

PŮDA A BIOTA

Faktory prostředí pro rostliny a organismy

Abiotický faktor - voda

Mezní činitel pro suchozemská stanoviště.

- rozpouštědlo
- tepelná izolace
- stavební hmota
- transport látek, rozmnožování
- fotosyntéza
-

Podle tolerance euryhydrické, stenohydrické

Rostliny a voda

Rostlinné tělo - (30-98% hmotnosti těla).

Hlavní zdroj srážky, někdy mlha, rosa (mlžná vegetace – tropický deštný les, pouště Atacama, Kalahari). Získávání kořeny, někdy nadzemní orgány (vzdušné kořeny, chlupy, celý povrch - mechy a lišejníky...)

Důležitá pro transport látek a tepla - transpirace až 98% přijaté vody. 1 g sušiny=>500g vody. Voda z půdy - nedostatek (fyziologická a fyzická)

1 ha vzrostlého bukového lesa vypaří denně 25 000-30 000 kg vody, vrba spotřebuje za den průměrně 150 litrů, dub 140 litrů, bříza 80 litrů

Rostliny a voda

Poikilohydrické rostliny - bez problémů snáší vyschnutí (mění obsah vody v buňkách podle okolí (houby, plísně, mechy, pylová zrna)

Homoihydrické - regulační mechanismy (kutikula, průduchy, transpirace, kořeny), vyschnutí nepřežijí

Adaptace : (sukulenty - zásoby vody až 98% hm. – viz. obrázky; *sklerofyty* – *listy stálezelené, tuhé, kožovité, vosková vrstva, tělo – málo vody, tvořeno sklerenchymatickým pletivem – dodává pevnost – odolnost proti vadnutí, výrazný kořenový systém důležitý pro získání vody*

Mlha - *Welwitschia mirabilis*

Sníh - chionofilní (řasy)

Rostliny a voda – adaptace (sukulenty)



kaktus



agáve



opuncie

Rostliny a voda – adaptace (sklerofyty)



Mahonie cesmínolistá



vavřík



cypřiš (Cupressus)

Živočichové a voda

Xerofilní - suchomilní - adaptace na ztráty vody - krunýř, šupiny, chitinová kostra, metabolismus

Hygrofilní - vlhkomilní - nemají ochranu proti vyschnutí

Vlhkost podstatná pro rozmnožování

Adaptace:

Tlak - Eurobatní (vorvaň - během 20 minut 100-2 500m, stačí mu 20 minut na výstup, člověk maximum s přístroji 330, dekomprese několik hodin) , stenobatní

Proud vody - Reofilní, limnofilní (<http://www.ceskaryba.cz/cejn.htm>)

Tření ryb - anadromní (losos), katadromní (úhoř)

Plejtváček obrovský - 30m, jazyk váží 6-8 tun, celek cca 140 tun, rychlost 11 km.h⁻¹

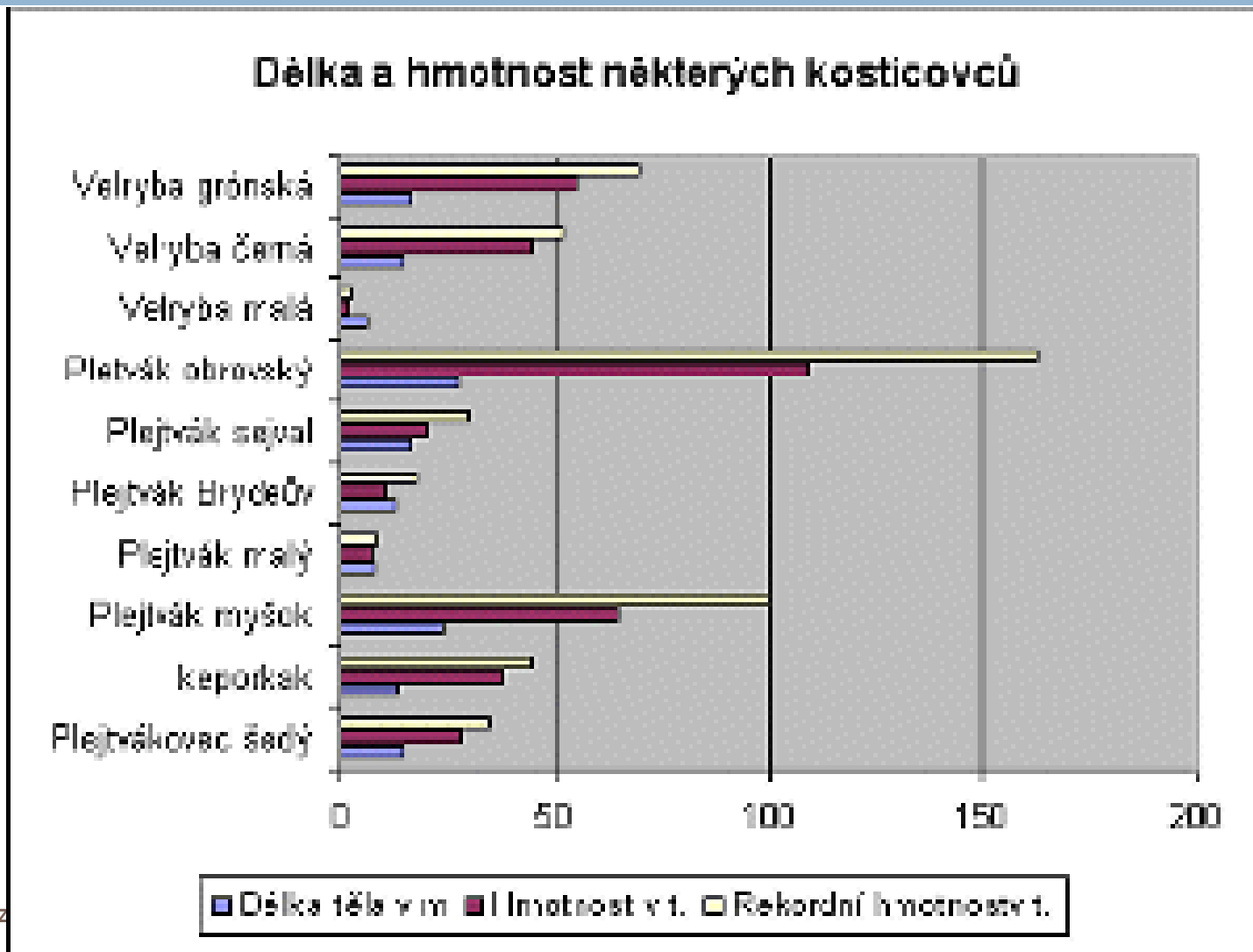
Živočichové a voda

- **pleuston** = organismy žijící na hladině, např. bruslařky, vodoměrky
- **neuston** = organismy povrchové blanky, např. perloočky
- **plankton** = organismy trvale se vznášející ve volné vodě (pelagiál), v případě živočichů se používá termín zooplankton – je tvořen zejména prvoky, vířníky, koryši (perloočky), hrotnatkami...
- **nekton** = živočichové aktivně se pohybující v pelagiálu, např. ryby
- **bentos** (zoobentos) = živočichové obývající dno - bentál (larvy vodního hmyzu, měkkýši, červi...)

Život v podzemních vodách

- **stygál** = prostředí podzemních vod; velmi málo světla, pokud vůbec; nízká teplota; malá nebo žádná primární produkce, hlavní zdroj potravy organické látky pocházející z jiných společenstev (dostaly se sem splachy, prosakující vodou atd...)
- **stygion** = společenstvo těchto vod, fauna má výrazně reliktní charakter (únik studenomilných - stenotermních živočichů do podzemních vod po poslední době ledové)
 - zcela adaptováni na život v podzemí jsou např. macarát jeskynní, slepé ryby ...

Velikost vodních živočichů



Diadromní migrace ryb

diadromní, mezi sladkou a slanou vodou

- Losos (moře do řek – např. u nás Kamenice, Kanada, USA, Rusko, Norsko)
- Úhoř (z řek do moře – např. Ohře, řeky mírného klimatického pásu, Sargasové moře)

Abiotický faktor – proudění vzduchu

- **Tlak vzduchu** - minimální změny (změny fyziologické vyvolané nižším obsahem plynu)
- **Vítr** - fyziologicky (ztráta vlhkosti a tepla), mechanicky (vlajkové stromy, transport - termické - kondor, transport aromat)
- - Anemofylie – opylení větrem, anemochorie – šíření semen, nebo plodů větrem
- **Atmosferické plyny** - CO_2 , O_2 - poměrové množství ovlivňuje fotosyntézu a další jevy, adaptace na nedostatek kyslíku (pneumatofory - dýchací kořeny, aerenchym - vodní rostliny vzplývavé)

Anemochorie



smetanka



javor mlíč

Edafické prostředí

Půdní faktory - fyzikální (textura, tepelná vodivost, barva,....

- chemické (obsah minerálů, reakce, ...),

epigeické - povrch, hypogeické - podpovrch....

Rostliny:

- Vztah k zrnitosti
- 1. petrofyty - skalní podklady ----- epility (řasy, mechy, lišejníky)
- ----- chasmofyty (pukliny) -
- 2. psamofyty - písky
- 3. pelofyty – jílovité půdy, trvale zamokřené oblasti
- Vztah k množství živin (eutrofyty, mezotrofyty, oligotrofyty - mixotrofie, distrofní - nízký obsah + toxicita) www.masozravky.cz
- Podle prvků (indikátory): kalcifyty, silikofyty, halofyty, metalofyty
- Podle reakce: neutrofyty (ph 6,5-7,4), alkalofyty (ph 7,5-11), acidofyty (ph 3-6,4)

Půdní živočichové

- Živočichové (zooedafon):
- životní prostor pro vývojová stadia hmyzu – chroust, světluška > 3 roky
- mikrozooedafon- do 0,2mm
- mezozooedafon - 0,2-2mm
- makrozooedafon - 2-20mm (žížaly, plži, ponrava,
- megazooedafon - nad 20mm (hlodavci,
- Velikost závisí na struktuře půdy. Ochranné zbarvení - KRYPSIS

Abiotický faktor - morfologie terénu

- Změna nadmořské výšky, projev změna podmínek (teplota průměrná o $0,5^{\circ}\text{C}$ na 100m) - indukce vegetačních stupňů
- Makro, mezo, mikro, nanoreliéf...velký vliv má expozice svahů, sklon,
- Komplex podmínek spjatých s reliéfem - vegetační linie
- Horní hranice lesa - les se rozpadá na solitéry event. skupinky stromů...podmíněnost klimaticky, půdně, orograficky (inverze veget. stupňů)...obecně se dá odvodit od rozložení průměrné červencové teploty 10°C
- ČR horní hranice lesa = 1 100 až 1 300 m, Slovensko 1 500 m...

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



autor: prezentace, zdroj: prezentace, online zdroj: education, faktoidy, euro500

Tundra



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

Tajga



Step



, adresa

Opadavé lesy mírného pásma



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

Pouště



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

Savany



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

Tropické a subtropické lesy



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, 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
 - Zajištění vhodných podmínek pro životní děje

Nezbytné faktory: - zdroje energie - zdroje hmoty - biogenní, voda, - teplota, světlo, proudění vzduchu popř. vody

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

