

YERYÜZÜNDE BİYOÇEŞİTLİLİK

Canlıların Ortaya Çıkışı ve Çeşitlenmeleri

Biy çeşitlilik canlı türlerinin çeşitliliğini ifade eder. Dünya üzerindeki canlılar biyosferi (canlı küreyi) oluşturur. Dünyanın oluşumundan günümüze doğru dünya üzerindeki ortamın değişimi ve canlıların karşılıklı ilişkilerinin sonucunda türlerin çeşitliliği ve dağılışı sürekli farklılaşmıştır.

İlkel Zaman (Prekambriyen): 3,3 milyar yıl önce prokaryot canlılar olarak da ifade edilen ilkel canlılar dünyada görülmeye başlanmıştır.

I. Zaman (Paleozoik): «Kambriyen patlaması» da denilen canlıların bir anda çeşitlendiği bir dönem yaşanmıştır. Pek çok canlı türünün ilk örneği bu dönemde görülmüştür. İlk balıklar, sürüngenler, kara bitkileri, böcekler ve örümcekler bu dönemde ortaya çıkmıştır.

II. Zaman (Mezozoik): Bu döneme damgasını vuran canlılar dinazorlardır. Aynı zamanda ilk çiçekli bitkiler, ilk kuşlar ve ilk memeliler de bu dönemde ortaya çıkmıştır. Mezozoik dünyaya devasa bir göktaşının çarpmasıyla sona ermiş bu olay sonucunda dinazorlar başta olmak üzere pek çok canlı türü yok olmuştur.

III. Zaman (Tersiyer): Mamutlar, tüylü gergedanlar, dev karınca yiyen, mağara ayısı, dev tembel hayvan, glyptodon gibi büyük boyutlardaki memeliler ortaya çıkmıştır. Bu hayvanlar kuvaternerde yok olmuşlardır.

IV. Zaman (Kuvaterner): İnsanları ortaya çıkmıştır. İnsanların evcilleştirdiği bazı hayvan türlerinin dağılışı genişlemiştir. Pek çok hayvan türü ise avlanma veya yaşam alanlarının işgali gibi sebeplerle yok olmuştur.

Biy çeşitlilik Nedir?

Gen: Bir kalıtım birimidir. DNA'nın belirli bir kısmını oluşturan nükleotid dizisidir.

Tür: Ortak özellikler taşıyan, çiftleştğinde üreme kabiliyetine sahip yavrular üretebilen canlı grubudur.

Adaptasyon: Canlı türlerinin genlerinde nesilden nesile küçük değişiklikler (mutasyonlar) görülür. Bu değişikliklerin faydalı olanları bireyin hayatta kalıp üremesini kolaylaştırırken zararlı olanları bireyin yaşamını zorlaştırabilir ve ömrünü kısaltabilir. Zaman içerisinde nesiller boyunca biriken faydalı değişiklikler türün yaşadığı çevreye uyum sağlamasına neden olur. Bu uyum sağlama sürecine adaptasyon denir.

Habitat: Bitki ve hayvan topluluklarının doğal olarak yaşadığı ve en uyumlu olduğu ortamdır.

Komünite: Belirli bir alanda birbirleri ile karşılıklı ilişki içinde bulunan canlı türlerinin oluşturduğu topluluktur.

Popülasyon: Belirli bir alanda, belirli bir zaman aralığında bulunan aynı türe ait bireylerin sayısıdır. Örneğin Kuzey Kutbu çevresinde kutup ayısı popülasyonu yaklaşık 30.000'dir.

Ekosistem: Canlıların birbirleri ve içinde yaşadıkları cansız çevre ile karşılıklı ilişkileri ile kurdukları sürdürülebilir, sürekli sistemdir.

Ekoloji: Canlıların birbirleri ile veya doğal çevre ile olan ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır. Ekoloji kısaca Çevre Bilimi olarak Türkçeleştirilebilir.

Biyom: Aynı iklim şartlarının veya ortam özelliklerinin yaşandığı benzer bitki ve hayvan türleri barındıran biyosfer bölümleridir.

Fauna: Bir bölgede yaşayan tüm hayvan türleridir.

Flora: Bir bölgede yaşayan tüm bitki türleridir.

Vejetasyon: Bir bölgede yaşam koşulları birbirine benzeyen bitkilerin sınıflandırılmasıdır. Örneğin: Akdeniz vejetasyonu.

Biy çeşitliliği Etkileyen Etmenler

Biy çeşitliliği etkileyen faktörler üç ana grupta toplanır. Bunlar fiziki etmenler, biyolojik etmenler ve paleocoğrafyadır.

Fiziki Etmenler

İklim: Sıcaklık ve yağış karalarda bitki ve hayvanların dağılışını etkileyen en önemli iklim elemanlarıdır. Dünya üzerinde benzer iklimlerin yaşandığı alanlarda bitki örtüsü ve hayvanlar da benzerlik gösterir. Ekvatordan kutuplara doğru gidildikçe sıcaklık şartlarının değişmesine bağlı olarak bitki ve hayvanların yayılışı kuşaklara ayrılmıştır. Dört mevsimi belirgin olarak yaşayan orta kuşakta bitkiler kış soğukluklarına karşı yapraklarını dökerek kendilerini savunur. Çöllerdeki kaktüsler su kaybını azaltmak adına yapraklarını küçültüp dikenler haline getirmiştir. Sert karasal iklimde iğne yapraklı ağaçlar -40 dereceye ulaşan soğuk havadan korunmak için bünyelerinde antifriz özelliği gösteren reçineler barındırır.

Yeryüzünde biy çeşitliliğin en fazla olduğu yer yüksek sıcaklık ve yağışa sahip olan ekvatorial iklim bölgesidir. Burada yüksek yağış miktarı bitki örtüsünün gür olmasını sağlamıştır. Yıl boyunca büyük açılarla alınan

güneş ışınları da bitkilerin yaprak dökmeden sürekli yüksek miktarda fotosentez yapmasına ve bol meyve vermesine yol açmıştır.

Olumsuz şartların bulunması da biyoçeşitliliği olumsuz etkilemektedir. Örneğin çöllerde nemin, kutuplarda ve tundralarda ise sıcaklığın az olması buralarda yaşayabilen canlı türlerinin sayısını azaltmıştır.

Güneşlenme süresi fotosentez için hayati önem taşıdığından bitkilerin dağılımında etkilidir. Yüksek güneş ışığı ihtiyacı bulunan bitkiler genellikle ekvatorial bölgede yayılış gösterir ve boyları uzundur. Düşük güneş ışığında daha iyi gelişen bitkiler uzun boylu ağaçların altında veya bulutlu bölgelerde yaşamlarını geçirir. Kutba yakın bölgelerde ise kısa süre ile çok az güneş ışığı alınabildiğinden güneş ışığını takip edebilen bitkiler görülür.

İklim Değişikliği: İklim değişiklikleri bazı biyomların yayılış alanlarının genişlemesine bazılarınının daralmasına yol açar. Bu sebeple göçler yaşanır. Yeni şartlara uyum sağlayabilen canlılar hayatta kalır, sağlayamayanlar ise yok olur. İklim değişikliklerinden sonra çeşitli bölgelerde geçmiş dönemlerin iklimlerini yansıtan bitkiler relik bitki olarak günümüze kalırlar.

Kara ve Denizlerin Dağılışı: Kara ve denizlerin dağılışı bütün iklim kuşaklarında ve yarım kürelerde denk değildir. Bu sebeple dünya üzerinde biyomlara ait popülasyonlar farklılık göstermektedir. Örneğin güney yarım kürede kutup altı kuşakta kara bulunmadığı için tundra biyomu bulunmaz.

Kıtaların uzanım yönleri de canlı çeşitliliğini etkilemektedir. Örneğin Avrasya doğu – batı yönünde uzandığı için bu kıta üzerinde geniş sahalarda aynı enlem özellikleri görülür. Bu durum iklimin ve dolayısıyla biyomun benzerlik göstermesine sebep olmuştur. Ancak Amerika kıtaları kara bağlantısına sahip olmalarına rağmen kuzey – güney yönünde uzanmalarından dolayı çok farklı enlem, iklim ve biyomlara sahiptir.

Birbirleri ile bağlantılı kara parçalarında popülasyonlar gen alışverişlerine devam edebildikleri için benzer canlı türleri görülmektedir. Ancak denizlerle çevrili uzak adalar ve kara bağlantısı bulunmayan kıtalar üzerinde yaşayan canlı toplulukları izole olmuş durumdadır. Bu sebeple çok farklı canlı türleri görülebilir. Örneğin kangurular ve diğer keseli hayvanlar sadece Avustralya kıtasında yaşamaktadırlar. Benzer bir durum su biyomları için de geçerlidir. Bağlantılı göllerde veya denizlerde benzer canlı türleri yaşarken izole olmuş su kütlelerinde kendine has canlı türleri görülmektedir.

Kıtaların Kayması: Kıtaların kayması canlıların farklı kıtalarda izole olması, birbirleri ile temas etmeleri, farklı kıtalara yayılmaları ve kıtanın farklı iklim kuşağına geçmesi gibi durumlar oluşturur. Bu durumlar canlı türlerinin yeni şartlara uyum sağlamasına, yeni canlı türlerinin oluşmasına veya canlı türlerinin yok olmasına yol açar.

Yeryüzü Şekilleri: Dağ kuşakları iklimlerin ve dolayısıyla biyomların dağılımında oldukça etkilidir. Yükselti, bakı ve eğim koşulları sıcaklık, iklim ve canlıların dağılımında etkilidir. Yükseltideki her 100 metrelik artış ekvattan 100 km uzaklaşmaya denk şekilde sıcaklığı düşürür.

Toprak: Özellikle bitkilerin yaşamsal ihtiyaçları, kök gelişimleri farklıdır. Toprağın kimyasal bileşimi, derinliği ve yapısına göre üzerinde yaşayan bitki türleri de değişiklik gösterir. Toprak bitkilerin tutunmasını sağlar, erozyon sonucu toprak tabakası incelendiğinde bitki örtüsü de olumsuz etkilenir.

Bitkiler ve Hayvanlar: Canlıların arasında gerçekleşen rekabet ve iş birliği ilişkisi türlerin dağılımını, yayılışını ve yok oluşunu etkilemektedir.

İnsan: İnsanlar gelişen teknoloji ve binlerce yıldır süre gelen yapay seçim sayesinde birçok hayvan ve bitki türünün değişip çeşitlenmesine sebep olmuştur. Ancak insanoğlunun biyoçeşitliliğin azalmasına sebep olan faaliyetleri daha fazladır. Bunlar: Hızlı nüfus artışı, ormancılık, orman yangınları, barajlar, çevre kirliliği, şehirleşme, avlanma, egzotik hayvan ticareti, balıkçılık, küresel ısınma, küresel ticarettir.

Bioçeşitliliği Azaltan Faktörler:

- Hızlı nüfus artışı
- Ormancılık
- Tarım
- Hayvancılık
- Madencilik
- Sanayi
- Barajlar
- Karayolları
- Eğitimsizlik ve bilinçsizlik
- Aşırı avlanma
- Anız yakılması
- Yangınlar
- Çevre Kirliliği
- Yabani hayvan ticareti
- Vahşi hayvanları kürk, boynuz, diş, deri veya yüzgeçleri için avlanması

Karasal Biyomlar

Tropikal Yağmur Ormanları Biyomu

Bitkiler: Boyları 50 m'yi bulabilen, gür, geniş yapraklı ve her dem yeşil (yaprak dökmeyen) bitkilerden oluşur. Orman altı bitki örtüsü de oldukça gürdür. Dünyadaki orman sahalarının yarısını bu biyom oluşturur. Bıyoçeşitlilik açısından dünyanın en zengin bölgesidir.

Hayvanlar: Ormana uyumlu olarak genellikle ağaçlara yuva yapabilen tırmanıcı hayvanlar çoğunluktadır. Kuşlar, kelebekler, örümcekler ve böcekler oldukça çeşitlidir. Toprak solucanlar, böcekler ve mikroorganizmalar yani ayrıştırıcılar açısından zengindir. Orangutan, şempanze, goril, papağan, yılan, kertenkele, anakonda, kaplan, leopar, jaguar başlıca hayvan türleridir.

Yaprak Döken Orman Biyomu

Bitkiler: Orta kuşakta etkisini hissettiren mevsimlere bağlı olarak ilkbaharda çiçek açıp sonbaharda yaprak döken geniş yapraklı ormanlardır. Orman altında psödomaki olarak adlandırılan yine yaprak döken çalılar bulunabilir. Yarımkürelerdeki kara – deniz dağılışına bağlı olarak bu biyomun büyük bölümü kuzey yarım kürede bulunur.

Hayvanlar: Tavşan, sincap, kartal, boz ayı, geyik, karaca, tilki, gelincik ve çeşitli kuşlar.

İğne Yapraklı Orman Biyomu

Bitkiler: Orta kuşağın kutup dairesine yakın bölgelerinde yaz kış arası sıcaklık farkı çok yüksek olan sert karasal iklim şartları yaşanır. Soğuğa karşı reçineleri ile kendilerini koruyan iğne yapraklı ve kozalaklı ağaçlar bulunur. Sarıçam, karaçam, ladin, sedir, ardıç, servi, göknar ve sekoya gibi ağaçların bulunduğu bu ormanlara Asya'da Tayga Ormanları, Kuzey Amerika'da Konifer Ormanları, genelde ise Boreal Ormanları denir.

Hayvanlar: Samur, vizon, vaşak, kunduz, ayı, geyik, kartal, kurt, baykuş başlıca hayvan türleridir.

Çalı Biyomu

Orta kuşağın 30° – 40° enlemleri arasında deniz kıyısında akdeniz ikliminin etki alanında görülür.

Bitkiler: Yaklaşık 2 m boya kadar ulaşabilen kısa boylu ve bodur ağaççıklardan oluşur.

Hayvanlar: Yaban koyunu, keçi, çakal, tavşan, tilki, kirpi, kokarca ve çeşitli kuşlar bulunur.

Savan Biyomu

Bitkiler: Yaz yağışları ile yeşeren, kış mevsiminde kuraklıktan dolayı sararan uzun boylu otlardan oluşur.

Seyrek bir şekilde akasya ve (Madagaskar'da) baobab ağaçları bulunabilir.

Hayvanlar: Aslan, zebra, zürafa, fil, gergedan, antilop, su aygırı, timsah, akbaba, yaban köpeği, sırtlan gibi hayvanlar bulunur.

Çöl Biyomu

Bitkiler: Kuraklığa dayanıklı ve gövdesinde su toplayabilen kaktüsler ve kurakçıl bitkiler bulunur.

Hayvanlar: Sıcaklık çok yüksek, su çok az olduğu için pek az hayvan türü çöllerde yaşayabilir. Bunlar deve, akrep, yılan, akbaba, çöl faresi gibi canlılardır.

Ilıman Çayırlar Biyomu

Bitkiler: Karasal iklimde görülür. Preri, bozkır ve step adları ile anılır. İlkbahar mevsiminde kırkikinci yağışları ile yeşerip kurak geçen yaz mevsiminde sararırlar.

Hayvanlar: Lama, bizon, bufalo, geyik, kanguru, yabani at ve yırtıcı kuşlar görülür.

Tundra Biyomu

Bitkiler: Tundra ikliminde sıcaklıklar sadece 2 ay süreyle 0°nin üzerine çıkabilir. Bu sebeple bu iklimde sadece cılız otlar ve yosunlar yetişmektedir.

Hayvanlar: Misk öküzü, ren geyiği, kar tavşanı gibi hayvanlar bulunur. Kuşlar mevsimler arası uzak mesafelere göç ederler. Tundra ikliminde yılan ve kertenkele gibi soğukkanlı canlılar bulunmaz.

Kutup Biyomu

Bitkiler: Sıcaklık yıl boyunca 0°nin altındadır. Bitki örtüsü ve toprak bulunmaz.

Hayvanlar: Kuzey kutbunda kutup ayıları ve foklar, güney kutbunda ise penguenler bulunur.

Dağ Biyomu

Bitkiler: Bir dağ yamacı boyunca sıcaklık her 200 m'de 1°C düşer. Buna bağlı olarak yükselti arttığında öncelikle iğne yapraklı ormanlar görülür. Ağaç yetişme üst sınırı geçildiğinde ise alpin çayırları da denilen yaz mevsiminde yeşeren ot toplulukları görülür.

Hayvanlar: Dağ keçisi, Tibet sığırı (yak), dağ aslanı gibi hayvanlar görülür.

Tatlı Su Biyomları

Durgun Su

Bitkiler: Saz, kamış, nilüfer gibi su bitkileri ve fitoplanktonlar bulunur.

Hayvanlar: Alabalık ve sazan gibi bazı balık türleri, kurbağalar ve böcekler bulunur.

Akarsu

Bitkiler: Yosunlar görülebilir.

Hayvanlar: Alabalık ve sazan gibi bazı balık türleri ve yumuşakçalar görülebilir.

Tuzlu Su Biyomu

Deniz dibinde yaşayan hayvan ve bitki topluluğuna benthos, suda aktif bir şekilde yüzen canlı topluluğuna ise nekton denir.

Bitkiler: Fitoplanktonlardır.

Hayvanlar: Balıklar, ahtapotlar, deniz yıldızları, yunuslar, balinalar, kriller ve planktonlardır.