



# Nivoi ekološke organizacije






**dr Vladimir Ranđelović, redovni profesor**

**Konsultacije: četvrtak 11-12h  
ili  
elektronski (preporučljiv način)**

**E-mail: [vladar@pmf.ni.ac.rs](mailto:vladar@pmf.ni.ac.rs)**

**dr Dragana Jenačković, docent**





Vežbe na ovom predmetu izvode:  
**dr Danijela Nikolić, docent**  
**dr Dragana Jenačković, docent**



## Predispitne obeveze i sistem bodovanja

Aktivnost na predavanjima	5
Aktivnost na vežbama	7
Kolokvijum 1	10
Kolokvijum 2	10
Test (nakon svih predavanja)	10
Seminarski rad	8



# Završni ispit

Praktični ispit 10

Usmeni ispit 40



# Seminarski rad (predaje se do kraja semestra)

Građa i karakteristike (neke biljne zajednice)

## Primer:

Građa i karakteristike zajednice omanolike palamide (*Cirsietum helenioides*)

## Sadržaj

Uvod

Dosadašnja istraživanja

Osnovne karakteristike

Karakteristične vrste

Floristički sastav biljne zajednice

Ekološke karakteristike biljne zajednice

Zaključci

Literatura



# Seminarski rad (predaje se do 15.01.2011.)

Način navođenja literature (literatura se navodi po abecednom redu)

## Knjige

Autor(i), godina: Naziv publikacije. Izdavač.

(Autore navoditi tako što se navede prezime autora, zarez, inicijal imena, tačka, zarez, razmak)

### Primer

Horvat, I., Glavač, V., Ellenberg, H., 1974: Vegetation Südosteuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

## Poglavlje u knjizi

Autor(i), godina: Naziv poglavlja. In: Urednik knjige (ed.): Naziv knjige. Izdavač. Strane.

### Primer

Ranđelović, V. (1999): *Cirsium helenoides* (L.) Hill. In: V. Stevanović (ed): Crvena knjiga flore Srbije 1, Ministarstvo za životnu sredinu R Srbije, Biološki fakultet Univ. u Beogradu i Zavod za zaštitu prirode R Srbije, 331-333.



# Seminarski rad (predaje se do 15.01.2011.)

Način navođenja literature (literatura se navodi po abecednom redu)

## Višetomne edicije (flore, faune)

Editor(i), (ed(s).) godina(e): Naziv edicije, broj tomova. Izdavač.

### Primeri

Tutin, T.G., V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters & D.A. Webb, (eds.) (1964-1980): Flora Europaea, I-V. Cambridge University Press. London.

## Časopisi

Autor(i), godina: Naziv članka. Naziv časopisa, broj (volumen): strane.

### Primeri

Hajek, M., Hajkova, P., Apostolova, I., 2008: New plant associations from Bulgarian mires. *Phytologia Balcanica*, 14 (3): 377-399.





# **Seminarski rad (predaje se do 15.01.2011.)**

## **Način navođenja literature**

### **Internet**

Adresa sajta. Naziv članka.

### **Primer**

<http://en.wikipedia.org/wiki/Lion> . Lion.

### **Elektronska izdanja**

Autor(i), godina: Naziv članka. Adresa sajta

### **Primer**

Lakušić, D. (ed.) 2005: Staništa Srbije.

[http://habitat.bio.bg.ac.rs/doc/stanista\\_srbije/632%20Prirucnik.pdf](http://habitat.bio.bg.ac.rs/doc/stanista_srbije/632%20Prirucnik.pdf)

### **Citiranje literature u tekstu**

Jedan autor: Pirs (1996) ili (Pirs, 1996)

Dva autora: Stevanović i Radović (1995); (Stevanović, Radović, 1995)

Više autora: Horvat et al. (1974) ili (Horvat et al., 1974)

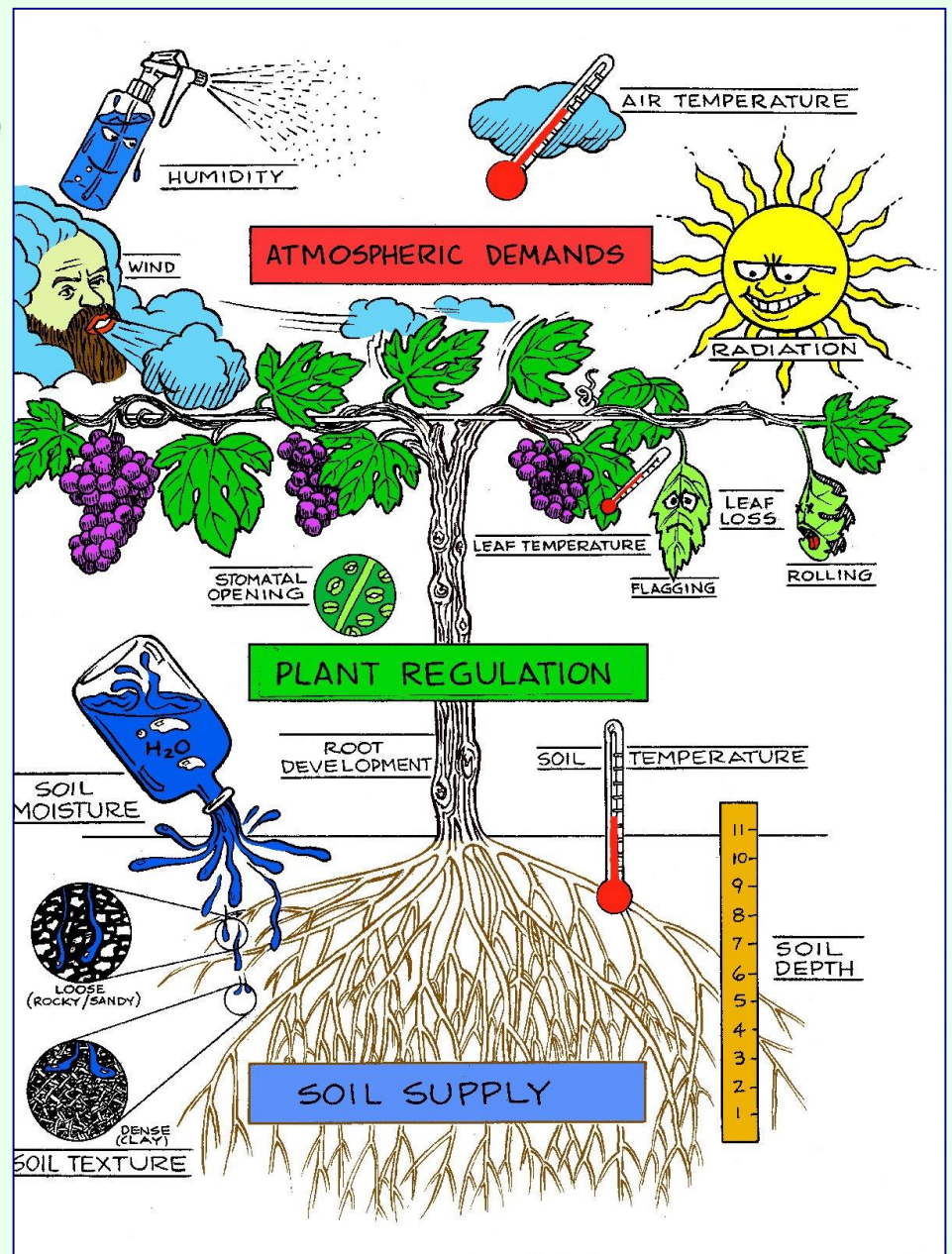


# Od se podsetimo: od šta je ekologija?

Ekologija je nauka o uzajamnim odnosima živih bića i njihove okoline.

Ekologija se bavi problemima distribucije živih bića, njihovog opstajanja, njihove brojnosti, međusobnih odnosa, promena u zavisnosti od uslova sredine i dr.

Centralni objekat proučavanja ekologije kao nauke je živo biće, te je sasvim opravdano smatrati je biološkom disciplinom, koja se u velikoj meri oslanja na dostignuća drugih nauka.



# pa se podsetimo: podela ekologije

- ❖ fitoekologija ili ekologija biljaka
- ❖ zooekologija ili ekologija životinja
  - ❖ idioekologija ili autekologija
  - ❖ biocenologija ili sinekologija
- ❖ populaciona ekologija ili demekologija
- ❖ fiziološka ekologija
- ❖ primenjena ekologija
- ❖ globalna ekologija
- ❖ idioekologija ili autekologija biljaka
- ❖ fitocenologija ili fitosociologija
- ❖ biogeografija (fitogeografija)
- ❖ geobotanika
  - ❖ floristička geobotanika (horologija)
  - ❖ istorijska geobotanika
  - ❖ ekološka geobotanika



# pa se podsetimo: Ekologija biljaka

**Ekologija biljaka** ili **fitoekologija** se bavi istim problemima kao i opšta ekologija, ali centralni objekat njenog izučavanja predstavljaju biljke, njihove populacije i zajednice.

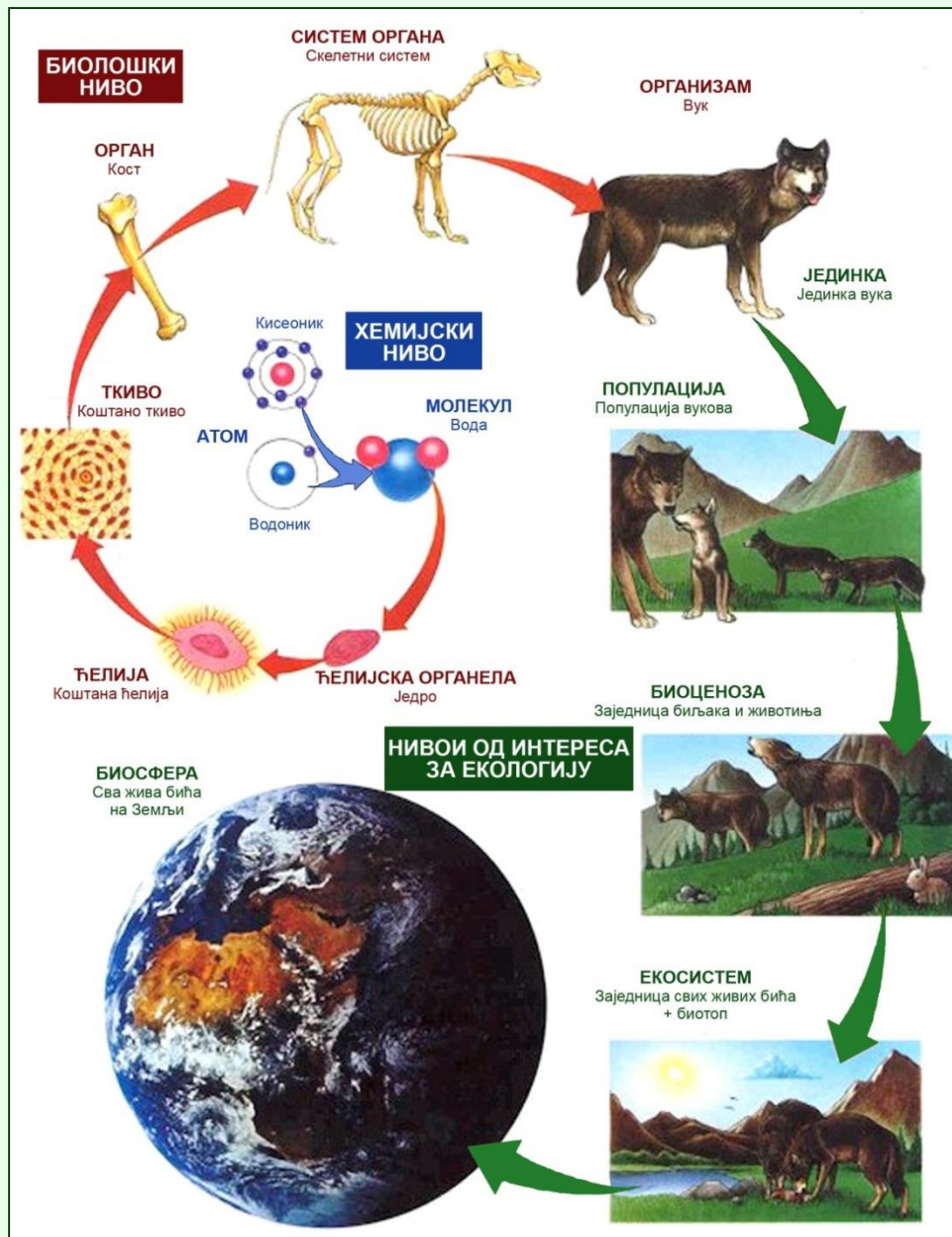


# Da se podsetimo iz opšte ekologije

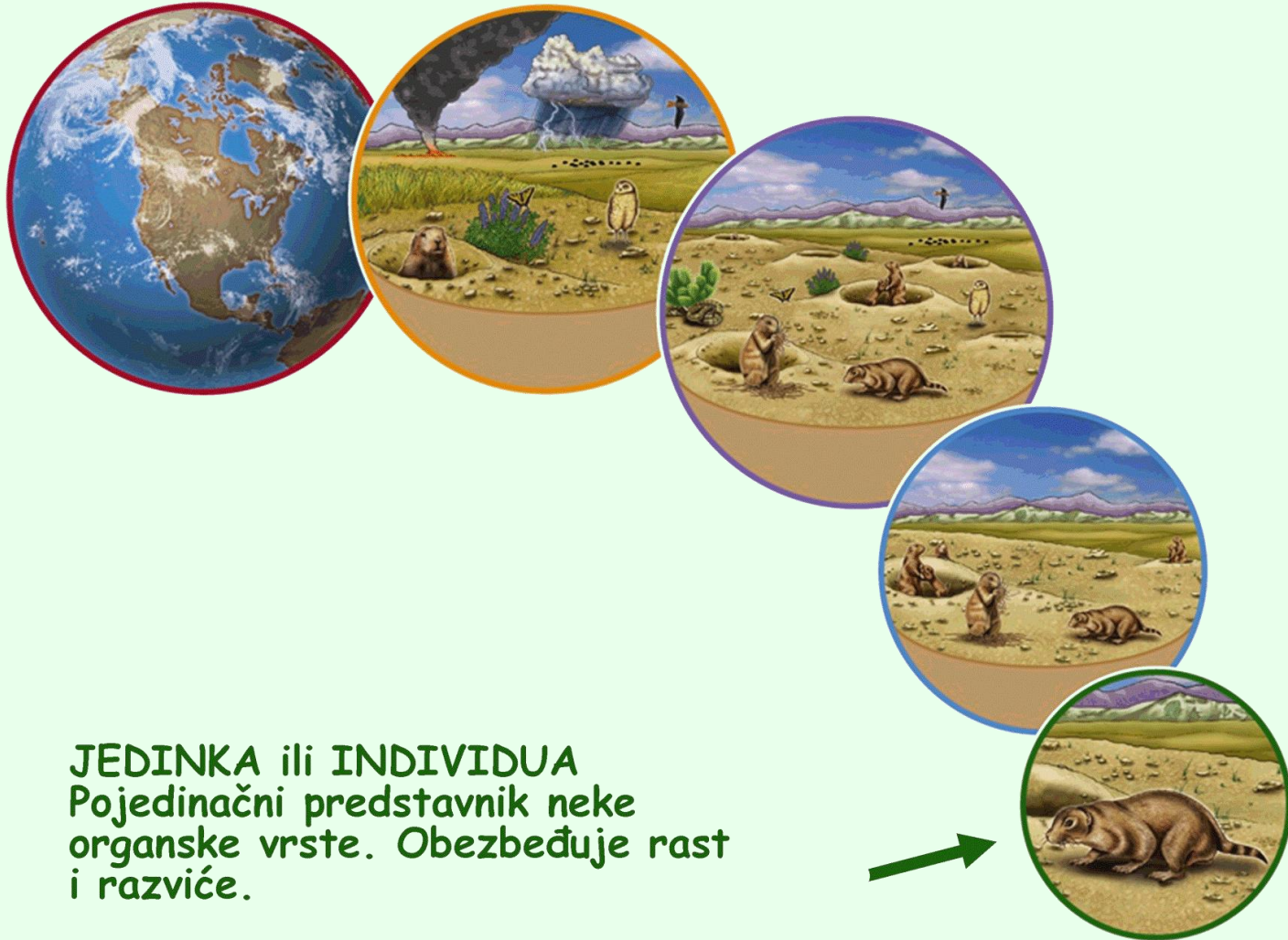
## Nivoi organizacije bioloških sistema



Zašto nivoi od interesa za ekologiju, a ne ekološki nivoi?



# Nivoi organizacije bioloških sistema od interesa za ekologiju



# Nivoi organizacije bioloških sistema od interesa za ekologiju



## POPULACIJA

Skup jedinki jedne vrste, koje su međusobno povezane odnosima reprodukcije.

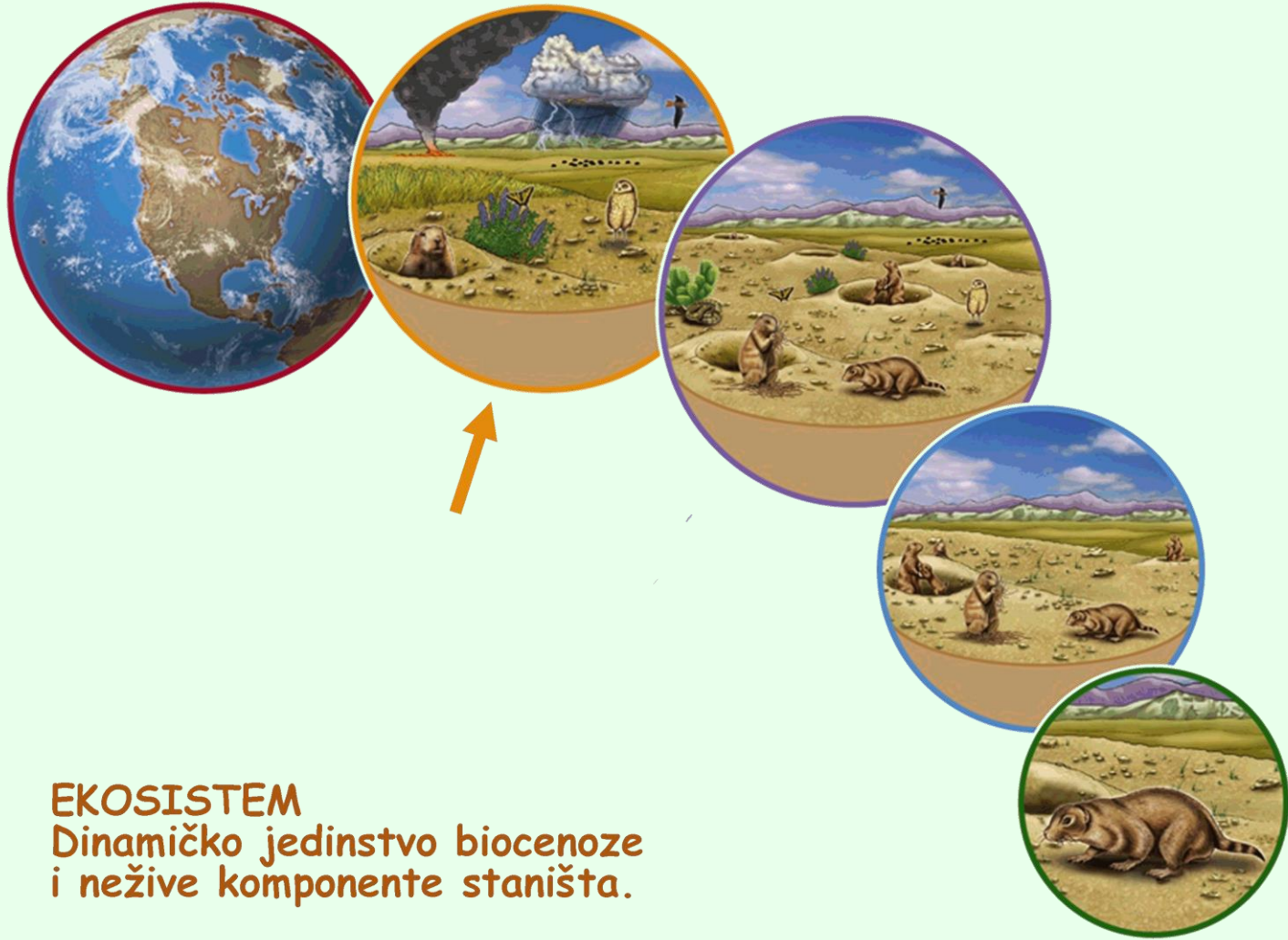


# Nivoi organizacije bioloških sistema od interesa za ekologiju





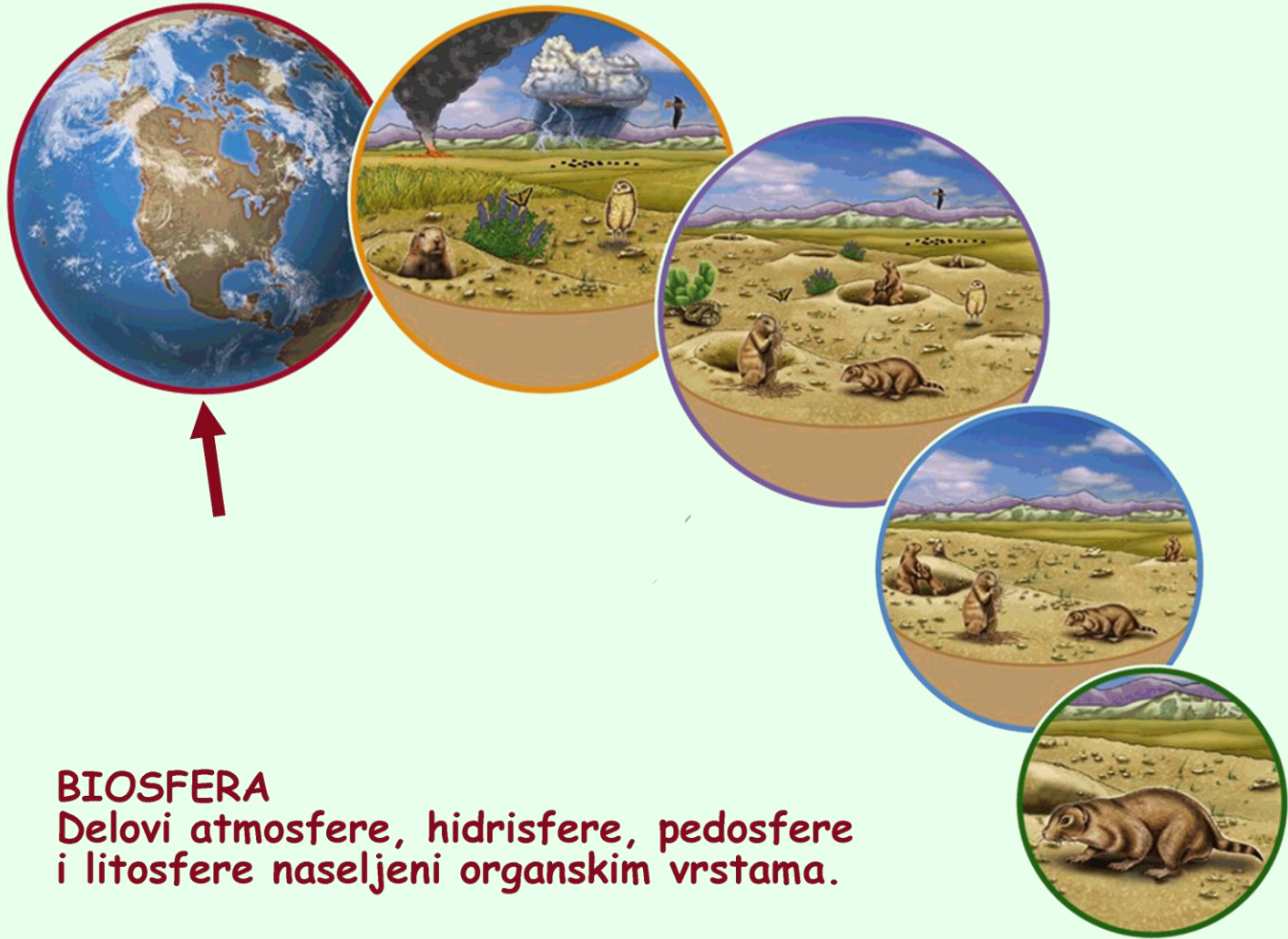
# Nivoi organizacije bioloških sistema od interesa za ekologiju



**EKOSISTEM**  
Dinamičko jedinstvo biocenoze  
i nežive komponente staništa.



# Nivoi organizacije bioloških sistema od interesa za ekologiju



## BIOSFERA

Delovi atmosfere, hidrisfere, pedosfere  
i litosfere naseljeni organskim vrstama.



# Jedinke ili individue

*Ramondia nathaliae*



*Loxodonta africana*



**Jedinke** ili **individue** predstavljaju pojedinačne predstavnike neke organske vrste, koji obezbeđuju rast i razviće i opstanak vrste.



# populacije

*Ramondia nathaliae*



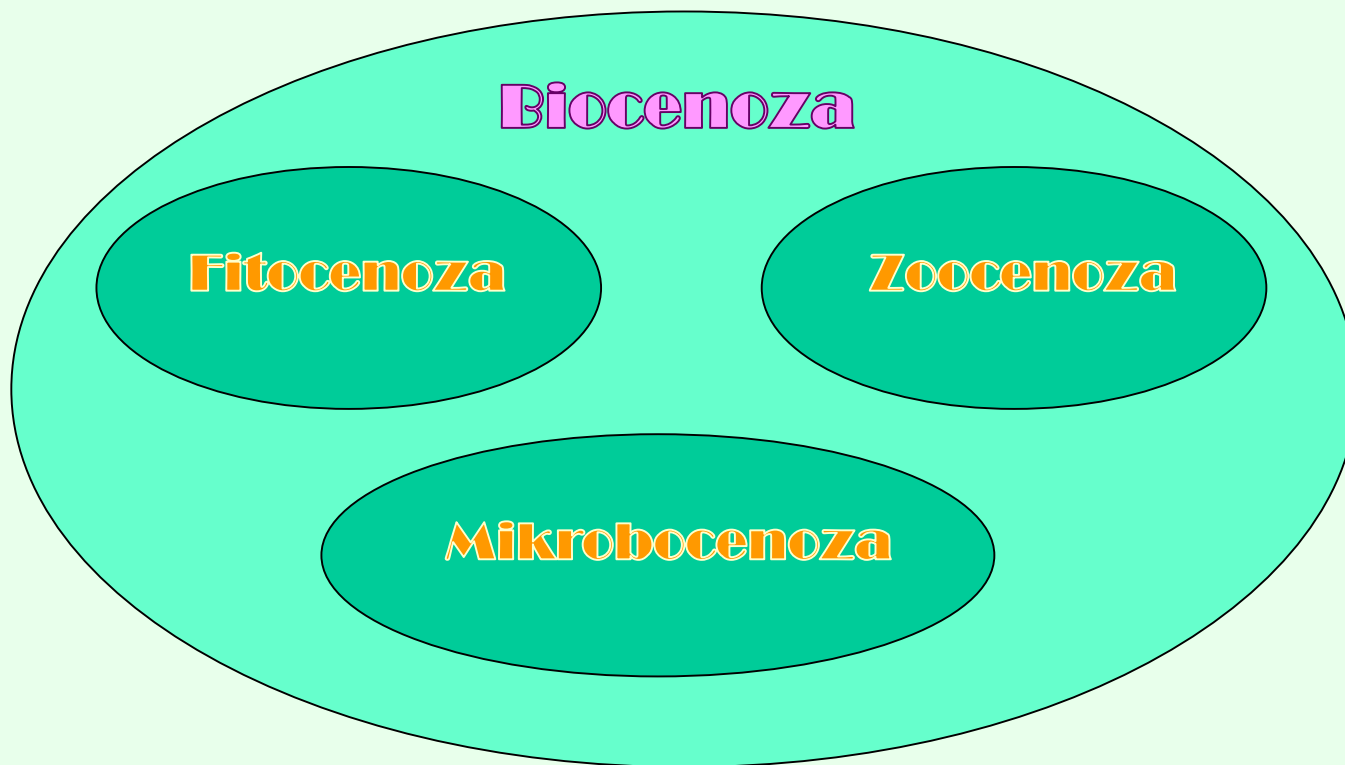
*Loxodonta africana*



**Populacija** je grupa jedinki iste vrste koje naseljavaju određeni prostor, a međusobno su povezane odnosima razmnožavanja.



# Životna zajednica ili biocenoza



Životna zajednica ili biocenoza je skup svih populacija na određenom delu prostora i u isto vreme, koje direktno ili indirektno stupaju u interakcije, a pre svega u međusobne odnose ishrane i zaštite.

Skup populacija različitih vrsta koji čini biocenozu nije slučajan.



# Životna zajednica ili biocenoza

*Ramondietum nathaliae*



Biocenoza afričke savane

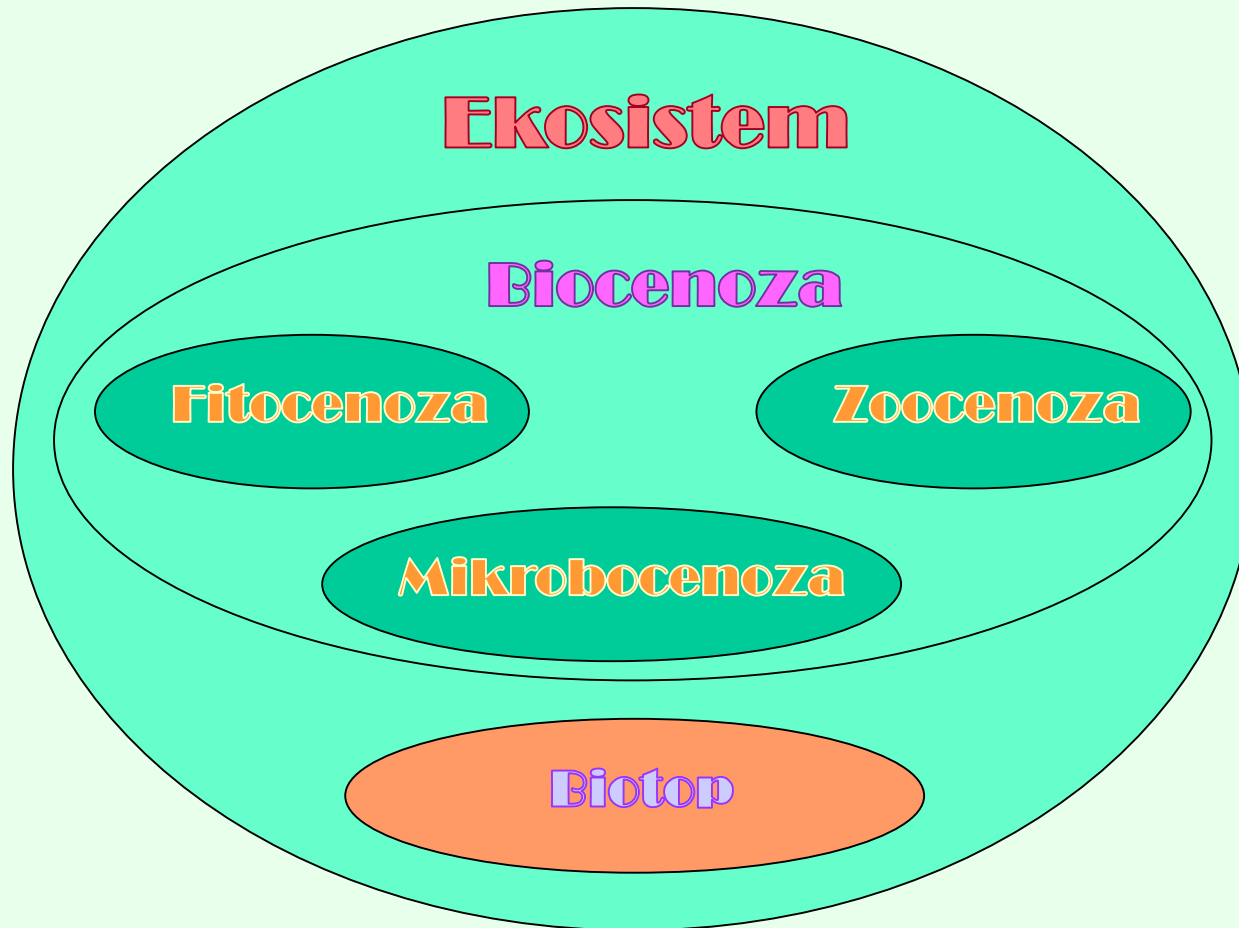
**Biocenoza** grade sve vrste biljaka (fitocenoza), životinja (zoocenoza), mikroorganizama i gljiva (mikrobocenoza).



# Biotoop ili životno stanište?



# Ekosistem



**Ekosistem** ili **biogeocenoza** je jedinstvo biocenoze i biotopa i predstavlja vrhunsku sintezu u ekologiji.





# Ekosistem



*Ramondietum nathaliae* + biotop  
Ekosistem krečnjačkih stena



Ekosistem afričke savane

Poslednjih godina u praksi sve više ulazi termin **habitat** ili **tip staništa**, koji u osnovi predstavlja sinonim za ekosistem.



# Biom i biosfera

**Biom** je skup međusobno fiziognomski sličnih i funkcionalno povezanih ekosistema (npr. biom listopadnih šuma, biom četinarara, biom stepa, biom mora i okeana itd.). Obično su biomi karakteristični za određene klimatske zone, pa se nazivaju **zonobiomi**.

Ekosistemi i biomi se ujedninjuju u **biocikluse**, kojih na zemlji ima tri: **slana voda**, **slatka voda** i **kopno**.

Svi biociklusi zajedno čine vrhunsko jedinstvo žive i nežive prirode, jedan vrhunski ekološki sistem ogromnih razmera, označen kao - **BIOSFERA**.

**Biosferu** čine oni delovi atmosfere, hidrosfere i litosfere koji su naseljeni živim bićima.



# Biodiverzitet

**Biodiverzitet** je skup svih organizama na Planeti zajedno sa genima koje oni nose, ali i zajednicama koje izgrađuju.



*Crocus alexandrii*



*Crocus cvijicii*



*Crocus novicii*



*Crocus rujanensis*

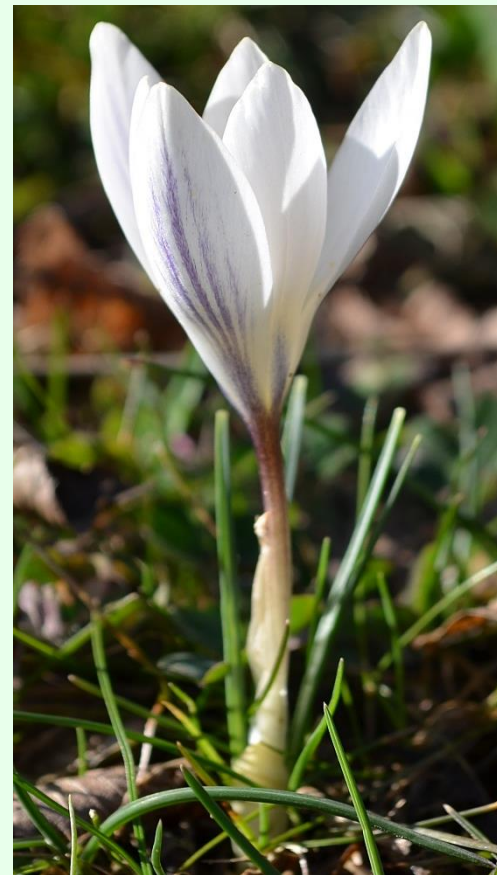
**Specijski diverzitet** je raznovrsnost na nivou vrsta, odnosno raznovrsnost svih mikroorganizama, gljiva, biljaka i životinja na Planeti.



# Biodiverzitet



*Crocus alexandrii*



**Genetički diverzitet**  
predstavlja raznovrsnost  
gena u okviru jedne vrste.



# Biodiverzitet

Ekosistemski diverzitet predstavlja raznovrsnost ekosistema.



***Crocus palidus*** na brdskom pašnjaku na Rujan planini (levo), ***C. veluchensis*** na planinskoj livadi na Vlasini (gore), i ***C. pelistericus*** na visokoplaninskoj tresavi na Pelisteru (dole).

