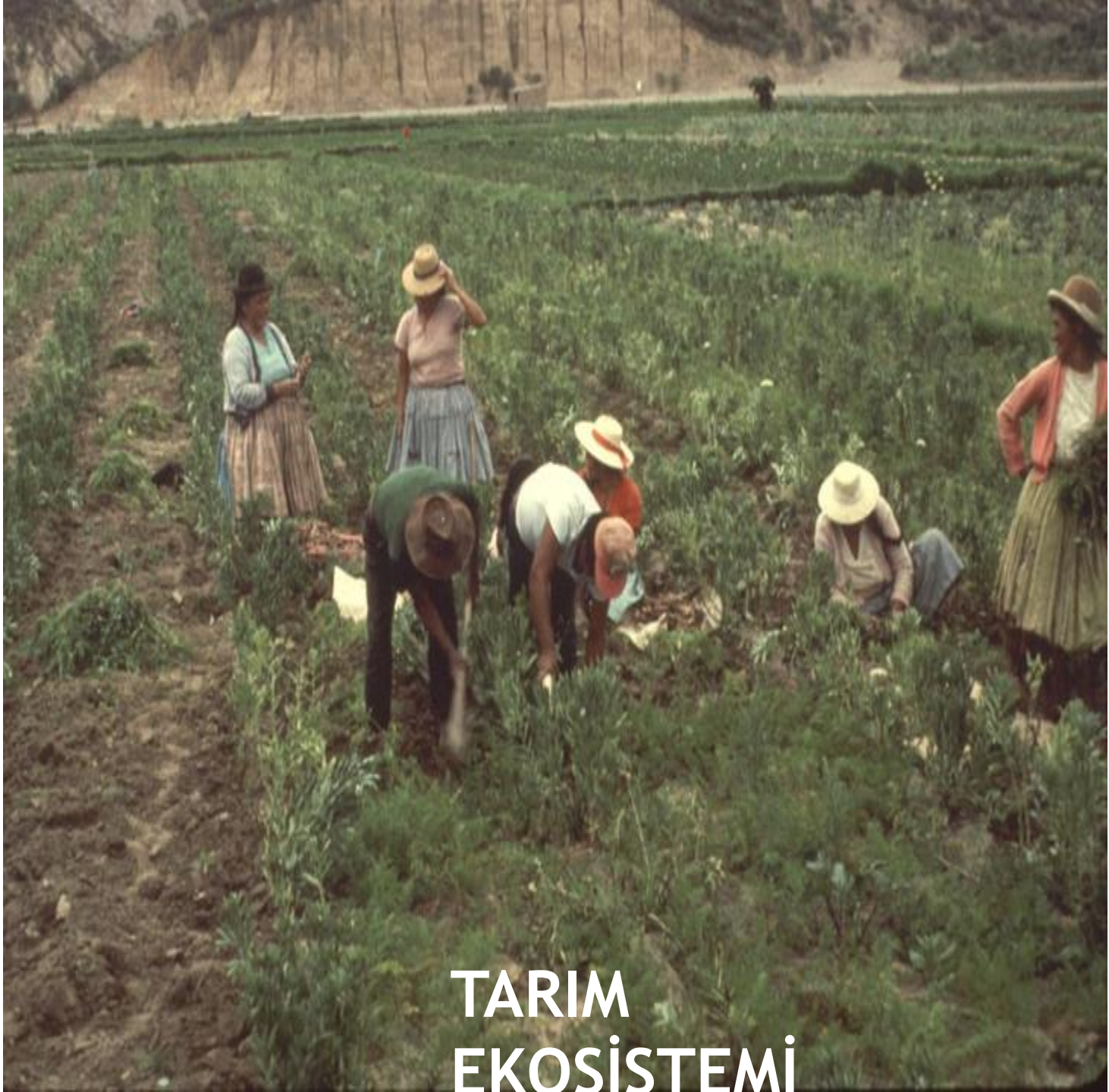


TARIM EKOSİSTEMİ



TARIM
EKOSİSTEMİ

DOĞAL EKOSİSTEMLER

Doğal ekosistemlerdeki canlı öğeler oldukça çeşitli olup, hiçbir ekosistemde sadece tek bir bitki ya da hayvan **BULUNMAZ,**
OLMAZ!...

Canlı öğelerin sayıca çok ve çeşitli oluşu; hem biyolojik çeşitlilik ve hem de içinde bulunduğu ortam bakımından etkileşime girerek ekosistemin her yönden dengeli ve bütünlük içinde kalmasını sağlar.

İşte, bir ekosistemin dengesi dış etmenlerin kendisinde oluşturabileceği değişimlere belli sınırlar içinde karşı koyup, **kendi bütünlüğünü koruması**'na bağlıdır.

DOĞAL EKOSİSTEMLER

Herhangi bir ekosistemde baskın ya da en çok bulunan organizmaların (= CANLI FAKTÖRLERİN) morfoloji ve biyolojileri incelenerek O YERİN fiziki çevre koşulları hakkında oldukça doğru sonuçlara varılabilir.

Örneğin; bir ekosistemdeki bitki örtüsü seyrek; bitkilerin çoğunluğu küçük, dar ve sert yapraklı, odunumsu bir görünüm sergiliyorsa burada KURAK İKLİM KOŞULLARI hakimdir.

Ancak, yeryüzünde (oluşan) ki her ekosistemin fiziksel ve biyolojik özellikleri de DİĞER EKOSİSTEMLERDEN AZ-ÇOK farklıdır.

Ekosistemler zamanla (önemli) değişim geçirerek oluşumlarını sürdürerek ve aynen bir canlıda olduğu gibi şu aşamalarla gerçekleşir:

1) Ortaya çıkma (belirme, doğuş),

2) Zamanla gelişme,

3) Olgunlaşma

Ekosistemler oluşum devresine geçtiğinde değişmeleri oldukça azalır ve genelde, aralarında ne kadar çok besin maddesi ve enerji akımı geçişi olmuşsa o kadar gelişmiş ya da gelişmişliği iyi düzeyde olmuş demektir.

Southwood ve Way (1970)'e göre, bir ekosistemde yaşayan tür çeşitliliğinin artışı ile doğru orantılı olarak; ekosistem içinde üretilen besin maddeleri çeşitliliği, miktarı ve enerji akımı da artar.

Öyle ki, ekosistemlerdeki bu değişmeler;

Barındırdığı tüm canlı ve cansız faktörlerin karşılıklı ve sürekli birbirleriyle etkileşimlerinin bir sonucudur.

Örneğin çıplak bir alanda, fiziksel koşullar canlılık için bir dereceye kadar uygun ise buralarda ve kısa sürede bazı ilkel bitki türleri görülmeye başlanır.

Nitekim başlangıçta yaşayabilen ilkel bitki türlerindeki çeşitlilik az olmakla birlikte, yine de yavaş yavaş içinde buldukları çevrenin fiziksel koşullarını olumlu yönde etkileyip, değişikliğe uğratmışlardır.



Genel olarak, ekosistemlerde ilk yaşayan bitkiler, fazla çeşitlilik göstermeyip, çoğunlukla da **«kısa ya da çok kısa ömürlü efemer»** bitkilerdir.

Bunlardaki gerek **ilk brüt üretim** ve gerekse de **ilk net üretim** miktarlarının az olmasına karşılık; **(ilk net üretim/ilk brüt üretim)** 'in oranı, ekosistemin ileri aşamalarında daha yüksek olmaktadır.

Bir ekosistemin oluşumunda giderek gelişen canlıların yer alması ve fiziksel koşulların olumlu gidişi ile toprağa bırakılan organik madde miktarında da artışa neden olur.

Yani, ekosistemlerin oluşumunda ve zamanla canlılar giderek, daha çok ilk brüt ve ilk net üretim yaparlar.

Canlı çeşitlerinin artması ve gelişmiş canlıların çoğalmasıyla üretilen **toplam net kuru madde** miktarı da devamlı artar.

Doğal ekosistemler; belli bir zaman sürecinde, basitten karmaşığa doğru değişir. İşte, ekosistemlerin oluşumundaki bu canlı çeşitliliğinde;

«Kısa ömürlü ilkel bitkileri → Daha uzun ömürlü tek yıllık ya da çok yıllık otsu bitkiler → çok yıllık küçük ağaç eşitleri → Orman ağaçları” vardır.

Değişim içinde olan bir ekosistemde ise fiziki koşullar giderek canlılar için daha uygun gelerek, canlıların daha çok besin maddesi üretmeleri sağlanır.

EKOLOJİ ve EKOSİSTEM TANIMLARI

EKOLOJİ «Canlıların kendileri ve içinde buldukları çevre ile olan karşılıklı ilişkileridir».

EKOSİSTEM « Bir alanda yaşayıp, birbiriyle karşılıklı ve sürekli etkileşimdeki canlı ve cansız organizmalarla bunların cansız çevreleridir.».

EKOSİSTEM « Sınırları belli bir bölgedeki üreticiler, tüketiciler, ayrıştırıcılar ile bunların cansız çevrelerinden oluşan; enerji akımı ve kimyasal madde döngüleri ile ortamdaki canlı sayılarının denetimini kapsayan bir bütündür».

EKOSİSTEMİN ÖĞELERİ

Çeşitli organizmalar (canlılar) ve onların cansız çevrelerinin oluşturduğu birimlere

ekolojik sistemler ya da ekosistem denilir.

Ekosistemi iki öge oluşturur:

1. Canlı (Biyotik):

a) Üreticiler

b) Tüketiciler (Ot oburlar, et oburlar)

c) Ayrıştırıcılar

2. Cansız (Abiyotik):

a) İnorganik maddeler

b) Organik maddeler

c) Fiziksel koşullar

a) Üreticiler

En önemlilerinden olup, bunlara **birincil üreticiler** ya da **temel üreticiler** adı da verilir. Ekosistemlerin tümünde temel üreticiler, yeşil bitkilerden oluşurken, bazı bakteri türleri de bu gruba girse de böyle ekosistemler son derece sınırlıdır.

Tüm biyolojik sistemlerdeki gibi ekosistemler de açık sistemlerdir. Ekosistemler işlevlerini sürdürebilmek için dışarıdan enerji almak/sağlamak zorunda olduklarından tüm ekosistemler için dış enerji kaynağı **GÜNEŞTİR**.

Güneş enerjisi, ekosistemlerce doğrudan kullanılamamakta, temel üreticilerden olan yeşil bitkilerce fotosentez yapılarak, kimyasal enerjiye dönüştürülmektedir.

b) Tüketiciler

Çoğunlukla hayvan türlerinden oluşan bu grup; birincil ve ikincil tüketiciler şeklinde ayrılır.

Birincil tüketiciler (otoburlar): Enerji kaynağı olarak yeşil bitkilerdeki organik maddeleri kullanırlar. Bunlar çok farklı hayvan gruplarından oluşmakta; bir böcek ile bir büyükbaş hayvan, ekosistem de aynı gruba girmektedir.

İkincil tüketiciler; birincil tüketicileri yiyen «**etoburlar**» dır.

c) Ayrıştırıcılar

Genellikle bakteri ve mantarların oluşturduğu bu grup, ekosistemlerin en önemli ögesidir.

Görevleri, canlı dokularında biriken değişik kimyasal maddeleri tekrar canlılarca kullanılabilir hale getirmektedir. Ölen canlıların dokularını parçalayıp, yaşamlarını sürdürürler ve böylece elde ettikleri enerjiyi de kendi yaşamlarının devamında kullanırlar.

Leşciller, hayvan cesetlerini yiyebilecekleri daha küçük parçalara ayırırlar.



Dışkılama Süreci

Organizmalar karbonu; su ya da atık(lar) ile geri verirler.



Cansız Öğeler (Abiyotik Öğeler)

a) İnorganik maddeler

Ekosistemdeki cansız öğelerin önemli bir kısmı olan inorganik madde ya da bileşikler arasında C, H, P, N, K, Ca, Mg ... gibi canlıların yaşamlarında önemli yer tutan maddeler vardır.

İnorganik maddeler, canlılar tarafından kullanılma durumuna göre *i)* makro ve *ii)* mikro elementler şeklinde ikiye ayrılır.

Bunlardan makro elementler; canlılar tarafından çok miktarda kullanılmakta, mikro elementler ise canlılar için önemli ve gerekli olmakla birlikte çok az miktarda kullanılan, ancak eksikliklerinde de ekosistemin işleyişini aksatabilen elementlerdir.

Mikro elementlere, Fe, Zn, B... örnektir.

b) Organik maddeler

Ekosistemin cansız ögeleri içinde çok miktarda organik bileşikler vardır. Protein, karbonhidrat, yağ ve türevlerinden oluşan bu organik maddelerin kökenini canlılar oluşturur.

Ölü organizmaların ayrıştırıcılarca parçalanması ile ya da canlıların yaşam işlevleri sonucunda (salgılar, atıklar) ortama eklenirler. Büyüklükleri farklı olan bu moleküller, çoğu mikroorganizma(lar) için enerji kaynağıdır.

c) Fiziksel koşullar

Her canlı için, yaşamını sürdürebileceği fiziksel ve kimyasal koşullar bellidir.

Çevre koşullarını oluşturan bu faktörler, her zaman ve yerde aynı önem ve yoğunlukta canlıları etkileyemez.

Bunların en düşük (minimum), en uygun (optimum) ve en yüksek (maksimum) değerleri; canlıların cins, tür ve çeşitleri ile yetiştirme tekniklerine göre değişir.

Bu faktörler en düşük ve en yüksek sınırları arasındaki farka göre canlıları morfoloji ve biyolojilerinde farklılıklara yol açmakta; ayrıca, söz konusu farklılıklarda çevre koşullarını büyük etkisi olmaktadır.

Her organizma kendi evrim sürecinde, belli koşullara uyum sağlamıştır. Canlılar bu koşullar sağlandığında başarılı olmakta; uyum yaptıkları koşulların belli oranlardaki değişikliklerine karşı dayanıklılık gösterebilmektedir.

EKOSİSTEMİN CANLI ÖGELERİNE GÖRSEL ÖRNEKLER

EKOSİSTEMİN CANLI ÖGESİ: Fare



EKOSISTEMIN CANLIOGELERI : SINCAP ve YAVRUSU



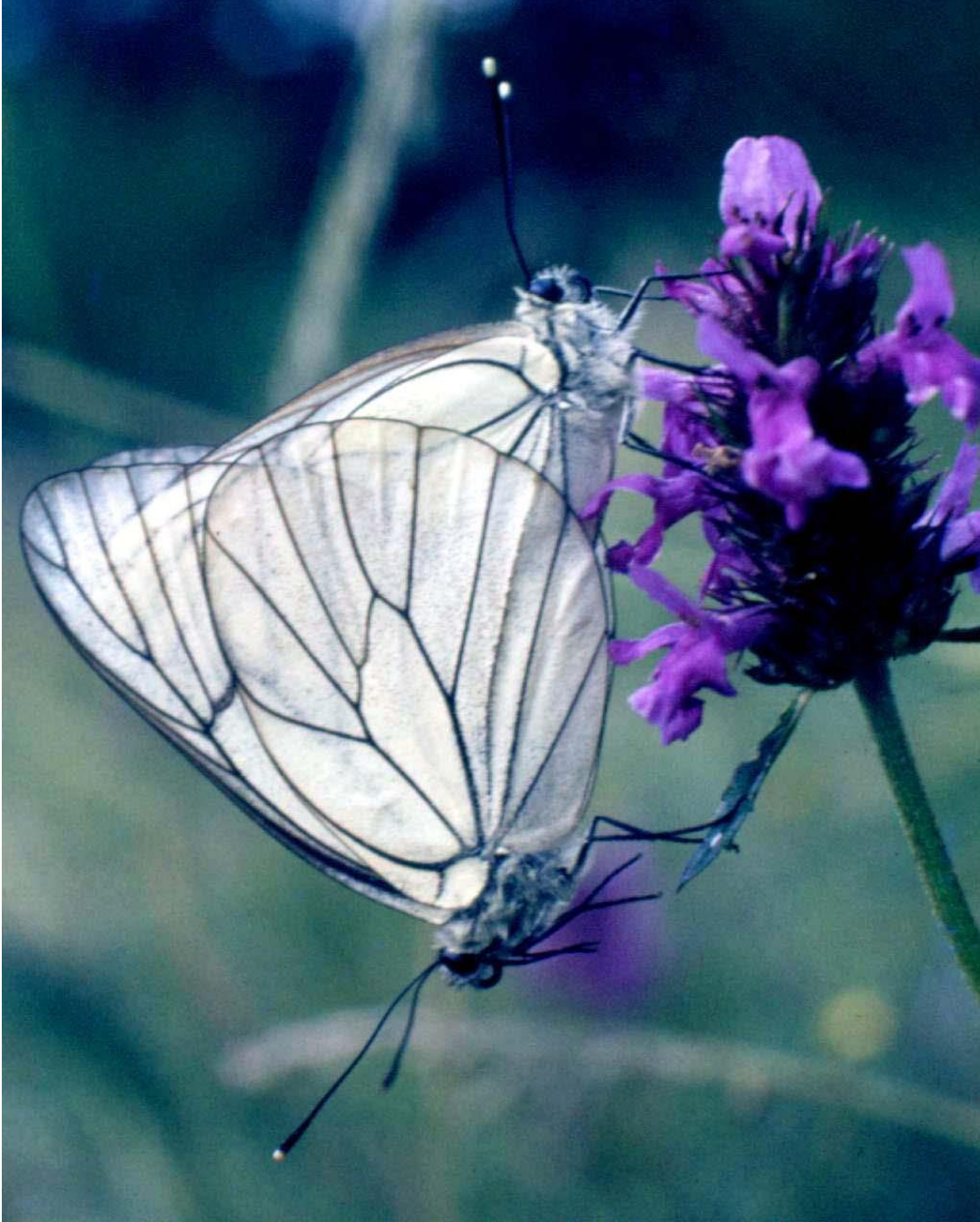
EKOSİSTEMİN CANLI ÖGESİ : Gelin Böceği (*Coccinella septempunctata*)



**EKOSİSTE
MİN
CANLI
ÖGELERİ :
FAUNA**



EKOSİSTEMİN CANLI ÖGESİ: Siyah damarlı beyaz kelebek



EKOSİSTEMİN CANLI ÖGELERİ: FAUNA



EKOSİSTEMİN CANLI ÖGELERİ : FAUNA



EKOSİSTEMİN CANLI ÖGELERİ : FAUNA



Tundra





Copyright © 2006 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings

TUNDRA TOPRAĞININ YAKIN GÖRÜNÜŞÜ- Atqasuk,

EKOSİSTEMİN CANLI ÖGESİ: GEYİK



Tundra'da otlarken... (Toprak permafrosttur (yani üst kısmı donmuştur.)).

EKOSİSTEMİN CANLI ÖGELERİ : Çiçekler



EKOSİSTEMİN CANLI ÖGESİ : KURT



EKOSİSTEMİN CANLI ÖGESİ: PELİKAN KUŞU





EKOSİSTEMİN CANLI ve CANSIZ BAZI ÖGELERİ

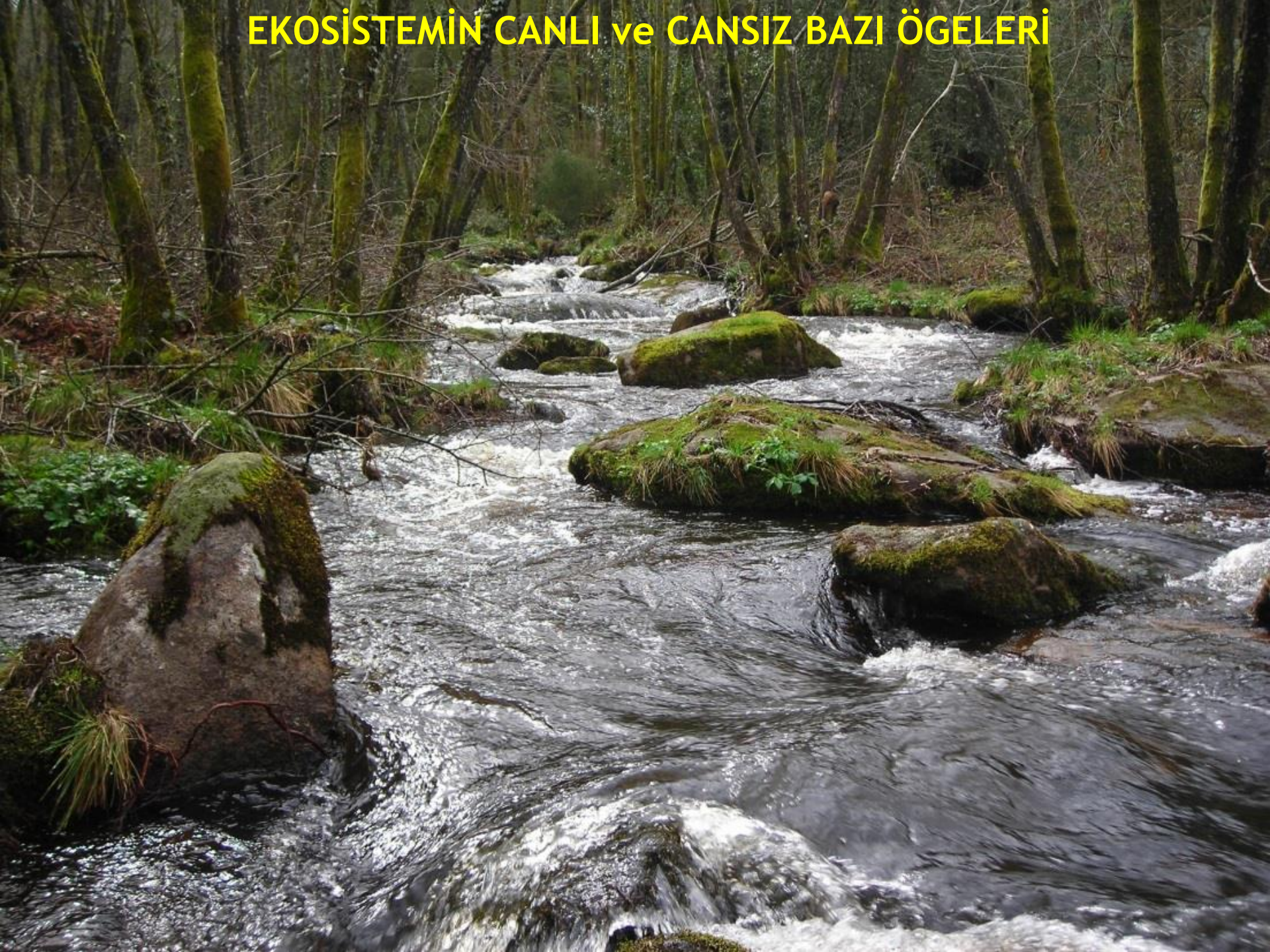
EROSİSTEMİN CANLI VE CANSIZ BAZI ÖGELERİ





**EKOSİSTEMİN CANLI ve CANSIZ BAZI
ÖGELERİ**

EKOSİSTEMİN CANLI ve CANSIZ BAZI ÖGELERİ



organizmaların morfoloji ve biyolojilerini inceleyerek o bölgenin fiziki çevre koşulları hakkında bilgi sahibi olunabilir.

Örneğin

Bir ekosistemdeki bitki örtüsü (**FLORA**) seyrek, bitkilerin çoğunluğu küçük, dar, sert ve odunumsu yapraklı ise ya da böyle özellikleri taşıyan bir yapıya sahipse, burada KURAK İKLİM KOŞULLARININ hakim olduğu kolayca anlaşılabilir.

Ancak, çoğu kez ekosistemlerin nerede başlayıp nerede bittiğini, diğer bir deyişle sınırlarını kolayca birbirlerinden ayırabilmek olanaksızdır (Ormanlıklarla, çayır-mera alanları arasında ağaç ve otların birlikte bulunuşu...).

Canlı topluluklar, buldukları yerlerin fiziksel özellikleriyle şekil aldıkları gibi içinde buldukları ortamın (çevrenin) **fiziksel** koşullarını etkileyip, değiştirirler (Bitkilerin kökleriyle topraktan aldıkları suyu terleme - **transpirasyon** - ile ortama vererek, ortamı serinletir, kalıntılarıyla da toprağın bileşim ve yapısını değiştirirler...).

Ekosistemlerdeki cansız faktörler:

- a- Yeryüzünün dış kısmındaki ince toprak,
- b- Yeryüzünü saran atmosferin katı, sıvı ve gaz halindeki elementleri,
- c- Enerji

Ayrıca, oldukça önemli miktarda CO_2 gazı, su ile birleşerek bikarbonat ve karbonatlara dönüşür.

Örneğin, denizde yaşayan çeşitli canlıların kabuklarında, kalsiyum karbonat (CaCO_3) halinde çökmesi gibi...

Bu canlılar öldüklerinde kabuklarındaki CaCO_3 ya suda erir ya da tortu olarak dibe çöker.

Ancak yeryüzündeki tüm C'li bileşikler, eninde sonunda CO_2 'e dönüşüp, atmosfere dönerler.

EKOLOGİK DENGEDEN SU (NEM)

EKOLOGIK DENGEDÉ SU (NEM)

Kanarya Adalari