

PŮDA A BIOTA

Biota úvod

Biogenní prvky

- Podle procentuálního zastoupení v živé hmotě se dělí na:
 - 1) **Makrobiogenní prvky** - více než 1% O, C, H, N, P, Ca
 - 2) **Oligobiogenní prvky** - od 0,05% do 1 % Mg, Cu, Mg, Cu, Na, K, Fe, S, Cl
 - 3) **Stopové=mikrobiogenní prvky** - méně než 0,05% Zn, Co, Mo, Si, B, F, Cr, Al, I

- Odkaz: <http://www.enviweb.cz/eslovník>

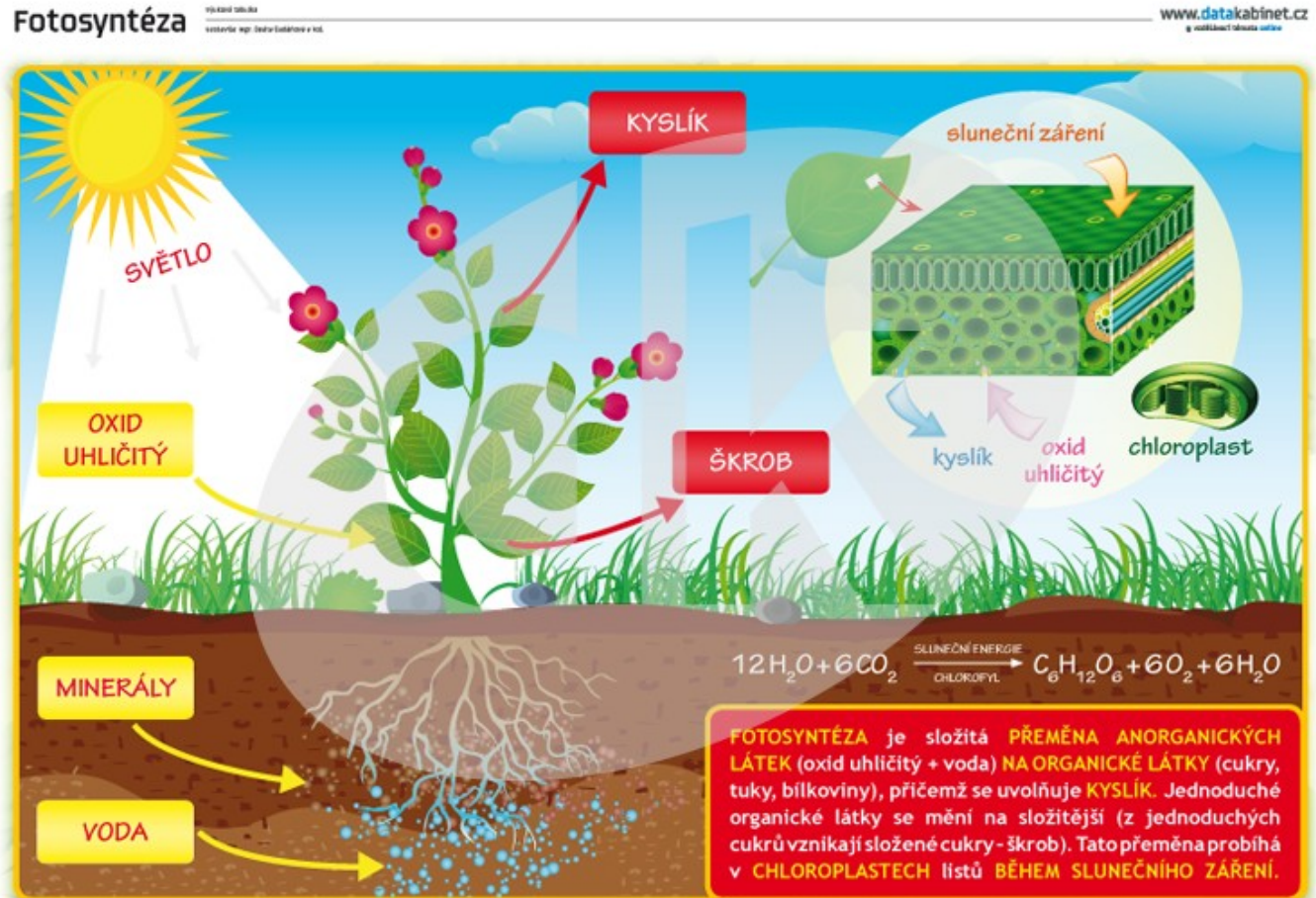
Organizace života - fotosyntéza

- Život na Zemi má určitý řád, není to anarchie ale musí tu být nějaký systém, který umožňuje dlouhodobou existenci živých organismů.

- Základ je hmota a energie - základní motor (potrava,...)



Schéma fotosyntézy



<https://www.datakabinet.cz/cs/vzdelavacie-materialy/isced-1/4-rocnik-zs/prirodoveda/rozmanitost-prirody/fotosynteza/Fotosynteza.html>

Vývoj života na Zemi

- Jen naše Galaxie obsahuje přes 100 miliard planet. Podle odhadů existuje téměř 10 miliard planet velmi podobných Zemi. Pro výpočty pravděpodobnosti mimozemského života v naší Galaxii slouží takzvaná Drakeova rovnice.
- Na základě fosilního materiálu lze odhadovat, že na 1 000 vzniklých druhů připadá v průměru 999 druhů vymřelých (David Storch, Vesmír 77, 1998).
- Velká vymírání přibližně 1x za 100 miliónů let. Dopad vesmírných těles, sopečné erupce velkého rozsahu atd.

Vývoj (zánik) života na Zemi

Stáří (let)	Geolog. etapa	Důvod	Lokalizace	Dopad na živé organizmy
440 mil	spodní ordovik	exploze blízké hvězdy (gama zář.)	nezjištěno	úhyn 85% života v mořích
370-360	spodní devon	nezjištěno	nezjištěno	úhyn 70% ryb bezobratlí
250-240	perm/trias	srážka meteorit (Ø 10 km)	erupce sopek	úhyn 95% všeho živého
220-208	trias	nezjištěno	nezjištěno	úhyn řady mořských a suchozem.o r.
65-60	spodní křída	srážka meteorit	Chixculub (100 km)	úhyn 75% živočichů

Trofické úrovně

Producenti - autotrofie - umějí vyrábět vlastní energii - syntetizují organické látky transformací sluneční energie do energie chemických vazeb (řasy, sinice, nižší a vyšší rostliny, bakterie)

Konzumenti - heterotrofní - potrava organické látky vytvořené jinými organismy

- herbivoři (býložravci) - konzumenti I. řádu
- karnivoři (masožravci) - konzumenti II. řádu
- omnivoři (vše.....) - konzumenti III. řádu

Producenti

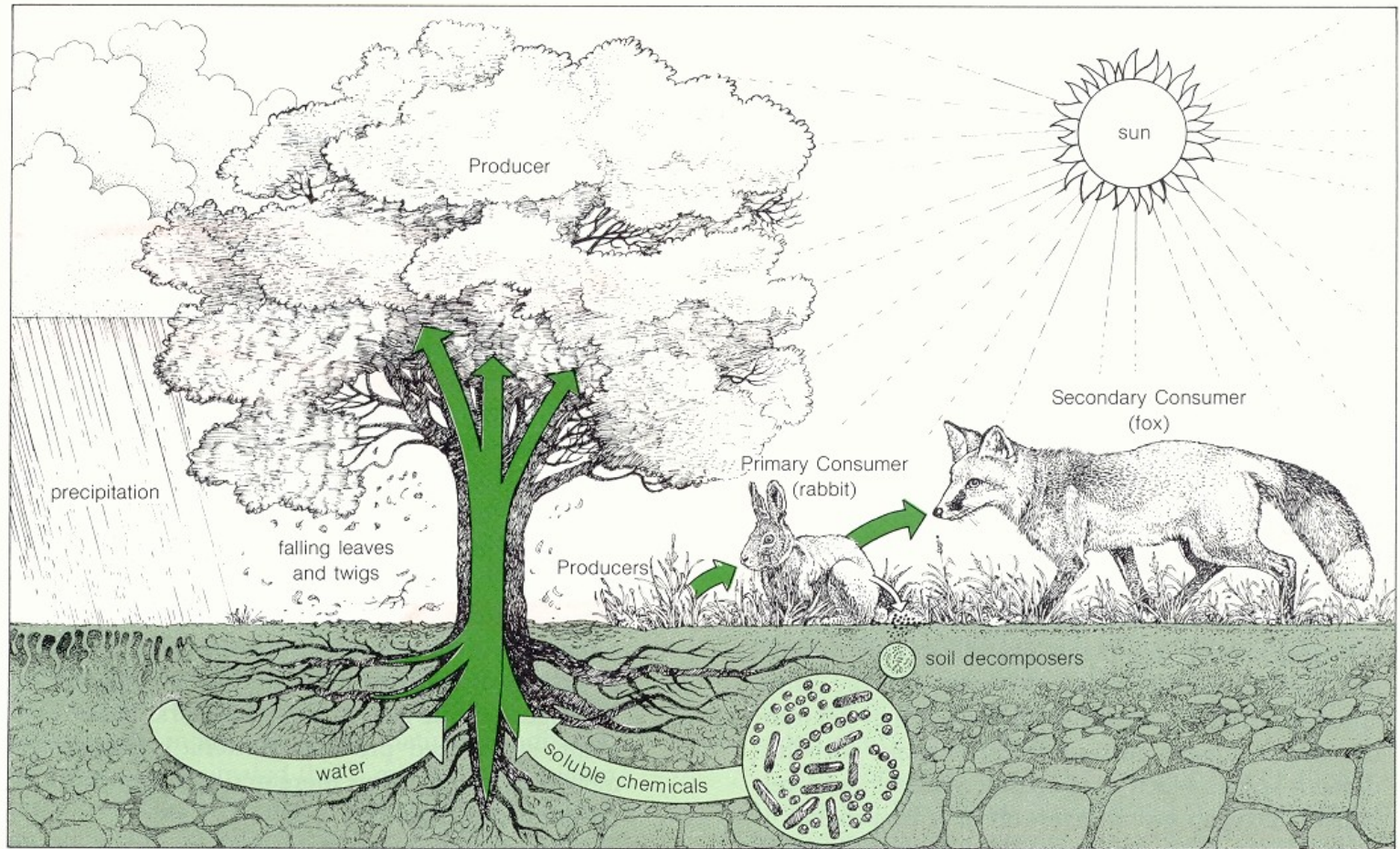


Figure 4-7 The major components of an ecosystem in a field.

Herbivoři (býložravci) – velryba jižní



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta,
adresa

Herbivoři (býložravci) – zebra



autor prezentace, datum prezentace, umístění učivo, výukový materiál,

adresa

Karnivoři (masožravci) – lev africký



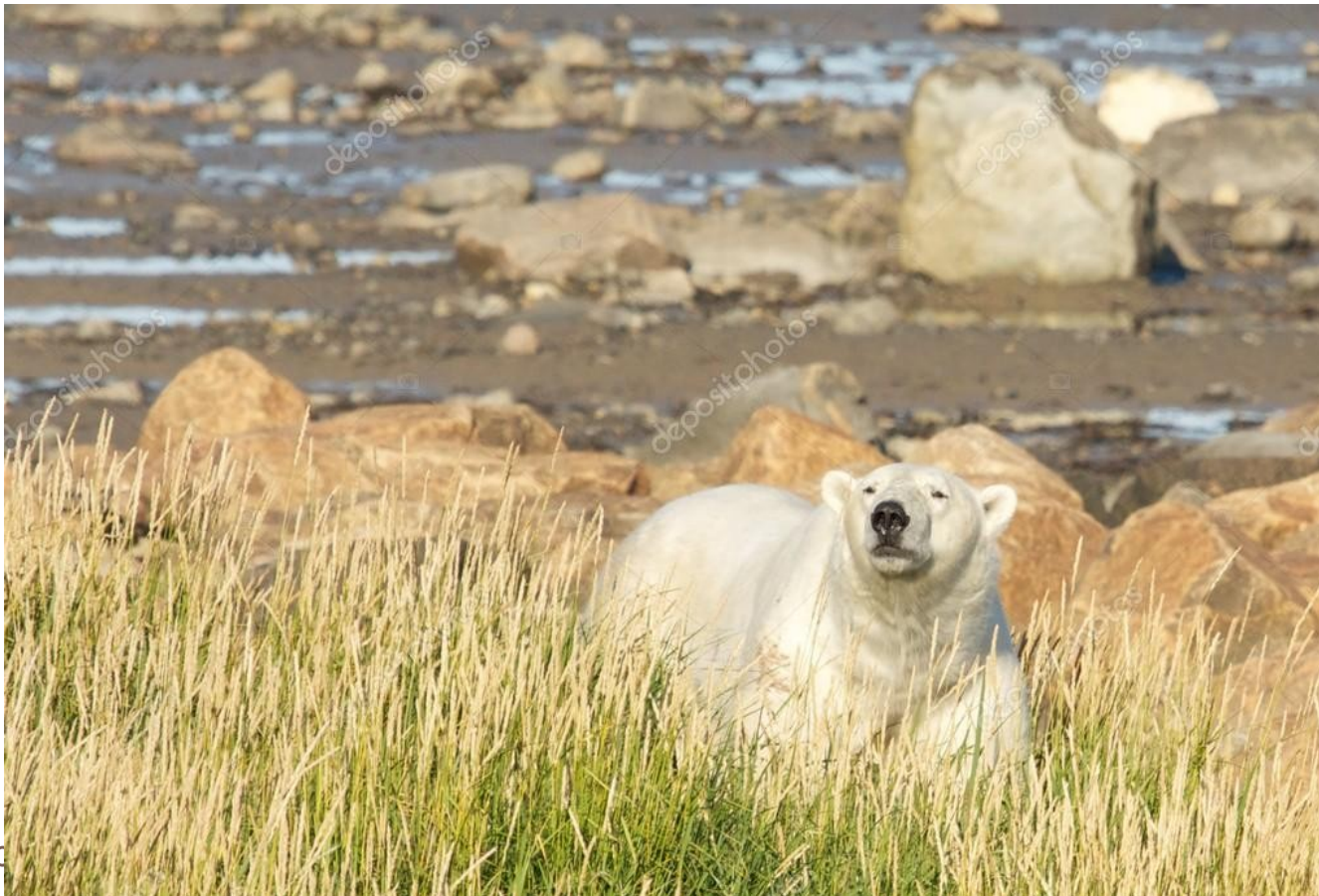
www.sevcikphoto.com

© Jan Ševčík

autor preze

adresa

Omnivoři (vše...) – medvěd ledový



autor p

auresa

Dekompozitoři

dvě skupiny –

- 1) likvidátoři - supi, mravenci, termiti, krabi, žížaly, stonožky - tvorba humusu
- 2) rozkladači - decomposters - rozklad humusu - mineralizace - rozkládají složitější organické látky na anorganické jednoduché elementy (houby, bakterie)

Dekompozitoři

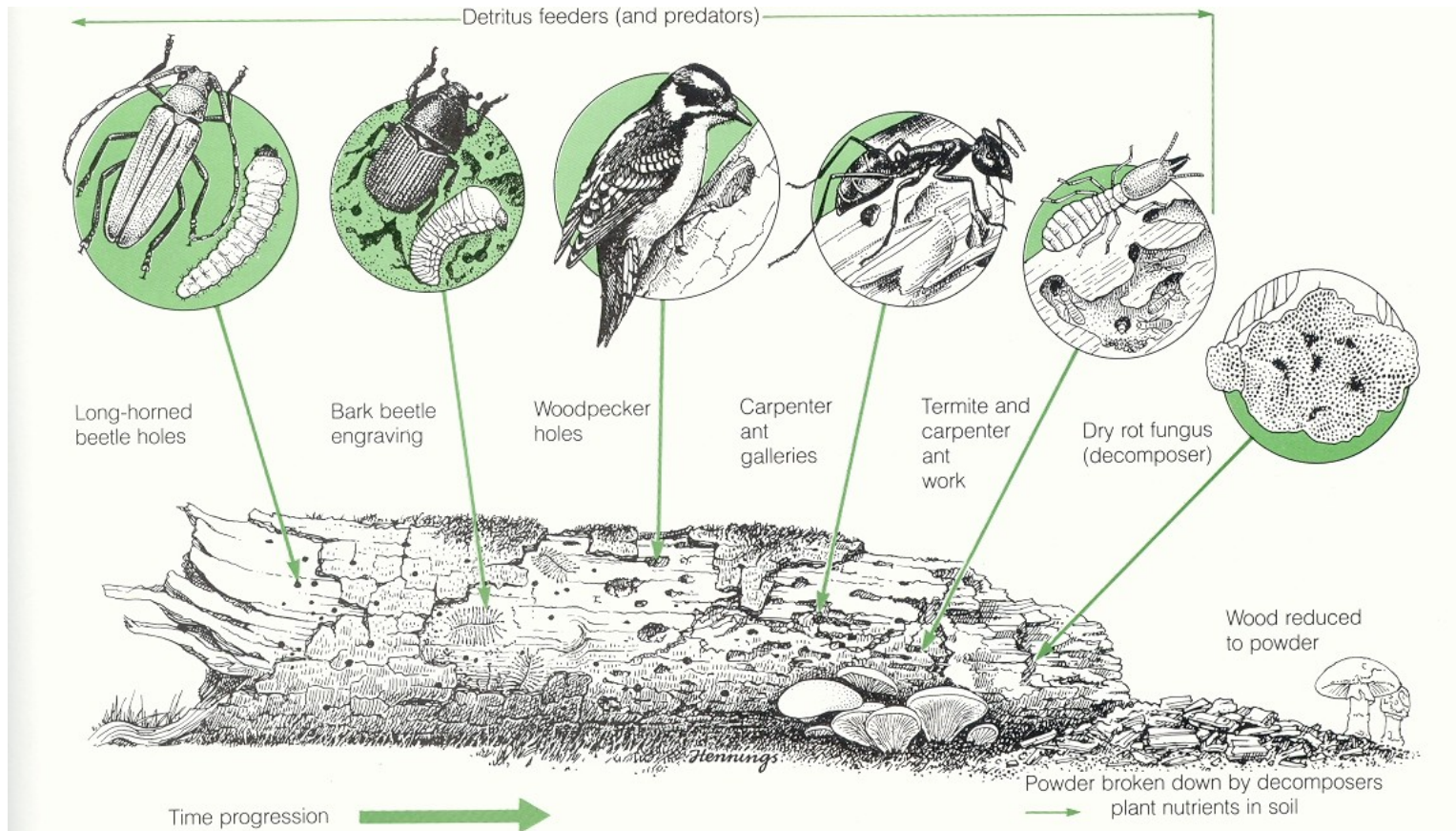


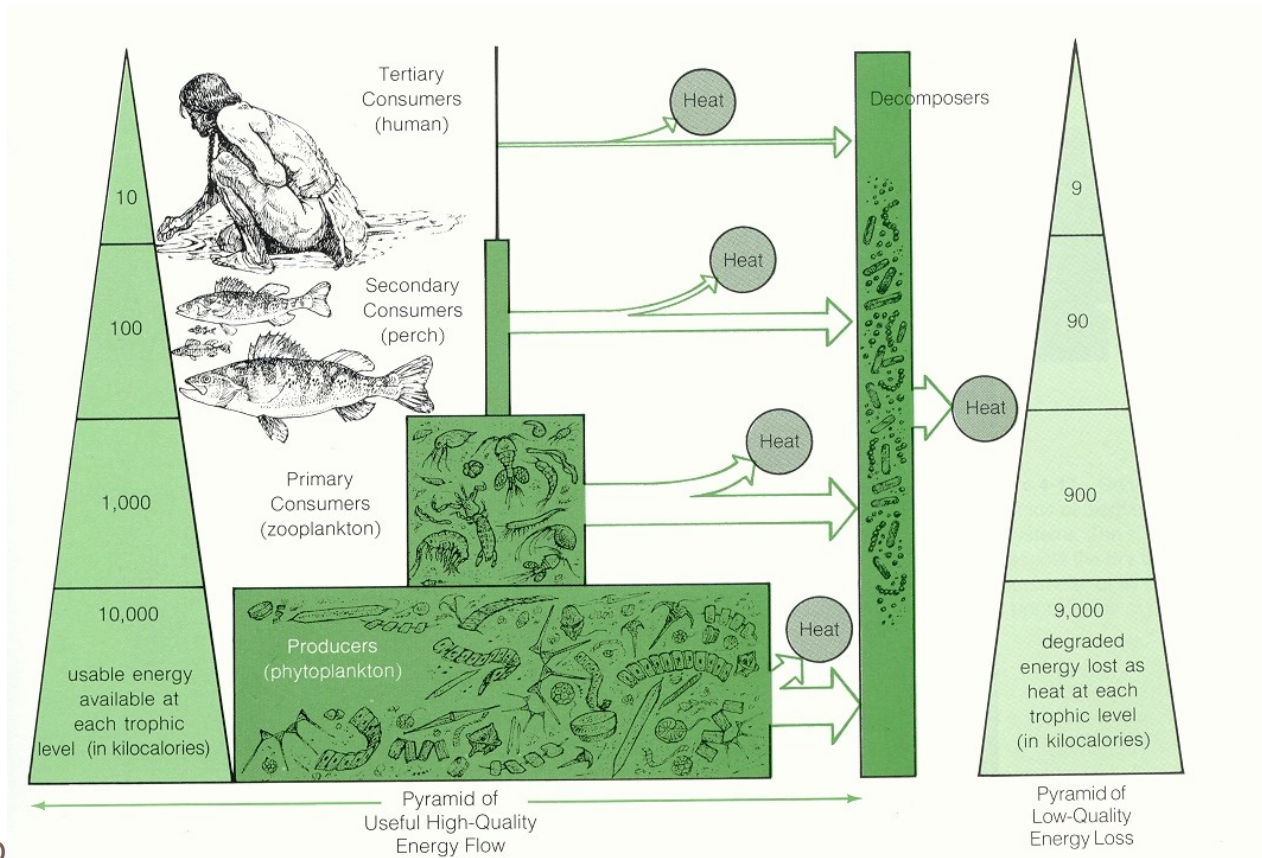
Figure 4-8 Some detritivores, called detritus feeders, directly consume dead organic matter in a fallen tree. Other detritivores, called decomposers, break down complex organic chemicals in the dead wood into simpler nutrient chemicals that are returned to the soil for reuse by plants.

Trofické řetězce

- Přenos hmoty a energie z potravy sérii organismů (následující konzumuje předchozí)
- • pastevně kořistnický - velikost těla se zvětšuje početnost zmenšuje
- • parazitický - potrava = hostitel, tělo méně počet víc
- • dekompoziční - stejně jako parazit tělo méně a počet víc

- Ve všech potravních řetězcích existuje potravní specializace, funkční návaznost a posloupnost druhů, narušení může vést ke zhroucení ekosystému (geobiocenu)

Potravní pyramidy, grafické znázornění přenosu hmoty a energie (pyramidy početnosti, biomasy, produkce)



autor p

Figure 4-14 Generalized pyramids of energy flow and energy loss, showing the decrease in usable high-quality energy available at each succeeding trophic level in a food chain or web.

Produkce hmoty a energie v živých systémech

Primární produktivita - producenti - odhad 1 000kJ na m₂ za rok

- méně než 2 : pouště, hluboký oceán
- 2-10: travinná společenstva, extenzivní zemědělství, šelf, horské lesy, hluboká jezera
- 10-40: vlhké travnaté plochy, vlhké lesy, mělká jezera, zemědělství bez dodatečné energie
- 40-100: nivy řek a jejich delty, lužní lesy, korálové útesy, zemědělství s dodatkem energie

Sekundární produktivita - konzumenti - pouze přijímají hmotu a energii a transformují ji

Produkce hmoty a energie v živých systémech

- Rostliny transformují energii slunce s účinností 0,1 – 1%, býložravci využijí z rostlin jen 10% energie,
- Masožravci jen 10% z konzumace býložravců.
- Optimální efektivnost masožravců při primární produkci 1% je 0,0005% sluneční energie. Celkově se tedy velmi neefektivně hospodaří s energií v ekosystémech.
- Člověk pálí energii ve zvířatech místo, aby efektivněji využil potenciálu producentů.

Faktory a podmínky prostředí

- Prostředí = souhrn všech vnějších činitelů působících na organismy. Kromě laboratorních podmínek dochází ke změnám.
- Organismy se musí přizpůsobit změnám (hynou). Občasné změny lze přežít bez adaptace, dlouhodobé nikoliv. Probíhá neustálý vývoj
- Faktor - činitel, vliv působící přímo na živé organismy (vítr, teplota)
- Podmínky - okolnost převažujícího statického charakteru. Působí na organismy nepřímo.

Polární pustina



at

adresa

Tropické a subtropické lesy



autor prezentace, zdroj prezentace, univerzita, sekce, fakulta,

adresa

Faktory a podmínky prostředí

- Faktory:
- abiotické (klimatické, horninové, orografické),
– edafické
- biotické, antropogenní Uvedené faktory jsou komplexní a lze je rozložit na faktory jednodušší (teplo, voda,...)

Faktory a podmínky prostředí

- Základní potřeby organismů
 - Zajištění energetických a látkových zdrojů
 - Odstranění metabolitů
 - Zajištění rozmnožování a růst populace

Faktory a podmínky prostředí

- Limitující činitel

nadbytek nebo nedostatek určitého faktoru. Jejich odhalení je nezbytný pro fungování zemědělství, lesnictví, ochranu přírody....

- Ekologická amplituda (ekologická valence faktoru)

- Intenzita a rozsah působení faktoru event. podmínek na organismus (stenoekní, euryekní)

Děkuji za pozornost

