
- c) Ayrıştırıcılar

2- Cansız Öğeler

- a) İnorganik maddeler
- b) Organik maddeler
- c) Fiziksel koşullar



Bu öğeleri kısaca tanımlayacak olursak;

Üreticiler; yeşil bitkilerdir ve ekosistemin canlı öğeleri arasında en önemlisidirler. Dünyamıza gelen güneş enerjisini fotosentez yoluyla kimyasal enerjiye çevirirler ve besin maddesi olarak bünyelerinde depo ederler. Diğer canlılar ise yaşamları için gereken enerjiyi beslenme yoluyla yeşil bitkilerden sağlarlar. Yeşil bitkilerin çok önemli diğer bir işlevi de fotosentez sonucunda tüm canlıların solunumda kullandıkları oksijeni sağlamalarıdır.

Tüketiciler; hayvanlardır. Doğal olarak insanlar da bu grupta bulunmaktadır.

Tüketiciler, otoburlar ve etoburlar olmak üzere iki gruba ayrılırlar. Otobur olanlar besin (enerji) gereksinimlerini bitkilerden sağlarlar. Etobur olanlar ise otobur hayvanları yemek suretiyle, onların bitkilerden alarak dokularında depo etmiş oldukları enerjiyi kullanırlar.

Ayrıştırıcılar; bakterilerdir. Ekosistemin yine çok önemli bir öğesidirler. Ölü bitki ve hayvan dokularını ayrıştırmak suretiyle, onlarda bulunan kimyasal maddeleri canlılar tarafından yeniden kullanılmak üzere ortama kazandırır.

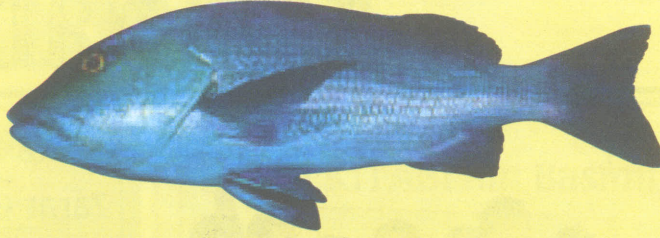
İnorganik maddeler; karbon, oksijen, hidrojen, azot, fosfor, kalsiyum, potasyum gibi tüm elementler, su, karbondioksit gibi basit moleküllerdir.

Organik maddeler; karbonhidrat, yağ ve proteinler gibi canlı hücrelerinde üretilen bileşiklerdir. Bunlar ekosistemin canlı öğeleri tarafından besin maddesi olarak kullanılırlar.

Fiziksel koşullar ise; ısı, ışık, yağış, nem, rüzgar, akıntı, basınç gibi etmenlerdir.

Tüm ekosistemlerde; canlı ve cansız öğeler, birbirleriyle sürekli etkileşim halindedirler. Öğeler arasındaki sürekli etkileşimin nelerden ibaret olduğuna, diğer bir deyişle

LEYİŞİ VE EKOLOJİK DENGİ



ekosistemin işleyişine bakacak olursak; tüm ekosistemlerde canlı ve cansız öğelerin üç temel işlevle birbirlerine bağlı olduğunu görürüz.

Bu işlevler şöyle sıralanabilir:

- A) Enerji Akımı
- B) Kimyasal madde döngüleri
- C) Populasyon (Nüfus) denetimleri

ENERJİ AKIMI:

Ekosisteme enerjiyi, güneş enerjisini fotosentez yoluyla kimyasal enerjiye dönüştürebilen, üreticiler (yeşil bitkiler) sağlarlar. Bitki dokularında organik maddeler şeklinde depo edilen bu enerjinin bir kısmı, bitkilerin yaşam işlevleri için kullanılır; diğer bir kısmı ise, beslenme zinciri yoluyla tüketicilerin (otobur hayvanların) vücuduna geçer. Otobur hayvanlar da yeşil bitkilerden aldıkları bu enerjinin bir kısmını kendi yaşam işlevleri için harcarlar; diğer bir kısmı ise onları yiyen etobur hayvanlara aktarılır. Böylece güneşten, etobur canlılara doğru, sürekli ve tek yönlü, bir enerji akımı olur. Bu arada, ölen tüm bitki ve hayvan dokularındaki kimyasal enerji ise, ayrıştırıcılar (bakteriler) tarafından kullanılır.

KİMYASAL MADDE DÖNGÜLERİ:

Yeşil bitkiler fotosentez sırasında, bulundukları ortamdan (Hava + su + toprak) karbondioksit, azot, fosfor, kükürt, magnezyum v.b. inorganik maddeleri alırlar. Organik maddeleri sentez edebilmeleri için

bunlara gereksinimleri vardır. Bu inorganik maddeler bitkilerle beslenen otobur hayvanların, onlardan da etobur hayvanların dokularına geçer. Ortamdan sürekli olarak alınan ve canlıların vücutlarında biriken inorganik maddeler ortama geri dönmezlerse, cansız ortam inorganik maddeler yönünden giderek fakirleşir ve bir süre sonra bitkiler fotosentez yapamaz hale gelir. Dengeli ekosistemlerde ölen bitki ve hayvan dokuları ayrıştırıcılar tarafından parçalanarak inorganik maddeler yaşam ortamına geri kazandırılır ve döngü tamamlanmış olur.

POPULASYON DENETİMİ:

Ekosistemdeki canlı nüfusu gerek canlılar arasındaki, gerekse canlıların cansız çevresi ile olan ilişkileri sonucu bazı mekanizmalarla denetlenir. Hiçbir tür, sürekli ve sınırsız olarak çoğalamaz. Canlı nüfusu, kolay yiyecek bulabilme, yaşam alanının uygun olması, iyi hava koşullarının varlığı ölçüsünde artarak, karşılaşılan yiyecek kıtlığı, hastalık, yaşam alanlarının daralması, ekolo-

jik rekabet, çevrenin kirlenmesi gibi koşullarda da azalarak denge durumuna ulaşır.

Burada kavranması gereken önemli bir nokta; ekosistemlerde, bu üç tür temel işlevin tek tek değil, birarada olmasıdır. Örneğin, kedi bir fareyi yediğinde, hem fareden kediye enerji akımı gerçekleşmekte, hem farenin gövdesindeki kimyasal maddeler kediye aktarılmakta, hem de ekolojik rekabet sonucu fare nüfusu kedinin etkisiyle bir birey azalmaktadır.

Ekosistemdeki bütün bu öge ve işlevler, milyonlarca yıl olarak ifade edilebilecek çok uzun bir zaman sürecinde oluşmuş ve bir denge durumuna gelmişlerdir. Buna "Ekolojik denge" diyoruz.

İnsan faaliyetleri sonucu oluşan bazı koşullar bu denge durumunu bozar ve çevre sorunları oluşur.

Kaynakça: Ekoloji ve Çevre Bilimleri/F.Berkes-M.Kışlalıoğlu

