

EKOLOJİK FAKTÖRLERİN CANLILAR ÜZERİNE ETKİLERİ

Organizmaları yaşam evrelerinin en az bir fazında doğrudan etkileyen ortamın her elemanına **EKOLOJİK FAKTÖR** denir.

Abiyotik faktörler

- Işık
- Tuzluluk
- Yoğunluk
- Viskozite
- Su hareketleri
- Çözülmüş gazlar
- pH
- Turbidite
- Substratum

EKOLOJİK FAKTÖRLERİN CANLILAR ÜZERİNE ETKİLERİ

Biyotik faktörler

- Besin miktarı
- Rekabet
- Predatörlük/parazitizm
- Biyoluminescens/Biyoakustik

IŞIK

GüneŐ ıŐıĝının deniz suyuna giriŐi ve su içindeki yayılıŐı denizel yaŐamı yakından ilgilendiren bir olaydır.

GüneŐ ıŐıĝı birincil üretimi kontrol eden en önemli faktördür.

- Birincil üreticiler
- Herbivorlar
- Karnivorlar
- Saprofitler

Besin zincirindeki enerjinin asıl kaynaĝı güneŐtir.

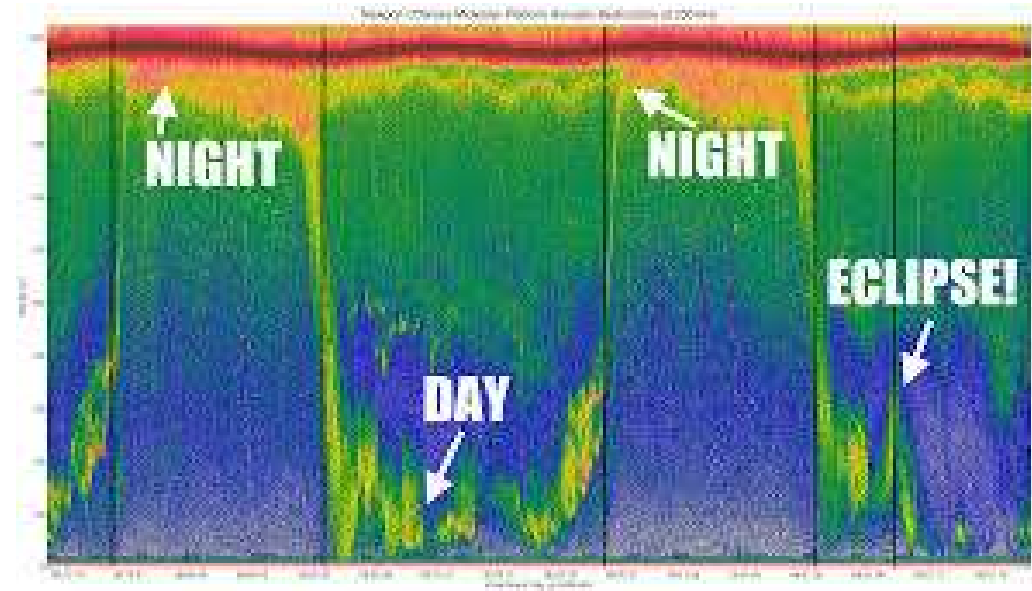
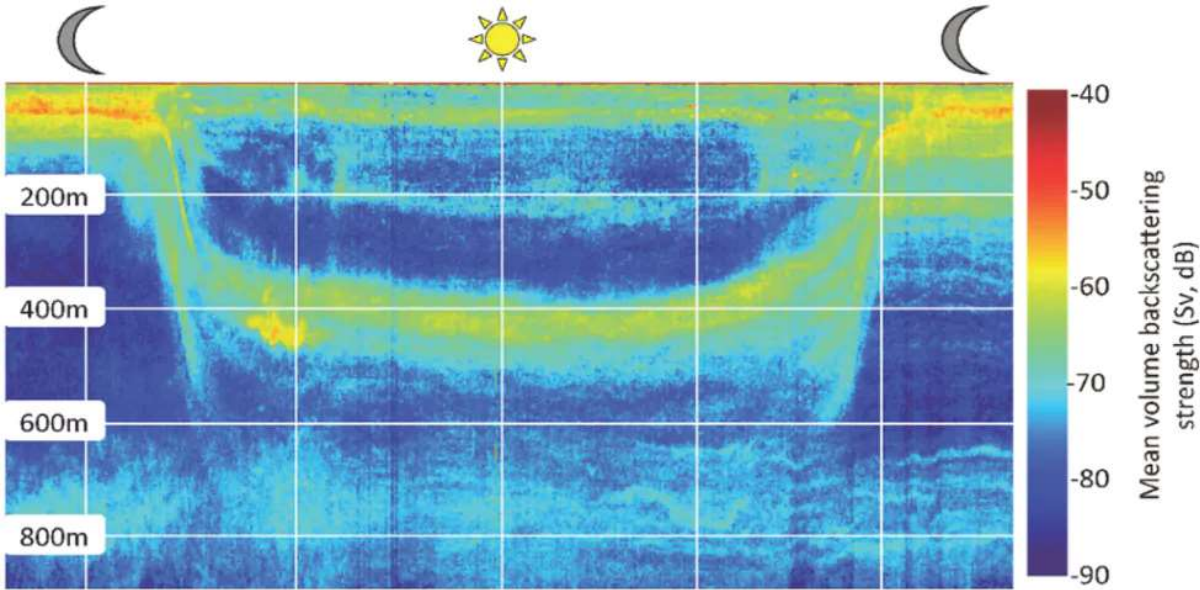
IŞIK

Denizel organizmalar ışığa olan hoşgörülerine göre 4 grupta incelenir.

- **Eurifotik formlar**
 - Işık değişimine karşı hoşgörülü olan organizmalardır.
- **Fotofil formlar**
 - Yaşantıları için fazla ışığa gereksinme gösteren organizmalardır.
- **Siafil formlar**
 - Az ışıklı ortamda yaşayan organizmalardır.
- **Afotik formlar**
 - Derin deniz diplerinde normal olarak yaşayan organizmalardır.

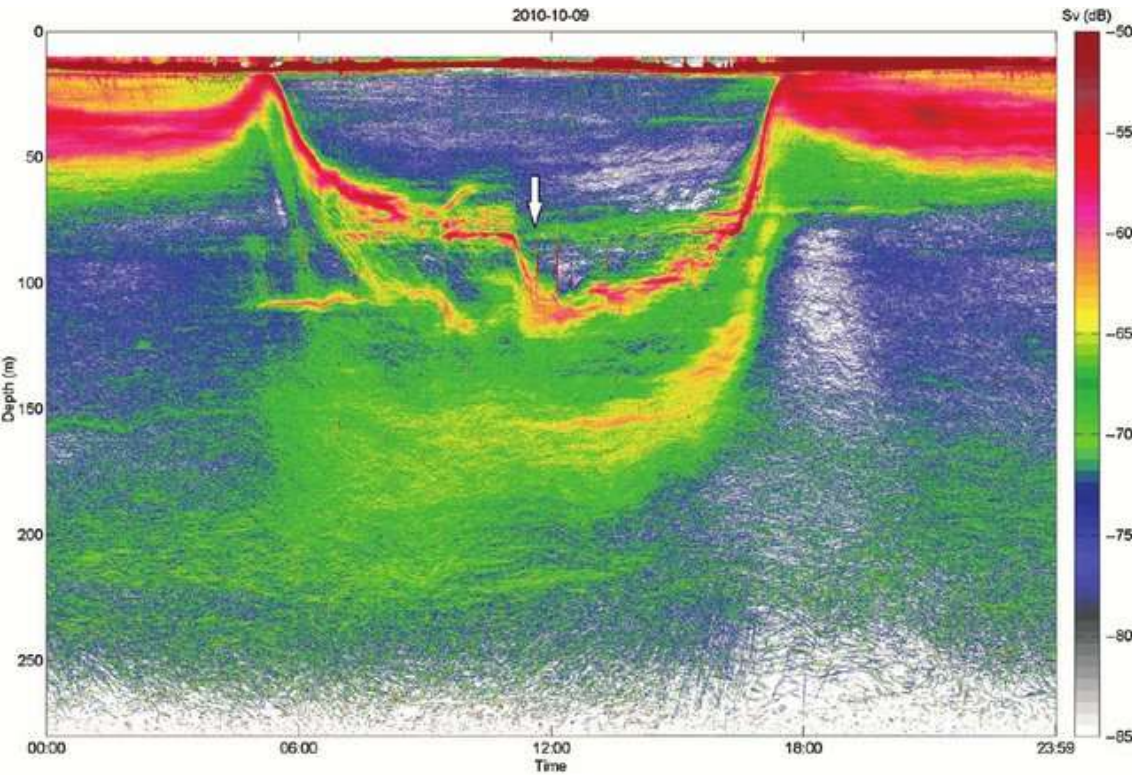
IŞIK

Zooplankton türlerinin gece ve gündüz periyotları arasında dikey göç ettikleri bilinmektedir.



IŞIK

Balıkların gece gündüz periyotlarında pelajik bölgedeki dikey göçleri planktonların hareketine bağlı olarak gerçekleşir.



Echogram capturing the diel vertical migration of a small silvery **lightfish (Maurolicus muelleri)** layer impacted by schools of predators (white arrow) at 100 m depth at about 12:00 UTC. Note how the depth distribution of prey changes substantially after contact with the predator.



SICAKLIK

Sıcaklık canlılar üzerine doğrudan ve dolaylı olarak etki eder.

- **Doğrudan etki:**

- Fizyoloji
- Metabolizma
- Aktivite

- **Dolaylı etki:**

- Suyun fiziko-kimyasal özelliklerinin değişimiyle organizmaların davranışlarını etkiler
- 

SICAKLIK

Organizmalar, sıcaklığa olan toleransına göre başlıca iki gruba ayrılır.

- **Euriterm formlar:**
 - Çok geniş sıcaklık değişimlerine toleranslı organizmalardır.
- **Stenoterm formlar:**
 - Belli sıcaklık derecelerinde yaşayabilen organizmalardır.
 - **Stenoterm Termofil**
 - Yüksek sıcaklık derecelerinde yaşarlar.
 - **Stenoterm Psikrofil**
 - Düşük sıcaklık derecelerinde yaşarlar.

SICAKLIK

Soğuk sularda yaşayan hayvansal organizmalar sıcak sulardan yaşayanlarda daha iri cüsselidirler.

Bergman kuramı: Soğuk bölgelerde yaşayan memeli ve kuşların vücutları, Sıcak iklimde yaşayan akrabalarına göre daha büyüktür. Vücut büyüdükçe yüzey hacim orantısı küçülür. Büyük vücut oransal olarak daha küçük yüzeye sahip olacağından iç vücut sıcaklığını korumada daha başarılı olur. Örnek: Kral penguen.

SICAKLIK

Cordylophora caspia

- Soğuk denizlerdeki örnekleri sıcak denizlerdekilerden daha uzundur.

Sagitta bipunctata

- Akdeniz'de 12mm
- Atlantik okyanusunda 22mm
- Arktik okyanusta 44 mm



TUZLULUK

Organizmaların ozmotik konsantrasyonlarını,
Sudaki çözünmüş gazların yoğunluğunu,
Ortam yoğunluğunu ve
Vizkoziteyi deęiřtirerek etkili olur.

TUZLULUK

Organizmalar tuzluluk oranına hoşgörülerine göre ;

- **Euryhalin** (Tuzluluğa karşı geniş tolerans sahip organizmalar)
- **Stenohalin** (Tuzluluğa karşı toleransı az olanlar) olmak üzere iki gruba ayrılır.

BASINÇ

Basıncın canlılar üzerindeki etkisi hareket yönü ve vücut şekli üzerinedir.

Derinlerde yaşayan canlılarda yassılaşıma görülür.

Bazı türlerde derinliği bağlı olarak boyun uzadığı bilinmektedir.

Organizmaların basınca tolerans durumlarına göre

- **Euribat** (basınca toleransı yüksek)
- **Stenobat** (basınca karşı toleransı düşük) olmak üzere 2'ye ayrılır.

Balıkların hava kesesi olan türleri 1000m derinliğe kadar inebilirler.

Hava kesesi olmayan türler 10000m derinliğe kadar inebilirler.

YOĞUNLUK

Yođunluđu canlılar üzerine

Dolaylı etkisi;

- Yoğunluk farkından dolayı oluşan akıntıların etkisiyle yer değiştirme

Direkt etkisi ise

- Protoplazmanın yoğunluğunun deniz suyundan az olmasından dolayı kolayca yüzebilirler.

VİSKOZİTE

Pelajik bölgede aktif olarak yer değiştiren hayvanların vücutları suyun viskozite etkisini minimuma indirgeyecek optimum hidrodinamik yapıya sahiptirler.



SU HAREKETLERİ

Su hareketleri organizmaların yaşamında ve dağılışında ışık ve sıcaklık gibi abiyotik faktörler kadar önemli bir etkiye sahiptir.

Sudaki difüzyon hızı havadakinden 10000 defa daha düşüktür.

Bu yüzden su hareketleri olmasaydı suda yaşam mümkün olmayacaktı.

Karadeniz'in 200m'den daha derinlerde hayat olmayışı buralarda su hareketinin olmamasından kaynaklanmaktadır.

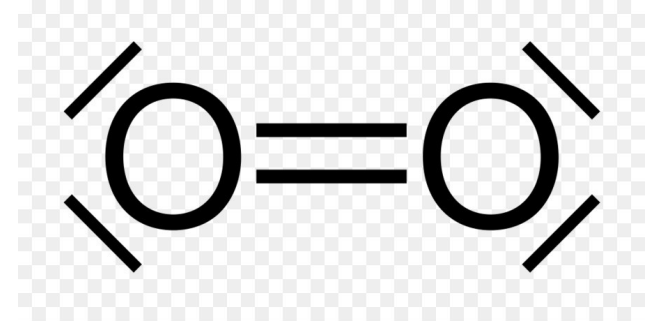
ÇÖZÜNÜMÜŞ GAZLAR

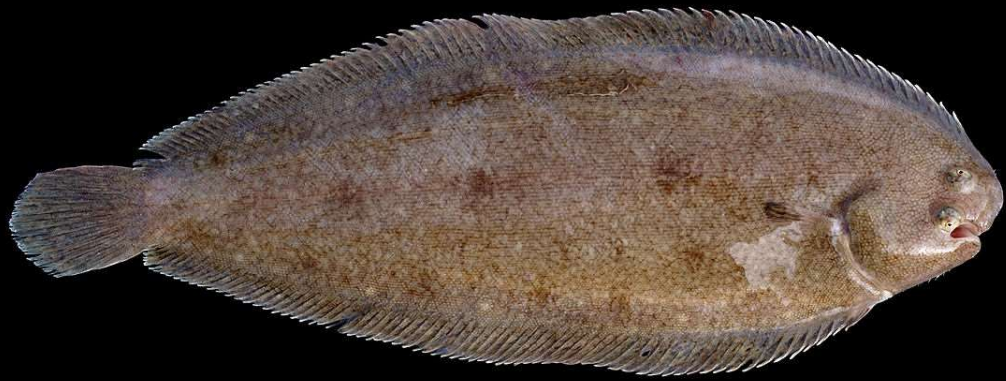
OKSİJEN:

Yüksek organizasyonlu canlıların tamamı metabolik faaliyetlerini yerine getirebilmek için oksijene muhtaçtırlar.

Oksijen konsantrasyonuna tolerans durumlarına göre canlılar;

- **Anaerobiont**
 - Zorunlu anaerobiont
 - İstemli anaerobiont
- **Aerobiont**
 - **Stenoaerobiont** (oksijen konsantrasyonundaki değişimlere toleransı az)
 - **Euriaerobiont** (oksijen konsantrasyonundaki değişimlere toleransı geniş)



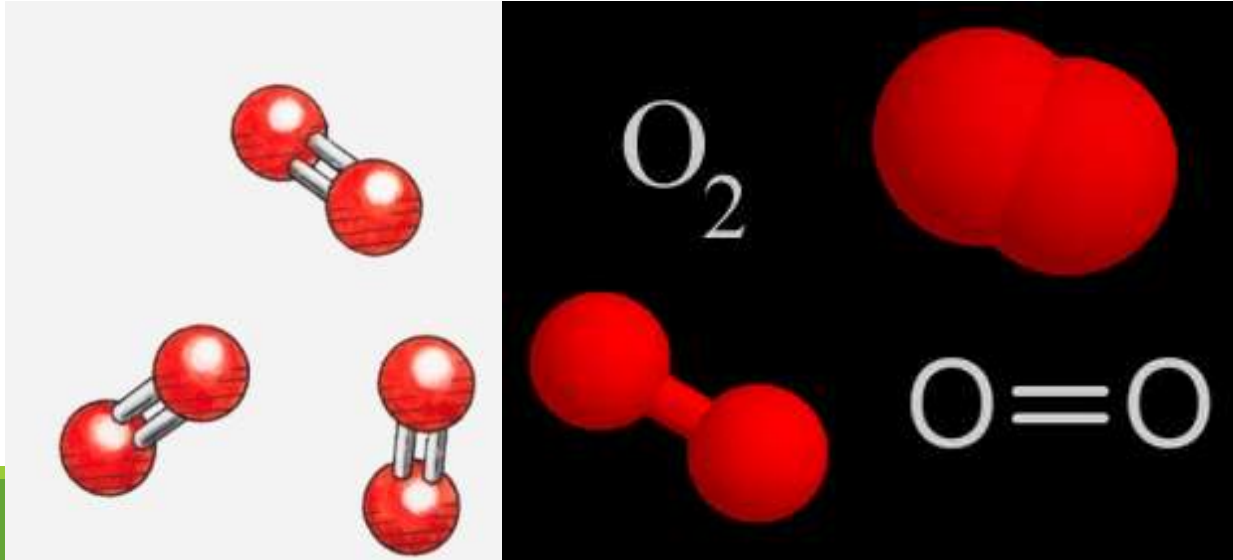


ÇÖZÜNÜMÜŞ GAZLAR

OKSİJEN:

Bitki ve hayvanların dikey dağılışlarını oksijen konsantrasyonu etkilemektedir.

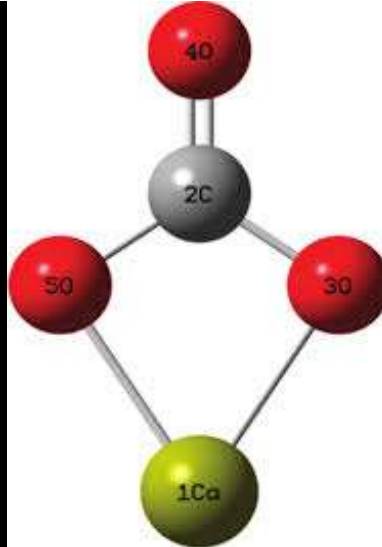
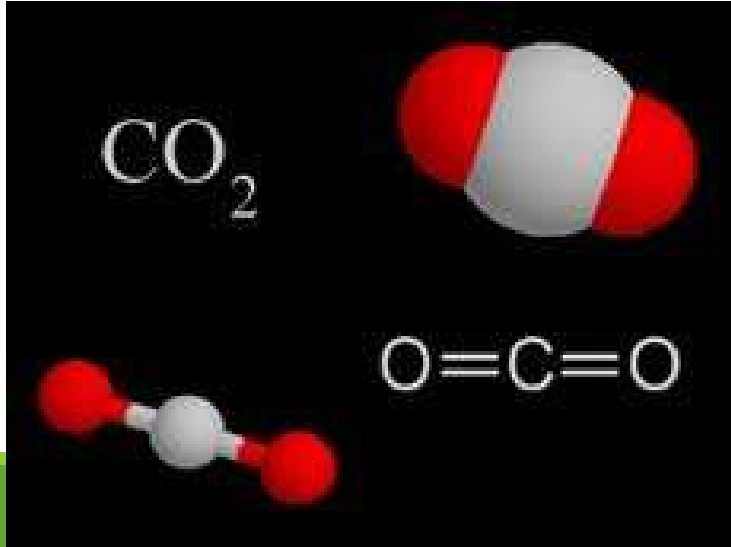
Karadeniz'de 200m'den daha derinlerde hayvansal organizmaların bulunmaması oksijen yokluğundan kaynaklanmaktadır.



ÇÖZÜNÜMÜŞ GAZLAR

KARBONDİOKSİT

Çözünmüş hende bulunan CO₂ denizel organizmaların çoğunun dağılışını olumsuz yönde etkilerken, bitkiler fotosentez için, vücut örtülerinde CaCO₃ içeren kabuklular ise karbondioksite ihtiyaç duyarlar.

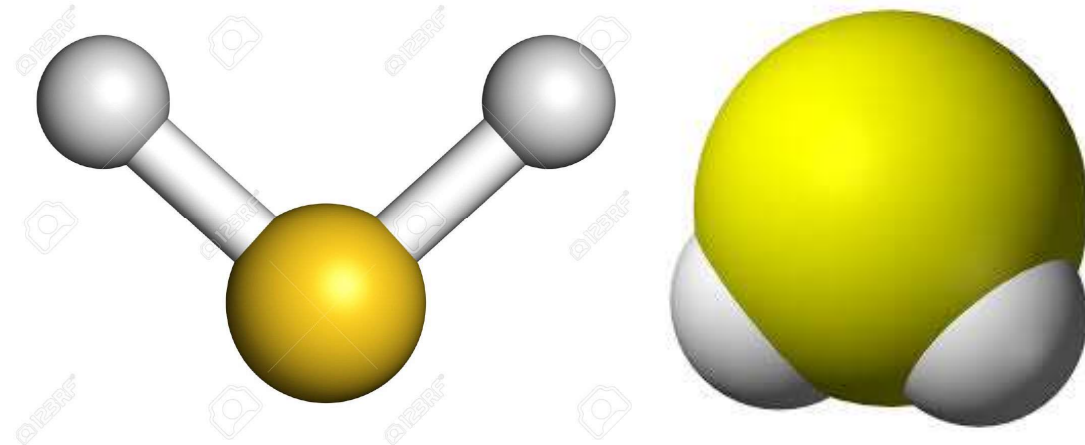


ÇÖZÜN MÜŞ GAZLAR

HİDROJENSÜLFÜR

Hidrojen sülfür içeren sularda bakterilerden başka yaşam formlarına çok az rastlanır.

- Bakteriler
- Diatomlar
- Cyanophyceae
- Ciliatlar
- Flagellatlar'a rastlanabilir.



pH ÖZELLİKLERİ

Organizmaların enzim aktiviteleri ve yaşamsal faaliyetleri oldukça dar bir pH sınırında gerçekleşir.

Deniz suyunun **pH'sı 7,5-8,4** arasındadır.

Genellikle sahillerde yaşayan organizmalar pH değişimlerine karşı hoşgörülüdür (**Eurioksibiont**).

Derin deniz formları ise daha az toleranslıdır (**Stenoksibiont**)

BESLEYİCİ ELEMENTLER

AZOT:

- Yeterli miktarda azot içermeyen ortamlarda plankton gelişimi durmaktadır. Bazı çok hücreli alg ve hayvanların da azotun yoğun olduğu bölgelerde daha iyi geliştikleri gözlenmiştir. (*Ulva lactuca*, *Mytilus galloprovincialis*)

FORFOR:

- Nükleik asitlerin yapısında bulunduğundan bütün canlıların ihtiyacı olan bir elementtir. Fitoplanktonlar ortamda yeterince fosfor bulunmazsa gelişemezler.

RADROAKTİF ELEMENTLER

Çeşitli kaynaklardan denizlere ulaşan radyoaktif elementler deniz suyunu iyonize ederler.

Bu elementler denizel organizmalar üzerine etki edebilir. Bu etki boy ve yapılarında anormallikler, düzensiz hücreler şeklinde kendini gösterebilir.

Radyasyona en duyarlı organizma insandır, en toleranslı olanlar ise protozoonlardır (**Bakınız 136. sayfa Tablo 6.5**)

TURBİDİTE

Sınırlı etkilere sahiptir.

Yerleşim alanlarının yakınlarında ve nehirlerin denizlere karıştığı bölgelerde kendini gösterir.

Işığın suya girişini azalttığı için fotosentezi engelleyebilir.

SUBSTRATUM

Canlı bireylerin üzerinde yaşadıkları ortam parçasına **substratum** denir.

Sucul ortamda yaşayan canlıların yaşamlarını sürdürdükleri substratum tipleri;

- Su yüzeyinin oluşturduğu substratum
- Su içinde yüzen ve mikroorganizmalar için yararlı olabilen küçük parçacıkların oluşturduğu substratum
- Su içinde bulunan çeşitli katı cisimlerin oluşturduğu substratum
- Kum ve çamurun oluşturduğu yumuşak ve hareketli substratum
- Denizel alglerin, bazı organizmaların ve bazı hayvanların diğer türler için oluşturduğu substratum

SUBSTRATUM

Sucul organizmalar yaşantılarını sürdürdükleri substratuma olan ilişkilerine ve substratum tipine göre;

- Epibiont
- Endobiont
- Mezobiont
- Neuston

olmak üzere 4'e ayrılır.

SUBSTRATUM

Epibiont form:


Substratumun üst yüzeyinde yaşayan formlardır.

- **Epipelos:** çamur üzerinde yaşayanlar
- **Episammik:** kum üzerinde yaşayanlar
- **Epilit:** kayalar üzerinde yaşayanlar
- **Epibios:** canlılar üzerinde yaşayanlar
 - **Epifit:** bitkiler üzerinde yaşayanlar
 - **Epizoon:** hayvanlar üzerinde yaşayanlar

SUBSTRATUM

Mezobiont form:

Substratumun içerdđđi dođal boşluklarda yaşayanlar.

- **Mezopelos:** çamurda oluşan dođal boşluklarda yaşayanlar
 - **Mezosammik:** kumlarda oluşan dođal boşluklarda yaşayanlar
 - **Mezolit:** kayaların boşluklarında yaşayanlar
- 

SUBSTRATUM

Endobiont form:

Substratumda kendi açtıkları boşluklarda yaşayan organizmalar

- **Endopelos:** çamur içinde yaşayanlar
- **Endosammik:** kum içinde yaşayanlar
- **Endolit:** kayalar içinde yaşayanlar

SUBSTRATUM

Neuston:

Su filmi üzerinde veya hemen altında yaşıyan canlılardır.

Substratumun üzerinde yaşıyanlara **EPIFAUNA** (hayvanlar) ve **EPIFLORA** (bitkiler), Substratumun altında yaşıyanlara **ENDOFFAUNA** ve **ENDOFFLORA** denir.

EKOLOJİK FAKTÖRLERİN CANLILAR ÜZERİNE ETKİLERİ

Biyotik faktörler


- Besin miktarı
- Rekabet
- Predatörlük/parazitizm

BESİN MİKTARI

Hayvanlar beslenme şekline göre 3'e ayrılır:

- Karnivor formlar
- Herbivor formlar
- Omnivor formlar

Besinin yapısına dayanarak hayvanları:

- Eurifag
 - Stenofag
 - Monofag
 - Oligofag
 - Polifag
- 

REKABET

Rekabet aynı türün bireyleri arasında (**Intraspesifik=Homotipik**) veya başka türler arasında (**Interspesifik=Heterotipik**) meydana gelebilir.

İntraspesifik rekabet

- Eş
- Yuva
- Av-Besin

İnterspesifik rekabet

- Av-avcı
- Avlaklar-Otlaklar



PREDATÖRLÜK-PARAZİTLİK

Predatör (yırtıcı): besinini canlı olarak avlayan canlılardır.

Parazit: bir çeşit ortak yaşam şeklidir. Taraflardan biri zarar görürken diğ

