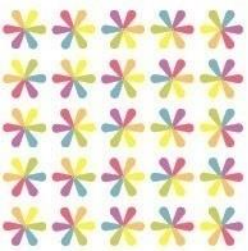




6. konferenca učiteljev/-ic naravoslovnih predmetov – NAK 2021

IZZIVI AVTENTIČNOSTI V NARAVOSLOVNEM IZOBRAŽEVANJU



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada

VPLIV ČLOVEKA NA OKOLJE

Alenka Gaberščik

UL, BF, Oddelek za biologijo



Kaj je okolje?

ZVO

Okolje je tisti del narave, kamor seže ali bi lahko segel vpliv človekovega delovanja.

Fran

Okolje je stvarni in duhovni svet z določenimi značilnostmi, ki obdaja človeka.

SSKJ

Okolje je prostor z določenimi značilnostmi, ki obdaja osebo ali stvar.

V ekologiji

Splet vseh dejavnikov, ki vplivajo na življenje organizma in ga tudi **omogočajo** - **okolje organizma**.

Kako nastaja (se oblikuje) okolje?

Zemlja je biogen sistem.

Organizmi (biosfera)
vplivajo na vse sfere.



Kako organizmi soustvarjajo okolje?

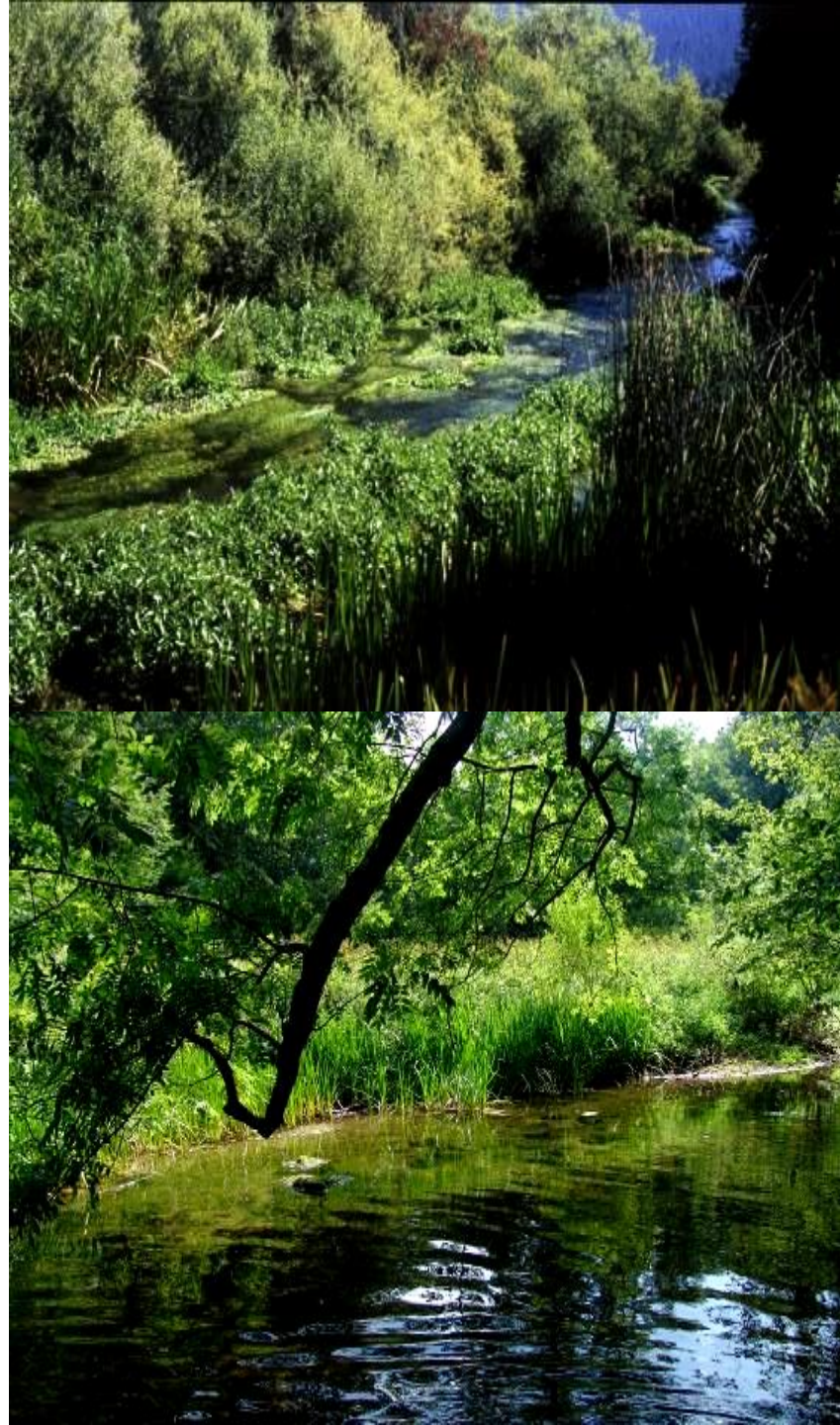
(1) s procesi:

- fotosintezo
- dihanjem, fotorespiracijo,
- transpiracijo,
- privzemom mineralov in vode,
- sproščanjem različnih snovi,
- s hranjenjem,
- izločanjem...

(2) z odnosi med organizmi:

- kompeticijo,
- predacijo,
- parazitizmom,
- mutualizmom,...

(3) s fizičnim in kemijskim, spreminjanjem.



Delovanje organizmov (biosfere) se odraža v t.i. ekosistemskih storitvah (ES)

Podporne (temeljijo na procesih v organizmih in odnosih med vrstami):

- asimilacija CO₂
- sproščanje kisika,
- privzem in sproščanje vode,
- privzem in sproščanje hranil,
- opraševanje,
- nastanek tal,
- primarna proizvodnja,
- sek. proizvodnja,
- ...

Oskrbovalne:

- hrana,
- voda,
- les, vlakna,
- gorivo,
- ...

Regulatorne:

- uravnavanje klime,
- uravnavanje poplav,
- uravnavanje erozije,
- nadzor bolezni,
- čiščenje vode,...

Kulturne:

- estetske,
- duhovne,
- izobraževalne,
- rekreativne,
- ...

Biosfera

Osnova našega preživetja

- ugodne okoljske razmere
- varnost,
- osnovni viri,
- zdravje,
- ugodne socialne razmere.

**SVOBODA
IZBIRE**

Vplivi človeka na okolje so posredni in neposredni

Posredni:

Z vplivom na biosfero in ES –

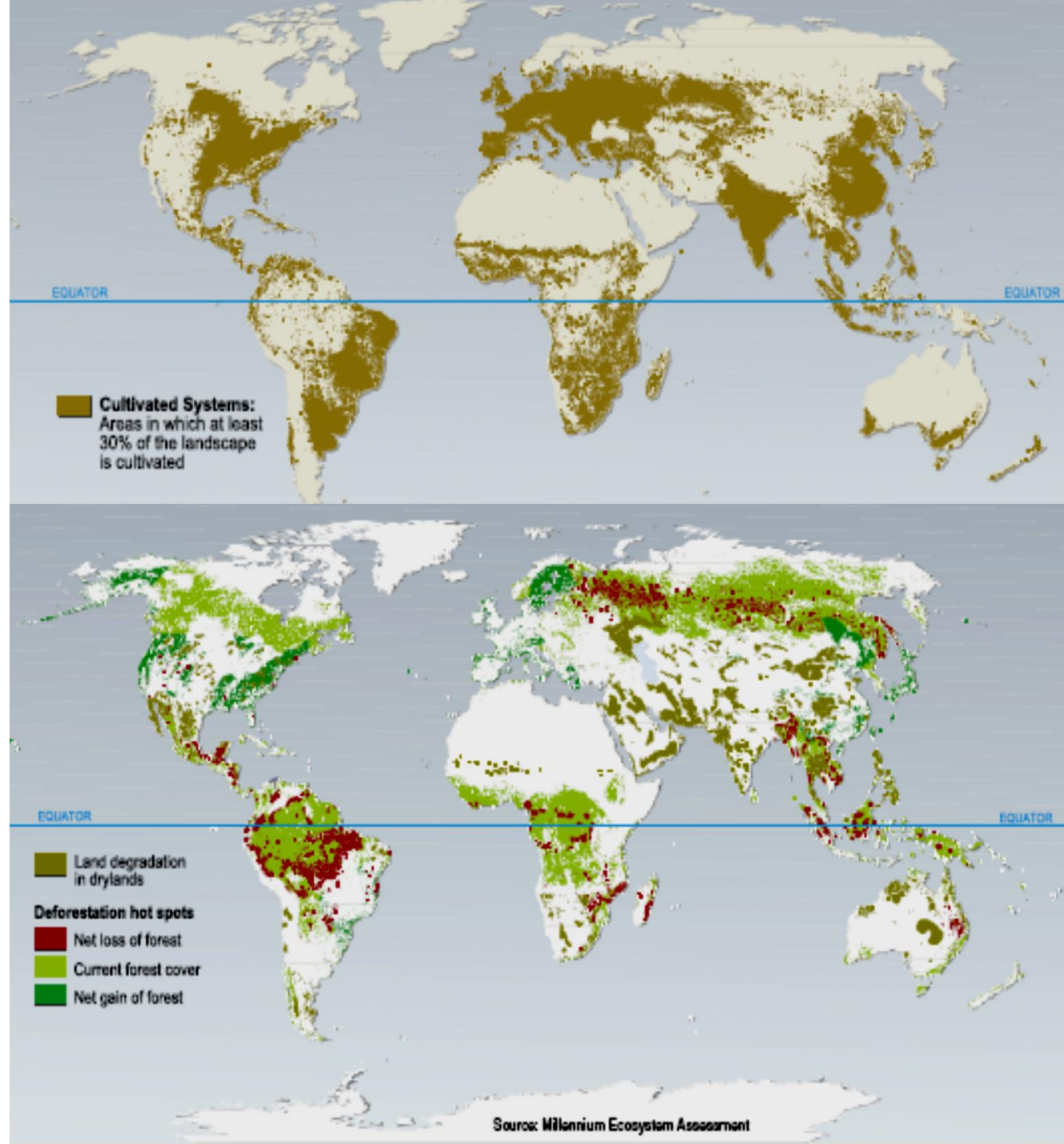
- s spremembo rabe tal (kmetijstvo, deforestacija),
- z neposrednim vplivom na vrste (uničevanje in spreminjanje habitatov, lov in ribolov).

Neposredni:

- z vplivom na kroženje snovi (hranil, vode in ogljika),
- z obremenjevanjem različnih sfer z različnimi snovmi (naravnega, umetnega izvora),
- vnos tujerodnih vrst.

- ➔ **Kombinacija vplivov** – sinergistični in antagonistični učinki.
- ➔ **Množičnost vplivov in sprememb** – globalizacija vplivov in nepredvidljive povratne zveze.
- ➔ **Pomen odpornosti ekosistemov.**

Primeri: kmetijstvo – uničevanje habitatov.



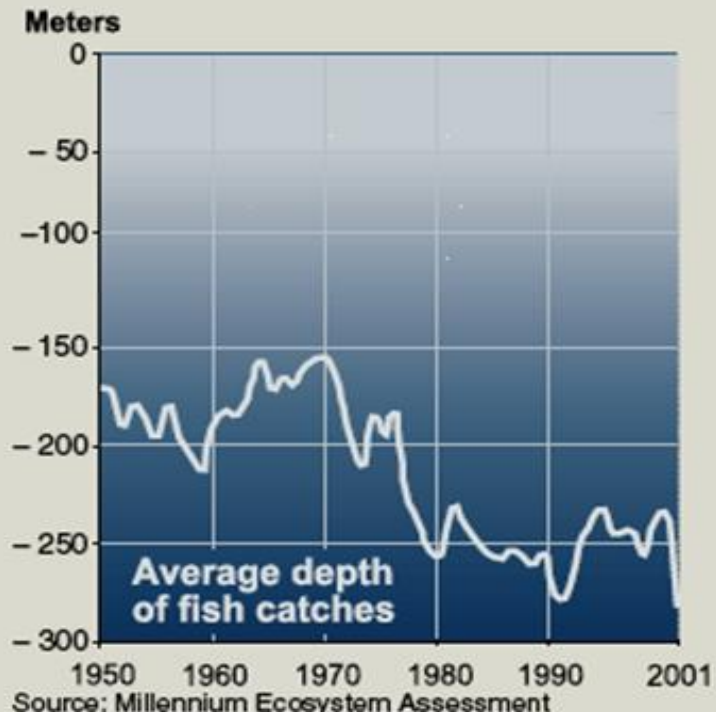
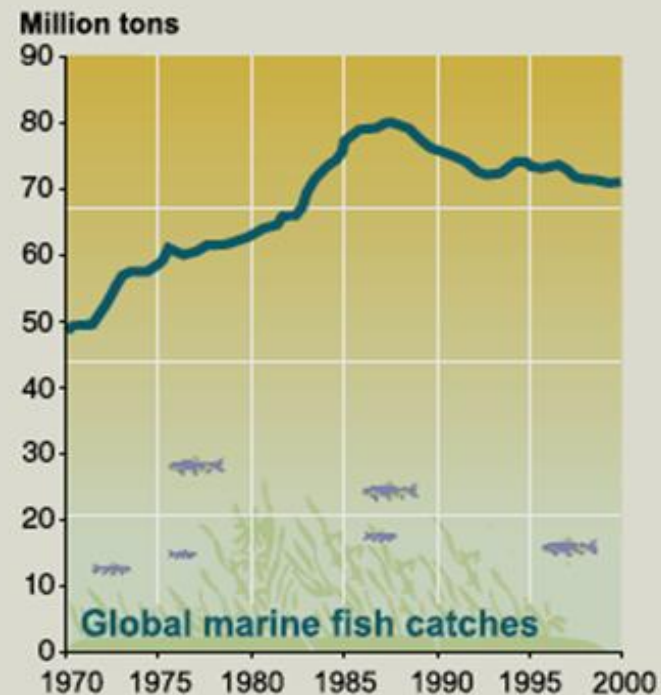
- *Homo sapiens* porabi in uniči **polovico vse hrane**, ki je na voljo ostalemu živalskemu kraljestvu (Erlich, 2010),
- vnos 20 milijonov t P letno; 8,5 – 9,5 milijonov t **neposredno v oceane** (zaradi vnosa P v davnini anoksija in izumrtja),
- vnos N, 1980-1990 uporabljeno več N kot pred tem skupaj,
- vnos biocidov, GSO, degradacija tal (nastajanje tal je cca.13-40-X počasnejše kot se izgublja)...

Na račun pridelave hrane zmanjšujemo obseg drugih ES.



Primer - oceani:

- Urbanizacija obalnih predelov,
- akvakultura,
- obremenjevanje (hranila, mikroplastika,...),
- prekomeren lov - sprememba trofičnih razmerij.



Source: Millennium Ecosystem Assessment

Razmere danes

- 60% ekosistemov degradiranih ali uničenih (FAO).
- Zemlja je poškodovan sistem z zmanjšano odpornostjo, ki ne more več popravljati naših napak in brisati naših sledi.
- Posledica: sprememba kakovosti ozračja, tal, voda in biosfere (upadanje biotske pestrosti).
- Dodaten vpliv globalnih sprememb klime na vse ekosisteme!



(1) Spremembe klime

(2) posegi v kroženje snovi in pretok energije

(3) sprememba rabe tal

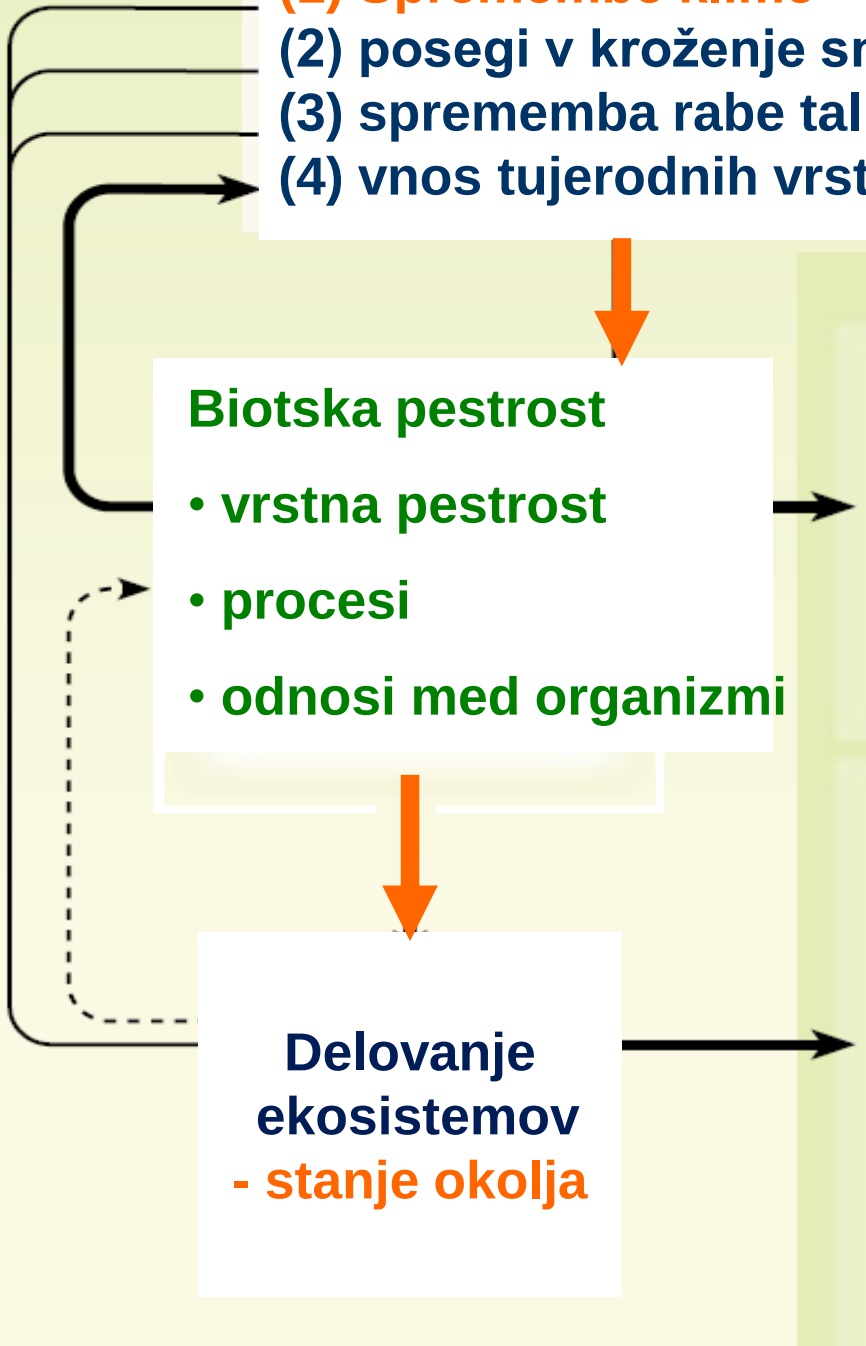
(4) vnos tujerodnih vrst

Biotska pestrost

- vrstna pestrost
- procesi
- odnosi med organizmi

**Delovanje
ekosistemov
- stanje okolja**

**Ekosistemske storitve
/ stanje okolja**



Težnje spreminjanja okolja in posledično ES

Podporne:

- kroženje hranil,
- nastanek tal (13-40 počasneje kot erozija),
- opravevanje,
- primarna proizvodnja
- ...



Oskrbovalne:

- hrana,
- voda,
- les, vlakna,
- gorivo,
- ...



Regulatorne:

- uravnavanje klime,
- uravnavanje vode,
- nadzor bolezni,
- čiščenje vode,
- uravnavanje erozije



Kulturne:

- estetske,
- duhovne,
- izobraževalne,
- rekreativne,
- ...



Osnova našega preživetja

- **kakovost okolja**
- varnost,
- osnovni viri,
- zdravje,
- ugodne socialne razmere.

**SVOBODA
IZBIRE**



Spremembe okolja so posledice množičnosti posegov in rabe, ki presega dopustne meje (potrošništvo).

Country Overshoot Days 2021

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...



Ljudje smo del ekosfere

Ljudje smo sestavni del ekosfere (potrošniki), zato **smo podrejeni smo zakonitostim njenega delovanja.**

Te zakonitosti so:

- (1) Postopnost in trajnost.
- (2) Nemoten vnos in pretok energije.
- (3) Kroženje.
- (4) Učinkovitost.



Zaključki

- Stanje okolja je odvisno od **delovanja** ekosistemov (procesov in odnosov) in **njihove zgradbe** (biocenoze),
- Spremenjeno stanje ekosistemov zaradi človekovih vplivov pomeni **spremenjene okoljske razmere** in **zmanjšanje obsega ekosistemskih storitev**.

Pravilno upravljanje z ekosistemi in učinkovita zaščita okolja je mogoča le:

- **s poznavanjem vrst in njihove ekologije, ter s poznavanjem negativnih učinkov različnih dejavnikov na vrste in ekosisteme,**
- **s poznavanjem in upoštevanjem zakonitosti delovanja ekosfere,**
- **s celostnim pristopom k ekosferi,**
- **z optimizacijo rabe virov in energije, racionalizacijo potreb in s spremembo naravnosti družbe (sistema vrednot).**

Hvala!

