

III. EKOSİSTEM VE MADDE DÖNGÜSÜ

A. BİYOÇEŞİTLİLİK

Canlılar küresi biyosferde değişik habitatlar ve bu habitatlarda yaşayan çok çeşitli canlı türleri vardır.

Yapılan araştırmalara göre, canlılar toprak yüzeyinden 10 m derinliğe ve 120 m yüksekliğe kadar yaşayabilmektedir. Daha yükseklerde ise geçici olarak yaşayan kuş, bakteri, virüs vb. canlı ve canlı kalıntılarına rastlanabilir. Deniz ve göllerde ise su yüzeyine yakın tabaka içinde daha fazla canlı yaşar.

Canlıların yeryüzündeki dağılışı coğrafi şartlara bağlıdır. Eğer bu şartlar değişirse canlı türleri yeni ortama uyum sağlayabilir veya göç edebilir. Her iki durumu da gerçekleştirilemeyen canlıların nesilleri tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalır.

UYARI

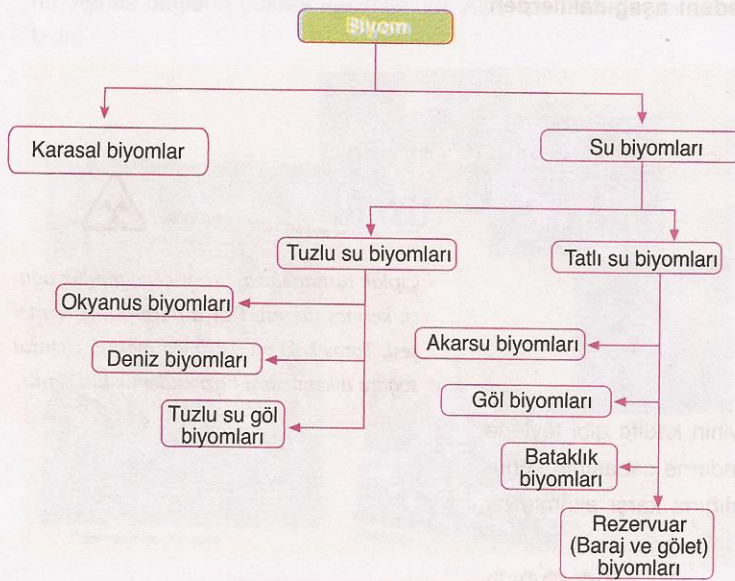


Hayvan ve bitki topluluklarının doğal olarak yaşadığı ortam veya bölgeye **habitat** denir.

Biyçeşitlilik yalnızca tür çeşitliliği olarak düşünülmemelidir. Biyçeşitlilik; bir bölgedeki genlerin, türlerin, ekosistemlerin, ekolojik olayların oluşturduğu bir bütündür. Bu bütünün içinde uzun süreli etkileşime dayalı bir düzen, bir uyum ve bir denge vardır. Bu denge ekosistemin sürekliliği bakımından önemlidir. Canlıların yeryüzünde dağılımını etkileyen faktörlere bağlı olarak farklı bitki ve hayvan topluluklarını barındıran bölgeler bulunur.

Benzer bitki ve hayvan topluluklarını barındıran bölgelere **biyom** adı verilir. Her biyomun kendine özgü bitki ve hayvan türleri vardır. Biyomlar karasal biyomlar ve su biyomları olmak üzere iki grupta toplanır.

• Kara biyomları, genellikle orada hâkim olan bitki türüne göre, su biyomları ise suyun özelliğine göre sınıflandırılır.



UYARI

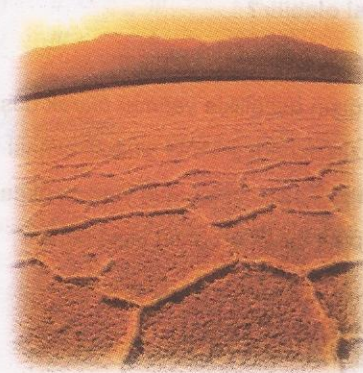


Günümüz dünyasında hayvan ve bitki topluluklarından günde 3 canlı türünün nesli tükenmektedir.

UYARI

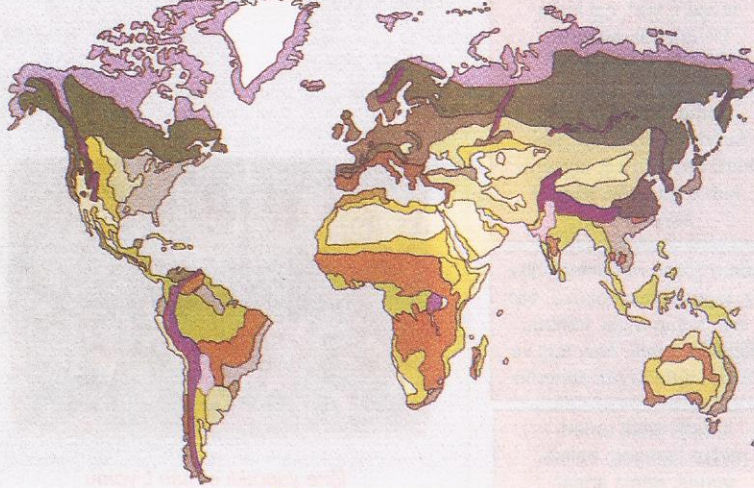


Günümüzde dünya yüzeyinin % 6'sı çöl, % 29'u yarı çöl durumundadır.



Çöl biyomu

Yeryüzünde Karasal Biyomların Dağılışı



- Arktik tundra (Kutbi çayırlar)
- Daima yeşil kalan soğuk nemli ormanlar (tuysa, konifer ormanları)
- Dağlar
- Yarı çöl, kuru çayırlar
- Ilıman çayırlar
- Ilıman karışık orman
- Çöller
- Tropikal çalılık orman
- Tropikal yağmur ormanları
- Savan
- Karışık orman
- Kurakçıl ormanlar, çalılık ve makiler
- Bitki örtüsü olmayan alan (Buzul alanı)



Tropikal yağmur ormanı biyomu

Bir biyom içerisinde hayvan toplulukları farklılık gösterebilir. Bu farklılık doğal bitki örtülerinde daha azdır.

UYARI



Karasal biyomların sınıflandırılmasında doğal bitki örtüleri kullanılmaktadır.

Biyom	Bitki Örtüsü	Hayvanlar
Tropikal yağmur ormanları	Sürekli yeşil kalan, yayvan yapraklı ağaçlardan oluşan ormanlar, otsu ve kısa boylu bitkiler	Fil, şempanze, orangutan, yarasa, kartal, yılan, kertenkele, kurbağa, domuz, antilop, kaplan, jaguar, leopar, yılan, kuş türleri, kelebek türleri, böcek türleri
Savan	Yüksek boylu otlar, yer yer ağaçlar, çalılar	Zebra, zürafa, babun, aslan, çita, Afrika vahşi köpeği, bizon, firavun faresi, deve kuşu, timsah, geyik, antilop
Çöl	Su tutabilen bitkiler (kaktüs vb.) çalılıklar	Deve, yılan, kertenkele, örümcek, yarasa, yer sincabı, akbaba, karınca, çöl kurbağası, bazı böcek türleri
Ilıman, yaprak döken ormanlar	Sonbaharda yapraklarını döken ağaçlardan oluşan ormanlar, orman altı florası	Kartal, ayı, sincap, fare, gelincik, samur, sansar, karaca, geyik, çakal, köstebek, kurbağa, timsah, sürüngen, kuş ve böcek türleri
Ilıman çayırlar	Çeşitli otlar (step, çayır, preri)	Lama, bizon, antilop, zebra, zürafa, fil, geyik, kanguru, yırtıcı kuşlar, bufalo, yabani at



Savan biyomu

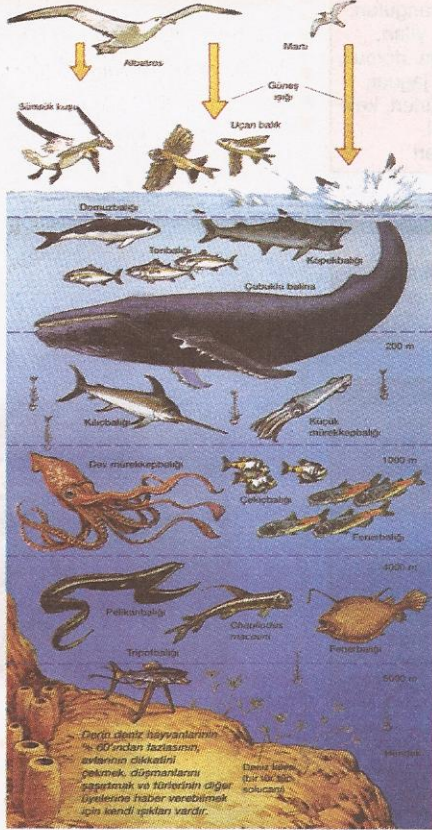
Çalılık	Çalılık ve bodur ağaçlar	Çakal, yabani koyun, keçi, tavşan, kurt, çalığışu, tilki, puma, kokarca, böcek ve kuş türleri
İğne yapraklı ormanlar	Tayga, boreal ormanları	Samur, vizon, vaşak, kunduz, geyik, ayı, tilki, kurt, baykuş, kar tavaşanı, kutup porsuğu, kuş ve böcek türleri
Tundra	Ağaçsız, kaya yosunları, likenler, otlar ve bazı küçük çalılar	Kutup tilkisi, ren geyiği, tilki, kar kuşları, misk öküzü, boz ayı, kutup ayısı, karibu, palyaço ördek, bazı kuş ve böcek türleri (yaz dönemi)
Deniz biyomları	Bitkisel planktonlar	Çeşitli balık türleri, midye, yengeç, balina, yunus, deniz anası, ahtapot, deniz yıldızı, hayvansal plankton vb.
Tatlı su biyomları	Saz, kamış, nilüfer gibi bitkiler ve bitki planktonları	Balıklar, kurbağalar, bazı böcek türleri, solucanlar, yumuşakçalar
Kutuplar	Bitki örtüsü yok	Kutup ayısı, kutup tilkisi, penguen, fok
Dağ biyomu	Dikey yönde değişen iğne yapraklı orman, bitki örtüsünden yoksun alan	Kartal, dağ keçisi, tibat öküzü (yak), kar tavaşanı, yırtıcı hayvanlar



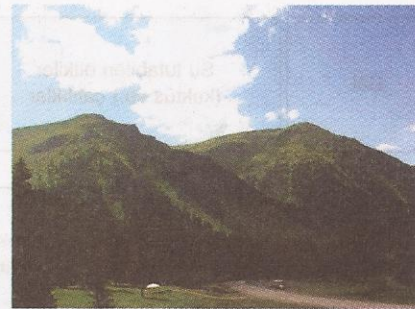
İğne yapraklı orman biyomu



Kutup biyomu



Okyanus Biyomu



Dağ biyomu

www.sinav.com.tr

B. CANLILARIN YERYÜZÜNDE DAĞILIŞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER



1. Fiziki Faktörler

a) İklim

Bitkilerin gelişmesi ve büyümesi için belirli bir sıcaklığa ihtiyaç vardır. Bu nedenle sıcaklık bitki çeşitliliği ve bitkilerin yayılış alanları üzerinde etkilidir. Bitkileri, sıcaklık -40°C ile $+40^{\circ}\text{C}$ 'de sınırlandırır.

- Bitkiler farklı sıcaklık isteklerine göre ekvator dan kutuplara doğru sıralanır.
- Su, bitkiler için hayati önem taşır. Bitkiler ihtiyaç duydukları suyu yağış, toprak ve hava nemliliğinden elde eder. Bitkilerin su ve sıcaklık istemleri farklılık gösterir. Sıcaklık ve yağış koşulları da yeryüzüne eşit dağılmamıştır. Dolayısıyla bitkilerin yeryüzüne dağılışı önemli farklılıklar gösterir.

UYARI



Nemli ve sıcak bölgelerde bitki örtüsü daha gür ve tür çeşitliliği daha fazladır.

Hayvan topluluklarının dağılımı da bitkilerin alansal dağılımına paralellik gösterir. Her iklim kuşağında bulunan bitki örtüsü, kendine özgü hayvan topluluklarını bünyesinde barındırır.

UYARI



Nemli ve sıcak bölgelerde hayvan türleri, soğuk iklim bölgelerine göre daha fazladır.

Bitki ve hayvan türleri yaşamlarını devam ettirebilmek için buldukları ortamın iklim koşullarına uyum sağlamak zorundadır. Buna **adaptasyon** denir. Bazı adaptasyon örneklerini inceleyelim.

Tropikal Yağmur Ormanları: Tropikal yağmur ormanları uzun, yayvan veya geniş yapraklı oldukça sık ağaçlardan meydana gelir. Bunun nedeni, yıl boyunca yüksek sıcaklıkların görülmesi ve sürekli yağışlardır.

Tropikal yağmur ormanları kendine has özellikleri ve türleri olan katmanlardan oluşmuştur.

ÖRNEK

2010 / LYS

Dünya üzerindeki birçok canlı türü, doğal ortamlarına müdahale ve buna bağlı olarak nesillerinin tükenmesi tehlikesiyle karşı karşıyadır. Örneğin Amazon Ormanları, dünyadaki türlerin yarısından fazlasını barındırmaktadır. Bu alanda yapılacak tahribat, 30 yıl içerisinde türlerin yaklaşık % 10'unun yok olmasına neden olabilir. Ayrıca, ticari değere sahip olmaları nedeniyle, okyanuslardaki balina, Afrika Kıtası'ndaki fil ve gergedan gibi canlılar sayı olarak çok azalmıştır. Canlı türü sayısının azalmasında bir diğer etken de artan talebi karşılamak için giderek yaygınlaşan tarım ve endüstri etkinliklerinin yarattığı kirliliktir.

Bu parçada, ekolojik dengenin bozulmasına ve buna bağlı olarak canlı türlerinin yok olmasına neden olan etkenlerin hangisinden söz edilmemiştir?

- Aşırı avlanma
- Hızlı nüfus artışı
- Yaşam alanlarının daralması
- Ekonomik etkinlikler
- Orman yangınları

CÖZÜM

Bu parçada orman yangınlarından söz edilmemiştir.

(A) (B) (C) (D) (E)

b) Yer Şekilleri

Yer şekillerinin eğim-engebe derecesi, uzanış doğrultusu, baki koşulları dar alanlarda iklim farklılığına dolayısıyla bitki ve hayvan türlerinin farklı olmasına neden olur. Örneğin Kuzey Anadolu ile Torosların kuzey ve güney yamaçlarında farklı bitki türleri yayılım gösterir.

Kıyı çizgisi, kara ve deniz canlılarının yayılım alanlarının sınırını oluşturur. Bazı doğal olan ve doğal olmayan yollarla meydana gelen değişimler kara ve denizler arasındaki türlerin geçişine imkân sağlar. Süveyş Kanalı aracılığı ile Akdeniz ile Kızıldeniz arasında tür geçişleri olmuştur.

c) Toprak

Canlıların yaşam alanlarını belirleyen önemli bir faktör de topraktır. Toprağın fiziksel yapısı, kimyasal özellikleri, nemlilik derecesi ve sıcaklığı bitki ve hayvanların yaşam alanı seçiminde etkili olur.

2. Biyolojik Faktörler

İnsan: İnsan, endüstriyel ve tarımsal faaliyetlerle doğal çevreyi önemli ölçüde değiştirir.

Bu değişiklik, doğal yaşam alanlarının daralmasına ve tür kayıplarına yol açmaktadır.

3. Paleocoğrafya**a) Kıtaların Kayması**

Yeryüzünde, tek büyük kara parçası olan Pangea'dan bugünkü görünümünü alana kadar geçen süre boyunca kara ve denizlerin dağılımında büyük değişiklikler meydana gelmiştir. Bu durum bitki ve hayvanların göç yollarının değişmesine, daha önce bir arada bulunmayan türlerin birbirleriyle karşılaşarak etkileşimlerine neden olmuştur.

b) İklim Değişiklikleri

İklimde meydana gelen değişimler bitki ve hayvan türlerinin

- yok olmasına,
- yeni şartlara uyum sağlamasına,
- yeni yaşam alanları aramasına yani göç etmesine neden olmaktadır.

Örneğin; Bering Boğazı'nın kara hâline geçmesi, Sibiryadan Kuzey Amerika'ya olan göçleri meydana getirmiştir. Bu durum, her iki kıtadaki hayvan türlerinin birbirine benzemesinde etkili olmuştur.

ÖRNEK

Nüfus artışına bağlı olarak şehirlerin yayılım alanlarının gittikçe genişlemesi birçok canlı türünün yaşadığı çevreyi daraltmış ya da yok etmiştir.

Bu durum, aşağıdaki şehirlerin hangisinde daha belirgindir?

- A) Amasya B) Bolu C) Antalya D) Kars E) İstanbul

ÇÖZÜM

İstanbul özellikle sanayisinin gelişmiş olmasından dolayı fazla göç alır. Bu durum doğal çevrenin daralmasına neden olmaktadır.

- (A) (B) (C) (D) (E)

ÖRNEK

Kavram haritasında soru işaretinin yer aldığı kutucuğa, aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) İklim
B) Yer şekilleri
C) Toprak
D) İnsan
E) Kıtaların kayması

ÇÖZÜM

Kıtaların kayması, canlıların yeryüzündeki dağılımını etkileyen paleocoğrafik faktörler arasında yer alır.

- (A) (B) (C) (D) (E)

UYARI

Süveyş Kanalı'nın açılması, Akdeniz ve Kızıldeniz arasında tür geçişlerine neden olmuştur.