



# ÇEVRE VE TEMEL KAVRAMLAR

Yıldırım AKMAN \*

Son yıllarda dünyanın en önemli sorunu olarak gündemden düşmeyen çevre konusuna yaklaşırken derli toplu bir bakış açısına sahip olmak gerekir. Çevre sorunlarının çözümünde kavramların iyi bilinmesi, bu nedenle önemli bir adımdır. İşte bu yazımızda çevre konusundaki temel kavramları tanıtmaya çalışacağız.

**Ekoloji**, canlıların birbirleriyle ve çevreleri arasındaki etki ve ilişkileri araştıran bilim dalıdır.

Ekoloji sözcüğü ilk defa 1869'da Alman bilgini ERNEST HAECKEL tarafından kullanılmış olup Latince'de "Oikos" (ev, konut) ve logy (bilim) kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmiştir. Buna göre ekoloji "Konut" veya "Ev bilimi" anlamına gelmektedir.

Ekolojinin ilk gelişme devrelerinde daha çok canlının yaşadığı yerin özellikleri yani toprak, iklim, ve biyotik gibi faktörler araştırılmıştır. Daha sonra ekoloji, canlıların bulunduğu yerde araştırılması şeklinde genişletildi. Böylece canlıların çeşitli ihtiyaçları, reaksiyonları ve içinde buldukları çevre ile aralarındaki karşılıklı ilişkiler araştırılarak sonuçta ekoloji biliminin konusu tamamlanmış oldu.

Ekolojiyi canlının tabiatına göre aşağıdaki kısımlara ayırmak mümkündür:

- İnsan ekolojisi,
- Hayvan ekolojisi,
- Bitki ekolojisi.

\* Prof. Dr., A.Ü. Fen Fak., Biyoloji Bölümü.

Biz burada daha çok bitki ekolojisi konularına değineceğiz.

Bitki ekolojisi, botaniğin oldukça yeni bir dalıdır ve bitkilerin çevresini, aralarındaki mevcut ilişkileri ve yaşama koşullarını araştıran bir bilim dalı olarak tanımlanır. Bir başka deyişle bitki ekolojisi, vejetasyonun yaşama koşullarını yani vejetasyonla çevre arasındaki karşılıklı koşulların gelişme süreçlerine etki yapan kanunları açıklar.

Bitki ekolojisi, özellikle iklim, toprak ve bitki örtüsü hakkındaki bilgilerimizin gelişmesi sonucu bağımsız bir bilim dalı haline gelmiştir. SCHRÖTER (1902) Bitki ekolojisini ikiye ayırmıştır:

Birincisi, çevre faktörleriyle bitki türlerini ayrı ayrı araştıran **oto-ekoloji** ya da **bireysel ekoloji**, ikincisi, bitki birlikleriyle çevre faktörlerini araştıran **sinekoloji** ya da **toplumsal ekolojidir**.

## ÇEVRE

Ekologlar tarafından ortaya atılmış olan "**çevre**" kelimesi yukarıdaki tarife olduğu gibi, dolaylı olarak "**ekoloji**" anlamında kullanılmıştır. Dolayısıyla çevre ile canlı arasında sıkı bir ilişki vardır. Bununla beraber çevrenin tanımı oldukça zordur.

**Çevre**, çok geniş tanımı içerisinde jeoloji, hidroloji, mineroloji (mineraller, petrol, su gibi) kaynaklarının yanında tabii olan veya olmayan bitki örtüsünü ve insanların doğrudan etkisinde bulunan yüzeysel toprağı da içine alır.

Bu tanımlar bitkiler açısından ele alıp biraz daha farklı bir şekilde tanımlamak mümkündür. Buna göre,

**Çevre**, bitkilerin dağılımları ve etkileri bakımından homojen olan biyotik, toprak, iklim ve topografik faktörlerin bulunduğu coğrafi bir yerdir. Fakat

bu tanımlamalar birtakım güçlükleri de beraberinde getirmektedir. Çünkü ekofizyolojik olarak bitkilerin yaşadığı çevrede, çevre faktörlerinden hangisinin bitkinin davranışlarına doğrudan etki yaptığının veya bu faktörlerden hangisinin daha önemli olduğunun bilinmesi gerekmektedir. Bu sebeple çevrede belirli bir faktöre meselâ toprağa bağlı endikatör bitkiler bulunmaktadır. Bu konu son derece zor bir durum yaratmaktadır. Çünkü bitkilerin, özellikle tabii koşullarda, fizyolojik faaliyetlerini detaylı olarak iyi bilmemize imkân yoktur.

**Çevre** kelimesi bugün özellikle kirlenmenin büyük boyutlara ulaşması sebebiyle "başarmak" anlamında kullanılmaktadır.

Bugün aşağı yukarı herkes tarafından kullanılan çevre, değişik şekillerde anlaşılmaktadır.

Ekologlar için çevrenin iki kısmı vardır:

- Birincisi fiziksel ve kimyasal **abiyotik çevre**,
- İkincisi **biyotik (canlı) çevre**.

Abiyotik çevreye canlı olmayan maddeler (toprak, su, hava) ve kuvvetler (radyasyon, gravite, nükleer enerji) girer. Organizmalar her türlü ihtiyacını burada karşılar.

**Uluslararası dilde çevre**, belirli bir anda canlı ve insan faaliyeti üzerine doğrudan ve dolaylı etki yapan sosyal faktörlerle, biyolojik, kimyasal ve fiziksel koşulların bütünüdür diye tarif edilir.

Buna göre çevre, şüphesiz insanların rahatı ve saadeti için sosyal bir uğraşı olarak düşünülmektedir.

İnsanın bu çevresi, çoğunlukla **Noosferi (bozulmuş fiziki çevre)** düzenleme ve iyileştirme çabalarıdır.

21. asrın eşiğinde bulunuyoruz. Nüfus artışından doğan basıncın artmaya devam edeceği ve tabii kaynakların buna paralel olarak aynı ölçüde azalacağı bir gerçektir. Böylece tabii kaynakların aşırı derecede bilinçsizce kullanılması, birtakım problemleri de beraberinde getirmektedir.

Bu problemler arasında en önemlisi, çevrenin tahrip edilmesi veya tabii dengenin bozulmasıdır. İşte bu olaylar bugün karşımıza **çevre sorunları** olarak çıkmaktadır.

Bugün oldukça büyük boyutlara ulaşmasına rağmen, çevre sorunlarının önemi yeterince anlaşılammıştır. Bu konuda gelişmiş ülkelerin maalesef çok gerisinde kalmış bulunmaktayız; bunun çeşitli sebepleri vardır. Bunları şöyle sıralamak mümkündür:

— Gelecekteki tehlikelerin boyutları yeterince anlaşılmadığı için çevre ile uğraşmak bugün bir fan-tezi olarak kabul edilmektedir.

— Üniversitelerimizde çevre ile ilgili ders ve uygulamalar birbirinden kopuk halkalar gibidir.

— Devlet bünyesinde çevre ile ilgili sayısal kadro ve yeterli bilgi birikimi olan personel azdır.



— Çevre deyince, canlı ikinci plâna itilip, daha çok kirlenme dikkate alınmaktadır. Canlı ile çevre arasındaki ilişkiler araştırılmadığı için, durum devamlı canlılığın aleyhine bozulmaktadır. Bu sebeple bu olgu, canlılığın **ekstrem** ve **optimal** istekleriyle tolerans sınırları içerisinde araştırılmalıdır.

**Çevre problemleri** bugün tamamen sınırlı olan dünyaya aittir. Dünya oldukça büyük olmasına rağmen, bugün kullanılabilecek kısımlar aşağı yukarı kullanılmış durumdadır. İnsan toplulukları süratle artarak yaşadığı çevreyi etkilemektedir. Şöyle ki,

- Hızlı bir endüstrileşme,
- Şehirleşmenin ölçsüz bir şekilde gelişimi,
- Frenlenemeyen bir hareketliliğin artması,

Birbiri ardına büyük problemlerin oluşması ve bunların halledilmesi:

- Biyosferin primer ve sekonder ürünleri,
- Dünyanın açlık ve susuzluk problemleri,
- Kirlenme ve zarar verme, insan sağlığı,
- Kalabalıklaşma ve çevrenin düzenlenmesi,
- Nüfus artışı, doğum kontrolü ve optimal bir toplumun gerçekleştirilmesi,
- İnsan neslinin biyolojik geleceği,
- Dünya barışı.

Bu problemler iki görüş altında düşünülebilir:

1. Bölgesel olarak,
2. Biyosfer olarak.

Biyosferin problemleri tamamiyle geniş bir sentez işidir.

Örneğin,

- Dünyadaki açlık problemi,
- CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, S, Hg gibi biyojeoşimik çevrimlerin değişimi,
- Okyanusların kirlenmesi,

## DOKUNMATİK GEZİ TARİFESİ

Hollandalılar, halk taşımacılığında kullanılmak üzere bilgisayarlı gezi programı yapıyorlar. Sistemin en göze çarpan kısmı bir tren istasyonunda bu senenin başında devreye sokulan "masa bilgisi". Yolcular gitmek istedikleri yeri dokunmaya duyarlı bir haritaya basarak belirtiyorlar. Bilgisayar da dokunulan yerleşim yerine en uygun gidiş şeklini ve aracı yolcuya aktarıyor.

Aslında sistemin işleyişi hiç de karmaşık değil. Tren istasyonlarından, otobüs terminalerinden,

- Organik pestisitlerin kıtalar yayılması,
- Biyolojik ve kimyasal savaş gibi.

Bütün bu problemler insanlığı ilgilendirmekte; fakat insanlar, kendisini ilgilendiren bu problemlerde ve kötü gelecekte kaçmaktadır. Çıkabilecek bir dünya harbi insanları karanlık bir geleceğe sürükleyebilir.

Çevrenin araştırılmasında iklim, toprak, sistematik ve kimya gibi çeşitli bilim dallarından yararlanılmaktadır. Bu sebeple ekoloji, çeşitli bilim dallarının keşif ettiği bir kavşak noktasıdır. Ekoloji, ihtiyaçlarına ve gerek duyduğu bilim dallarına göre adlandırılır. Eğer konu bitkileri ilgilendiriyorsa, o takdirde bu bilim dalının başına "Fito" kelimesi getirilir. Örneğin: **Fito-ekoloji** (Bitki Ekolojisi) gibi.

Canlılar tarafından tüketilen bütün enerji, kaynağını bitkilerden alır. Bitki örtüsünün gelişmesi de biyosferi şartlandırır. Dolayısıyla **vegetasyon**, tabii çevrenin önemli karakteristik bir bütünleyicisidir. Bu nedenle vegetasyon araştırmaları sin ekolojik (toplumsal ekoloji) bir çalışma olup çevre araştırmalarının temelini oluşturur.

**Vegetasyon**, bir ülke veya bölgede yaşama koşulları birbirine benzeyen bitki türlerinin özellikle odunlu bitkilerin, bir arada toplanma şeklidir. Örneğin Ankara'nın çevresi başlıca **step vegetasyonundan** meydana gelir.

Vegetasyon kelimesi çoğu zaman ya yersiz ya da yanlış olarak kullanılmakta ve "flora" (flor) kelimesiyle karıştırılmaktadır. **Flora**, belirli bir yerde veya coğrafi bölgede yetişen çeşitli taksonomik sınıfta (familya, cins, tür vb.) bütün bitkilerin listesidir. Dolayısıyla bir ülke ya da bölgede yetişen bitki türlerini nitelendirerek sayan **çalışmalar**, da aynı ad verilir. Örneğin **Türkiye florası**, **Akdeniz florası**, **Ankara florası** gibi.

Vegetasyon, floranın bir parçasıdır. Bir ülkede, yaşama için yetişme koşulları değişik bölgeler ne kadar çok ise, vegetasyon da o kadar değişik veya farklı olur. Ülkemizde böyle yetişme koşulları değişik bölgeler bulunduğu için, vegetasyon tipleri de değişik-

tur operatörlerinden ve de havayollarından derlenen bilgiler bilgisayara yükleniyor. Böyle bir bilgisayarı çok kullanılabılır hale getirip, önemli yolculuk merkezlerine yerleştirdiğinizde işlemi tamamlamış oluyorsunuz.

Bu sisteme çok ihtiyacı olanlar bir ev bilgisayarından telefonla bağlantı kurarak da yararlanabilirler. Buna en fazla sevenler, herhalde, bol bol iş gezisi yapan işadamları ile tur operatörleri olsa gerek.

New Scientist'ten çev.:  
Habibullah AKTAŞ

tir. Örneğin **Orman vegetasyonu**, **sulak vegetasyon**, **çorak (Halofil) vegetasyon** gibi.

Şu halde vegetasyon, yaşama koşulları birbirine benzeyen türlerden meydana gelen büyük bir bitki topluluğudur. Büyük bir topluluk olduğu için homojen de değildir; çok defa değişik yetişme koşullarına, floristik, genetik ve coğrafi sebeplere göre daha küçük topluluklardan yani "**birliklerden**", birlikler de "**ekolojik gruplardan**" meydana gelir.

Birlik yaşadığı çevreyi aksettirir ve onunla daima denge halindedir. Bitki birliği çevrenin somut bir birimi olan "**ekolojik parsele**" içinde gelişir. Ekolojik parsele, geniş anlamda birliklerin dağılımları ve etkileri bakımından homojen olan toprak, iklim, topografya ve biyotik faktörlerin bulunduğu coğrafi bir yerdir.

Birlik ve ekolojik parsele beraberce **tabii ekosistem** meydana getirir. Ekosistem, bir biyomasın oluşmasına ve bir enerji değişimine elverişli olan fizyolojik ve morfolojik özelliklerle dolu bir birimdir. Başka bir deyişle ekosistem, tabiatteki canlı ve cansız varlıkların aralarında karşılıklı bağlarla meydana getirdikleri bir sistemdir ve biyosferin çok sayıdaki birimlerinden herhangi birine verilen isimdir. O halde ekosistem, canlıların bir parçasını ifade etmek için kullanılan bir deyimdir.

Sonuç olarak tabii ekosistemlerin tanınması, ilim için olduğu kadar insanlar için de çok büyük bir önem taşır.

İlim için, tabiatteki gözlemlere göre tabii ekosistemlerin sayımından elde edilen bilgilerin tabiatı, deneysel biyolojinin bugünkü ve gelecekteki gelişimine yön verebilir ve birtakım çalışma hipotezleri getirerek derinliğine giden birçok biyolojik çalışmalar için hareket ya da başlangıç noktasını oluşturur.

İnsan için, tabii ekosistemlerin tam olarak tanınması, bunların çeşitli görünüşlerinin (örneğin nitelik, nicelik, geçmişte ve bugünkü) araştırılması dünyada hayatın devamı ve insanların rahatı ve faydası bakımından olduğu kadar, tabii kaynakların daha gerçekçi bir şekilde işletilmesi ve biyolojik bir denge temini için mutlaka gereklidir. □