

**Otázka:** Ekologie

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** Rushina

**organismus** → **populace** (příslušníci stejného rodu) → **společenstva** (více rodů) → **ekosystémy** → **biosféra**

- potřeba: O<sub>2</sub> (bez pár minut), potrava (měsíc), voda (týden), spánek
- životní prostředí - zvířata, krajina přeměněná člověkem - město, vztahy (škola)

**POPULACE** = soubor jedinců stejného druhu žijící na určitém prostoru, v určitém čase

- malá - př. populace jelenů v Krkonoších, na Šumavě - rozmnožování, musí se potkat
  - **panmiktická** populace - neomezená kombinovatelnost alel („každý s každým“)
- vybíráme si, zákon (příbuzní ne)

- malá - příbuzenské křížení je častější
- **autogamická** - nepohlavní rozmnožování

### - **hustota populace**

- **malá** - příbuzenské křížení; problém, že se nepotkají → snížení druhové pestrosti

- **velká** - konkurence (prostor, potrava) → stres, choroby → snížení početnosti

→ počet jedinců na jednotku plochy (perloočky/1l v rybníce) x fotopasti (umísťované podle stop, nor)

- **růst populace** závisí na:

- **natalita** - množivost jedinců (závisí na kolísání pohlaví)

- **mortalita** - úmrtnost jedinců

+ v závislosti na prostředí

→ **biotický potenciál** - maximum množivosti v ideálním prostředí ( u lidí se neví, co ještě příroda vydrží)

- nosná kapacita prostředí

- realita

### - **rozmístění**

- **rovnoměrné** - monokulturní lesy (řady - člověkem) + pralesy (blíží se tomu - každý

potřebuje svůj prostor)

- **náhodné** - růst pampelišek na písku, potměník v mouce (vzácné)
- **shloučený** - stáda, rostliny množící se oddenky (nepohlavní rozm.) - šlahouny

- struktura - počet samic a samiček (je třeba rovnováha), věk, sociální vztahy

- vztahy - komenzalismus, predace + další

**SPOLEČENSTVA** = biocenózy = soubory populací různých druhů (rost., živ., mikroorganismů) na určitém biotopu

- **fytocenóza** - společenstvo rostlin - les: dub, smrk,...

- **zoocenóza** - spol. živočichů - les: veverka, liška,...

- stratifikace společenstva - rozvrstvení v:

- **prostoru** - patra:

- vertikální (svislé): mechové, bylinné, keřové, stromové

- horizontální: břeh, kořen ve dně roste na hladině, kořenují ve vodě,...

- **čase**

→ **ekoton** - přechod mezi 2 společenstvími - bohatý (prolínají se - př. okraj lesa = louka + les)

- **sukcese** = vývoj společenství

- **primární** - bakterie, řasy → začíná se vyvíjet, kde nic nebylo

→ ve ke **klimaxu** = společenstvo v rovnováze - závislé jen na srážkách (ČR - dubohabřiny)

- v ČR všechny lesy x lužní les (závislé na podzemní vodě)

- **sekundární** - shořelý les (dřív tam něco bylo) → rychlejší - zůstala semena, pařezy obrůstají, na zdi bříza

- **stabilita** závisí na:

- **diverzita** - druhová pestrost

př. monokultura snižuje diverzitu (na záhonku vytrhnu plevel)

- podmínky - přizpůsobení se

řasa - perloočko - bělice - štika

komár - žába - čáp

oříšek - veverka - kuna

tráva - kráva - člověk

dub - chroust - sýkora - poštolka

pšenice - hraboš - liška

myšice - zmije - jestřáb

zelené listí - žížala - ježek - liška

moucha- pavouk - ještěrka - volavka

tráva - králík - rys

hřib - slimák - ropucha - čáp

hřib - slimák - ježek - liška - žížala

muškát - mšice - zlatoočka - vlaštovka - ostříž, jestřáb - klíště - stínka

borůvka - myšice - liška

### **Mez, okraj lesa:**

**Anorganické látky:** voda, slunce,...

**Producenti (zelené rostliny, sinice, bakterie):** borůvčí, brusinky, vřes, borovice, maliník, přeslička, kaprad', papratka samičí, dub

**K I (býložravci):** myšice, lišaj, přástevník medvědí, veverka, hýl, dlask, křivka, slimák, hlemýžď

**K II (všežravci):** krtonožka, kobylka, ježek, kos, pěnka, vrabec

**K III (predátoři):** liška, kuna, netopýr, káně, jestřáb

**Parazité:** klíště, blecha

**Rozkladači:** hrobařík, mrchožrout, houby, bakterie, chvostokoci, žížaly, prvoci, roztoči,

mnohonožky, stonožky

### VZTAHY:

++

- **symbióza** (bachořec, brvitka)
- **mutualismus - mykorhiza, hlízkové bakterie**
- **protokooperace** - nejsou na tom závislé - žirafa, slon

+ -

- **parazitismus** (trypanozoma) - **klíště x liška**
- **predace** (větší než hostitel)- liška **netopýr x můra**

+ o

- **komezalizmus** (měňavka střevní) - lev, hyena

--

- **konkurence** (nálevníci) - **hrobařík x mrchožrout**

- o

- **amenzalizmus** - jeden z toho nic nemá, druhého to poškozuje (štětičkovec, akát - předusíkuje půdu)

- **břečťan leze po smrku**

o o

- **neutralismus** - navzájem se neovlivňují - jestřáb, jahoda

### **domácnost:**

**P:** klíště, blecha

**R:** stínka, červotoč, (sekáč)

**K III:** pokoutník domácí, kočka domácí, jiříčka, vlaštovka

**K II:** zlatoočka, šváb

**K I:** mšice, myš domácí, mol šatní

**P:** muškát, zrní z pšenice, bavlněné látky

### **RYBNÍK** + les, pole, dům

- v našich podmínkách obvykle umělý ekosystém

- dobře zapadá do krajiny, takže ho vnímáme jako součást přírody

→ hospodářsky se využívá pro chov ryb

### **EKOSYSTÉM** zahrnuje:

- biocenózu
- biotop - neživá příroda

→ dochází ke koloběhu látek, energií - **BIOCHEMICKÉ CYKLY**

- každý biogenní prvek v ekosystému obíhá

- zásobník:

- ve vzduchu
- v půdě

→ oběhová část

**uhlík** - vzduch ( $\text{CO}_2$ )

- kytka +  $\text{CO}_2$  = cukry, organické látky → do zvířat, konzumenti I. → prodýchají cukry, vydechne  $\text{CO}_2$

**kyslík** - vzduch (+voda)

- prodýchání

**dusík** - půda

- získám roztokem vody → přes rostliny → dál ke konzumentům

- zbavení se dusíku - močovina, kyselina močová

→ zpracování bakteriemi (nitrační, amoniální,...) odbourá až na atomární kyslík

- rozklad těl, sopečná činnost → do vzduchu N

**fosfor** - půda, ztrácí se do sedimentů

- z jezer, moří zpět na pevninu → vodní ptáci → výkaly



**síra** - půda

- místy přebytek

Producent: leknín, rákos

KI: amur (býložravá raby), plovatka, pulec

KII: kapr, lín, okoun, plotice, kachna

KIII: štika, splešťule blátivá, volavka, čáp, potápník, pijavka koňská (dravá), sumec

P: chobotnatka rybí, kapřivec, glochidie + endoparaziti (motolice, tasemnice

R: škeble, nitěnka (žíví se detritem na dně), bakterie

fytoplankton (řetízovka, váleč, šroubatka) → perloočka, buchanka → larva potápníka/vážky → kapr, karas → štika → rybář

P: komár → netopýr, vlaštovka → sokol

R: houba - housenice

bakterie → treпка → vířník → korýš

**BENTÁL** = dno rybníka

mutualismus - kořeny olše, bakterie aktinomycéty

- nitěnky, škeble, larvy pakomárů, blešivec → poutají vzdušný kyslík

- bentos = společenstvo organismů dna

parazitismus - chobotnatka, karas

**LITORÁL** = pobřežní zóna, mělká voda

predace - sumec,

- sítina, rákos, kosatec žlutý, blatouch, pomněnka bahenní

**RELAGIÁL** - volná voda

komenzalizmus - „kapro-kachní hospodářství“ - kachna trusem

- plankton (volně se vznášejí): hnojí vodu → víc planktonu → kapr má víc jídla

- fytoplankton - řasy

konkurence - štika, sumec/řasy

- zooplankton - perloočky

- nekton (aktivně se pohybují) ryby

domácnost - komenzalizmus - odloupané buňky člověka + roztoč

## HLADINA

- leknín, rdes, stulík, rdesno obojživelné
- vodoměrka, ruslařka, plovatka - využívají povrchového napětí vody
- x používání saponátů snižuje povrchové napětí - bruslařka se neudrží
- bublinatka - Kochánovické rybník
- masožravá → žere perloočky, buchanky (vcucne do měchýřku, když do něj narazí - podtlak)

- **ohrožení** ekosystému:

**oxidy dusíku** - reagují s vodou = okyselení → kyselá deště vymývají z půdy látky

- skládka
- hnojivo
- vypuštění (kapr se neadaptuje)
- velké množství dusíku na hektaru půdy za rok
- labutě - žere rostliny
- volavky, kormoráni - loví ryby