

Kutuplardaki Bitkiler

Yaşamlarını Nasıl Sürdürüyor?



Bitkiler olmasaydı dünyada ne besin, ne hayvanlar, ne de yaşam olurdu. Onlar da hayvanlar gibi besin bulmak, yayılmak, çoğalmak, güneşli bir yer edinmek ve bu yeri korumak için "çabalarlar". Onlar da gelişirler, avcılardan "kaçarlar", kendi "çıkarlarını gözetirler", "savaşırılar".

Bitkilerin yalnızca dört gereksinimleri var: su, ışık, sıcaklık ve mineral maddeler. Bazı bitkiler, bunların çok az miktarda olduğu yerlerde bile yaşamlarını sürdürebilirler. Bu gereksinimlerin karşılanmadığı yerlerdeyse hiçbir bitki uzun süre yaşayamaz. Antarktika kıtasındaki Güney Kutbu'nda buzullar bulunur. Burada güneş yazın bile gökyüzünde çok yükselmez, sonbaharda yüksekliği giderek azalır ve yılın yansı boyunca Güney Kutbu karanlık olur. Üstelik hava da çok soğuktur. Antarktika'nın sert koşullarına karşı burada bazı bitki, suyunu, mantar ve liken türleri

yaşar. Bu canlılar, dağların kayalık yamaçlarında bulunurlar ve gerçek bir yaşam savaşı verirler. Sıcaklık, yılda en fazla iki ya da üç gün onlar için uygun dereceye yükselir. Mineral madde miktarı burada son derece azdır. Mantarlar, bazı kimyasal maddeler salgılayarak kayaların parçalanmasına ve kayalarda bulunan bazı mineral maddelerin açığa çıkmasına neden olurlar. Sert koşullar nedeniyle bunu, yalnızca çok kısa bir süre boyunca yaparlar. Böylece çok az miktarda mineral açığa çıkar. Suyosunları da yalnızca çok kısa bir süre boyunca fotosentez yapabilirler.



Likenler, kayaların üzerinde yaşarlar. Ancak, ortam koşulları çok sert olduğundan, yavaş gelişirler.

Likenler (mantar ve suyunun oluştuğu yaşam birliği), yaşam tekrar soğuk uykusuna yatmadan önce birkaç saatliğine de olsa büyüyebilirler. Antarktika'da

bulunan bazı likenler siyahtır ve ilkbaharda güneşin sıcaklığından yararlanmaya çalışırlar. Siyah renkleri, yaz ortasında fazla ısı soğurarak kurumalarına neden olur. Kış süresince canlılık etkinliklerini durdururlar. Siyah likenlerin yanında, açık renkli likenler de büyür. Açık renkli likenler, ısının büyük bir kısmını yansıtır. Böylece kurumazlar ve yazın en sıcak zamanları boyunca fotosentez yaparlar. Burada yaşayan likenler çok yavaş büyür. Bir cm² alan kaplayabilmeleri için, 50-60 yıl geçmesi gerekir. Hatta sarı ve yeşil renkli likenlerin bir cm²'yi kaplamaları için yüzlerce, binlerce yıl geçer. Likenler, yalnızca büyük kayaların yüzeyinde yaşarlar. Küçük kayalar üzerinde yaşayabilmeleri çok zordur. Sert rüzgârlar o kadar güçlüdür ki, küçük kayaları devirebilir ve likenleri alt tarafta bırakabilir. Işıksız tarafta likenler yaşayamaz.

Antarktika'da mantarların, mineral maddeleri açığa çıkarmasına gerek duymadan yaşayabilen bir suyunu türü de bulunur. Kıyıya yakın bir bölgedeki kayalık alanlar kurudur ve yüksek kumtaşı tepelerinden oluşur. Soğuktan dolayı kayalarda bazı çatlaklar oluşur. Bitkiler açısından daha korunaklı olan bu çatlaklarda, bu suyunu türü yaşayabilir. Bir suyunu türüyse yaşamını karların üzerinde sürdürür. İçerdiği kırmızı renk maddeleri, onu yoğun güneş ışınlarından korur. Bu tür için güneş ışınlarından korunabilmek, kumtaşı çatlaklarında yetişen suyunu türüne göre daha önemlidir. Yazın güneş, buzun yüzeyini hafifçe eritebilecek kadar sıcaklık verir. Bu da suyunun gereksinimi olan suyu alabilmelerini sağlar. Rüzgârın getirdiği tozlar sayesinde de mineral gereksinimi karşılanır. Bu suyunun, yapılarındaki sıvıların donmasını önleyen bir antifriz (donmayı önleyen madde) üretir. Kışın karın biraz içine çekilirler, yazınsa karın yüzeyine çıkarlar. Öyle ki Antarktika'nın bazı bölgelerinde, bu suyunun yaşadığı karlar pembe, kırmızı renkte görünür.

Karda yaşayan kırmızı renkli suyunu



Dünyanın diğer ucundaki Kuzey Kutup Bölgesi'ndeysel fiziksel koşullar daha farklıdır. Bir milyon yıl önce, kara parçaları buzullarla

kaplıydı. Zaman içinde buzullar, yavaş yavaş kuzeye doğru geri çekilmeye başladı. Bitkiler de buzulların çekildiği kara parçalarına yerleşerek kuzeye yayılmaya başladılar. Bugün önemli hayvan ve bitki toplulukları Kuzey Kutbu'na çok yakın bölgelerde yaşar. Burada yaşayan türler, evrim süreci içinde yeni çevrelerine iyi bir uyum göstermişler. Örneğin, bir söğüt türü, Avrupa ya da Amerika'daki akrabalarının tersine dikey olarak değil, yatay olarak ve toprağa olabildiğince yakın olarak büyür. Bu, onun sert rüzgârlar karşısında dayanıklı olmasını sağlar. Kısa süren yaz döneminde sıcaklık donma noktasının üzerine çıkar. Buzullar ve kar erimeye başlar ve yüzeyde dere ve nehir olarak akarlar. Bitkiler su gereksinimlerini karşılayabilirler. Güneş ufuk çevresinde döner durur ve haftalarca bu çizginin altına düşmez. Kutup gelinciği, güneşin hareketini izler ve güneşin sıcaklığından yararlanır. Çiçeklerinin yüzü hep güneşe dönük durur. Bu bölge, besin ve mineraller açısından yoksulur. Kayalar, buzla kaplıdır ve bu nedenle mineraller yüzeyde bulunmaz. Burada bulunan en zengin mineral madde kaynakları, hayvan ölülerinin bulunduğu yerlerdir. Burada yaşayan hayvanlardan bazıları kutup tavşanı, kuşlar ve misk öküzüdür. Toprak, çürüyen ölmüş hayvanlar sayesinde besince zenginleşir. Rüzgârla gelen tohumlar bunların iskeletlerine takılır. Böylece, burası bitkilerin yuvası olur.



Kutup gelinciği



Dünyadaki canlılar, koşullar ne kadar zor olursa olsun bir yol bulur ve yaşamlarını sürdürürler. Bitkiler de kutuplardaki yaşam koşullarının sertliğine karşın, evrim süreci içinde çeşitli özellikler kazanarak yaşamlarını sürdürmeyi başarmışlar.

Hayvan ölüleri, toprağın mineraller bakımından zenginleşmesini sağlar.

Burcu Meltem Anık

Kaynaklar
Attenborough, D., *The Private Life of Plants*, 1995
BirdLife South Africa Raporları, 2000