



# EKOSUSTAVI MORA I OCEANA

**Autori:** Jan Gvozdanović, Petar Žukina, Martin Vrček, Lana Knezić, Larisa Legčević, 1.PM

**Mentori:** Ana Culej, prof. i Irena Futivić, prof.

**Gimnazija A.G.Matoša Zabok**

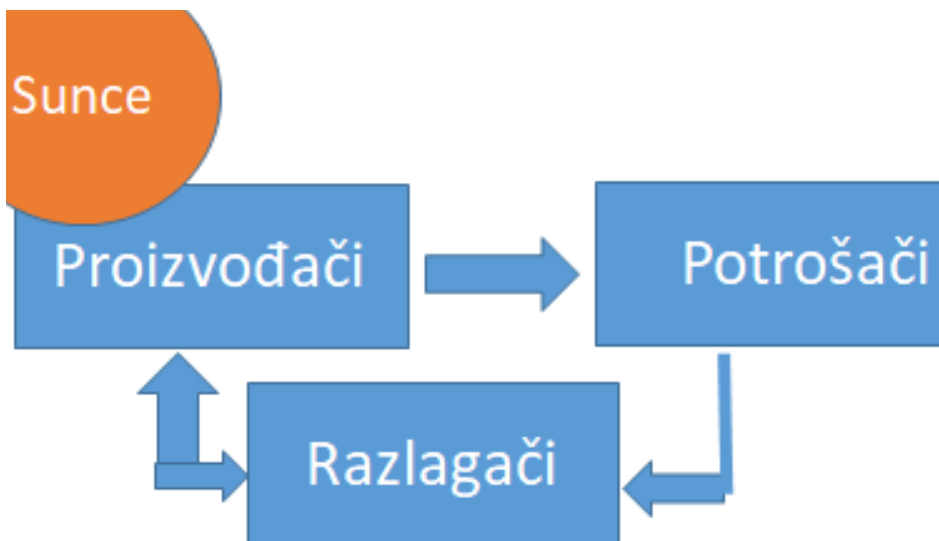
# Ekosustav

**Sustav koji se sastoji od živih organizama na određenom prostoru , u određenom vremenu , povezanih međusobno i povezanih s neživim okolišem naziva se ekosustav.**

**Ekosustav može biti mali poput zajednice organizama na srušenom deblu ili veliki poput Spačve koja je najveća cjelovita šuma hrasta lužnjaka u Hrvatskoj.**

## Cjelovitost i neovisnost

Ovisno o načinu pribavljanja hrane razlikujemo autotrofne i heterotrofne organizme. Autotrofni organizmi se nazivaju proizvođači, a heterotrofni organizmi potrošači- konzumenti i reducenti.

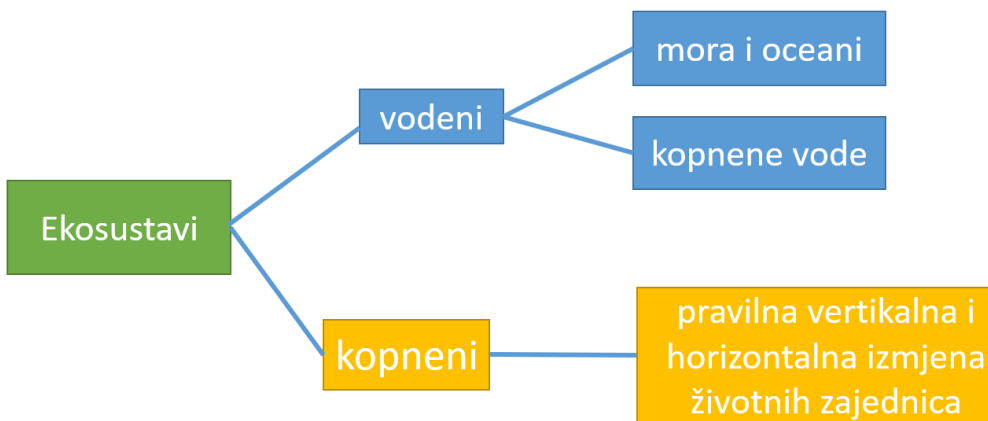


Slika 1. Cjelovitost ekosustava-ovisi o ulaznoj energiji Sunca

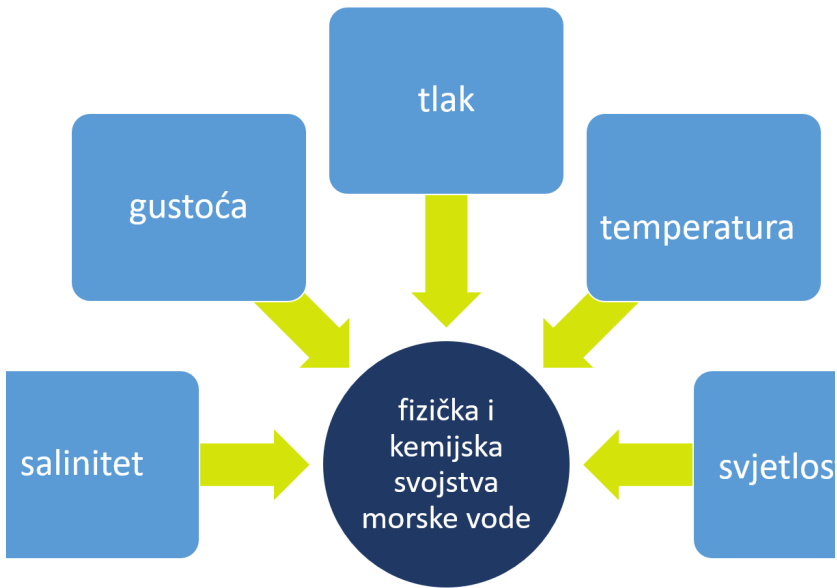
# Nazivi ekosustava

Prema fizičkim i kemijskim svojstvima staništa razlikujemo dva osnovna tipa ekosustava:

1. vodeni ekosustav
2. kopneni ekosustav



Slika 2. Podjela ekosustava



Slika 3. Fizikalno-kemijska svojstva vode

# 1. Salinitet

- morska voda sadrži otopljene anorganske tvari (NaCl);
- životinje imaju prilagodbe na salinitet – izbacuju višak soli;

## 2. Gustoća

- ovisi o salinitetu i temperaturi, dotokom oborinske vode gustoća opada;
- zagrijavanjem gustoća opada, raste hlađenjem, stvaranjem leda...
- gustoća omogućava život i kretanje velikim organizmima npr. plavetni kit

## **3. TLAK**

- nastaje težinom vode; organizmi na većim dubinama izloženi su većem tlaku;
- prilagodbe životinja: duguljasto plosnato tijelo, slabo razvijen kostur i mišići...

## **4. TEMPERATURA**

- Morska voda ima mala kolebanja u temperaturi, što je važno za morske organizme koji ne mogu regulirati tjelesnu temperaturu.

# 5.SVJETLOST

- U morskoj vodi svjetlost prodire do 200 m dubine u količini koja je dovoljna za obavljanje fotosinteze.
- Dubokomorski organizmi imaju svjetleće organe i stvara se **bioluminiscencija** kao prilagodba na manjak svjetlost



# **ZONE U OCEANIMA**

## **1. ZONA SVJETLA**

- do 200 m dubine;
- topla, prozirna voda u neprestanom kretanju

## **2. ZONA SUMRAKA**

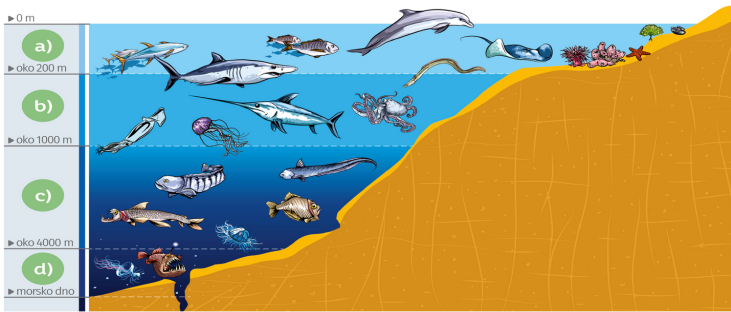
- od 200 do 1000 m dubine;
- hladna, slabo osvijetljena voda
- prisutne životinjske vrste

## **3. ZONA TAME**

- od 1000 do 4000 m dubine;
- visok tlak, malo hrane i malo organizama

## **4. BEZDAN**

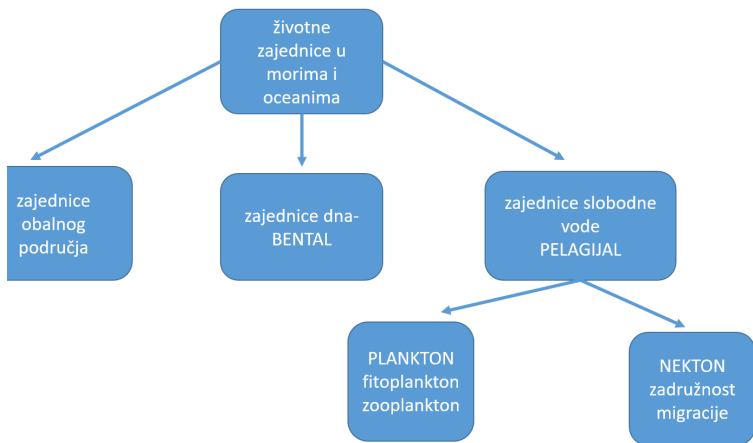
- od 4000 m
- slabo istraženo područje



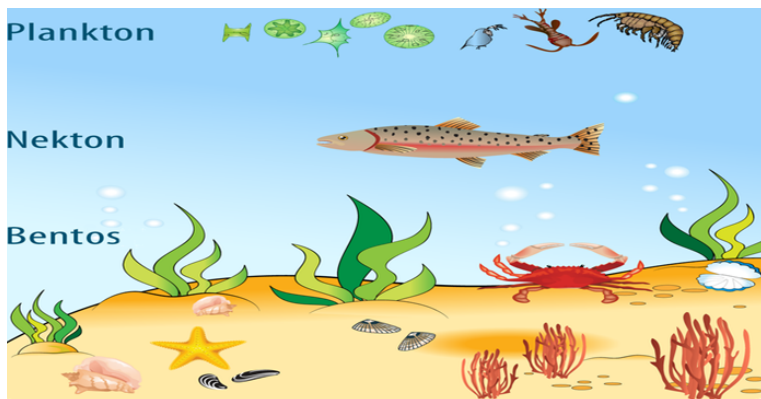
Slika 4. život u pojedinim zonama oceana

zona svjetla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• do 200 m dubine;</li> <li>• topla, prozirna voda u neprestanom kretanju</li> </ul>
zona sumraka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• od 200 do 1000 m dubine;</li> <li>• hladna, slabo osvijetljena voda</li> <li>• prisutne životinjske vrste</li> </ul>
zona tame	<ul style="list-style-type: none"> <li>• od 1000 do 4000 m dubine;</li> <li>• visok tlak, malo hrane i malo organizama</li> </ul>
bezdan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• od 4000 m</li> <li>• slabo istraženo područje</li> </ul>

Slika 5. zone u oceanima



Slika 6. Životne zajednice u morima i oceanima



Slika 7. Zajednice bentosa i pelagijala

# Zajednica obalnog područja

- zona prskanja i morskih mijena
- čvrst skelet
- spljoštene kućice- manji otpor vodi
- pričvršćeni za dno
- primjeri: priljepci, dagnje, jadranski bračić



Slika 8. Puževi priljepci uz obalu

# ZAJEDNICA DNA-BENTAL

BENTOS- zajednica organizama koji žive na dnu ili su o njemu ovisni

- mogu biti pričvršćeni za podlogu: alge, koralji, spužve...
- mogu voditi nepokretan (sjedilački, sesilni) život: crvena moruzgva, smeđa padina, obična spužva
- mogu biti slabo pokretni: ljubičasti ježinac, obični trp, bodljikava srčanka
- mogu biti dobro pokretni: hlap, obična hobotnica, murina žutošarka

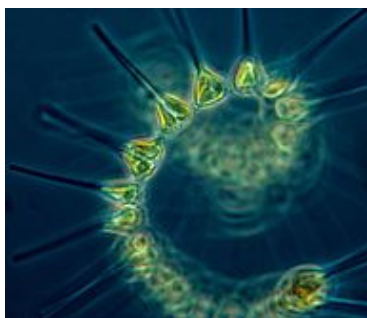
# Zajednice slobodne vode- PELAGIJAL

## a) PLANKTON

Plaktonski organizimi smanjenjem težine tijela i povećanjem otpora na potonuću razvili su prilagodbe za lebdenje. U tom lebdećem svijetu nalaze se jednostavne bakterije i cijanobakterije, ...



Slika 9: Planktoni



Slika10: Fitoplankton

Najveći dio heterotrofnog planktona, koji nazivamo zooplankton, čine račići veslonošci.

Svi fotosintetski planktonski organizmi objedeni su nazivom fitoplanktoni, koji obuhvaćaju 95% cijeloukupne fotosinteze u morskim ekosustavima



Slika 11: Zooplankton

## b) NEKTON

- Organizmi u nektonu kreću se aktivno
- prilagodbe riba: škrge, hidrodinamički oblik tijela+pokrov+peraje, plivaći mjehur
- žive u velikim zajednicama(plovama)
- PLIVANJE
- snažno mišićavo tijelo, peraje, udovi za plivanje, lignje-istiskuju vodu



Slika 12.nekton

# Literatura

1. Bogut, I.; Đumlija, S.; Futivić, I.; Remenar, S., Životne zajednice u morima i oceanima, Biologija 1, Alfa, Zagreb, 87-94.str, 2019.
2. <https://nektonmission.org/about/what-we-do> (pristupljeno 7.12.2022.)
3. <https://hr.weblogographic.com/difference-between-phytoplankton>(pristupljeno 7.12.2022.)
4. <https://bs.wikipedia.org/wiki/Zooplankton>(pristupljeno 7.12.2022.)