

Biyolojik Sistemlerin Basamakları

Biyolojik sistemler incelenirse, birtakım alt sistemlerin birleşerek, bir üst düzeydeki sistemleri oluşturduğu görülür. Bu sistemler hiyerarşisinin bir ucunda hücreyi oluşturan alt sistemler (gen sistemleri gibi) bulunur. Hücreler değişik şekillerde bir araya gelerek, bir üst düzeydeki sistemi yani dokuları oluşturur. Çeşitli düzeyler olarak düşünülebilecek biyolojik sistemlerin küçükten büyüğe doğru düzenlenişi, en dar kapsamlı olanından en geniş kapsamlı olanına doğru bağımlı bir şekilde devam eder.

Çevre biyolojisinin kapsamı içinde olan en küçük birim sistem, organizmanın kendisidir. Sonra sırasıyla birey toplulukları (popülasyon), tür toplulukları, ekosistemler ve ekosfer gelir. Canlı küre için kullanılan genel terim biyosferdir. Ekologlar biyosferin ekolojik bir sistem oluşunu vurgulamak için ekosfer kavramını tercih ederler.

Biyolojik sistemlerdeki her düzeyin özellikleri ancak o düzey bir birim olarak incelendiğinde açıkça görülür. O düzeydeki sistemin unsurlarının ayrı ayrı incelenmesiyle ortaya çıkmaz. Örneğin organizmaların incelenmesi organizmaların bir araya gelerek oluşturdukları toplulukların özellikleri, ya da bu özellikleri denetleyen iç mekanizmalar hakkında bir bulgu vermez. Her düzeyde yapılan çalışmada, bir üst düzeyde bulunan sistemin o sırada çalışılan unsurların toplamından daha değişik özellikleri olan bir birim olduğu unutulmamalıdır.

Küçük birimlerden büyük sistemlere doğru uzanan biyolojik düzenleme kavramında, diğer bir önemli nokta da her düzeydeki sistemin, bir üst düzeye bağımlı olma özelliğidir. Ekosferdeki tüm canlılar çeşitli ilişkilerle birbirine bağlıdır. Bu bağımlılığın önemli bir sonucu ekosferin herhangi bir yerindeki bir alt ekosistemde olan önemli bir değişikliği, bambaşka bir yerde ortaya çıkan ve çoğu kez önceden kestirilemeyen etkileridir. Tüm ekosfer bir bütün sistem halinde çalışılamayacak kadar geniş kapsamlı ve çok değişkenlidir. Bu nedenle çoğu çevresel çalışmada ekosfer yerine onun daha alt düzeydeki sistem birimleri ele alınarak çalışılır.