



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Základy ekologie

Téma: Ostatní abiotické faktory

Autor: Mgr. Trojanová Lenka

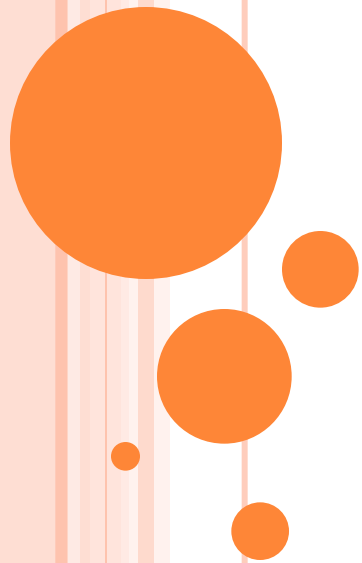
Číslo: VY_32_INOVACE_04-06

Anotace: Výukový materiál ve formě prezentace je určen pro žáky prvních ročníků střední průmyslové školy, obor technické lyceum a strojírenství. Cílem je shrnutí abiotických faktorů, doplňuje tak výukový materiál o vlivu světla a tepla na organismy.

Vypracováno: listopad 2012



OSTATNÍ ABIOTICKÉ FAKTORY



ABIOTICKÉ FAKTORY

- sluneční záření (světlo)
- teplota
- vzduch
- voda
- půda



VZDUCH

- organismy žijí v troposféře
 - chemické složení + fyzikální vlastnosti
- **atmosférický tlak**
 - proměnlivý tlak vzduchu
 - klesá s rostoucí nadmořskou výškou (rozhodující je parciální tlak kyslíku)
 - vysokohorské prostředí → možné dýchací potíže
 - adaptace na vysokohorské prostředí u některých živočichů (svišť himalájský, orel skalní)



obr. 1.

SVIŠŤ HIMALÁJSKÝ





OREL SKALNÝ

obr. 2.



VZDUCH

○ hustota

- malá hustota → malá nosnost → menší velikost létajících živočichů než u pozemských a vodních
- aktivní pohyb X vznášení se

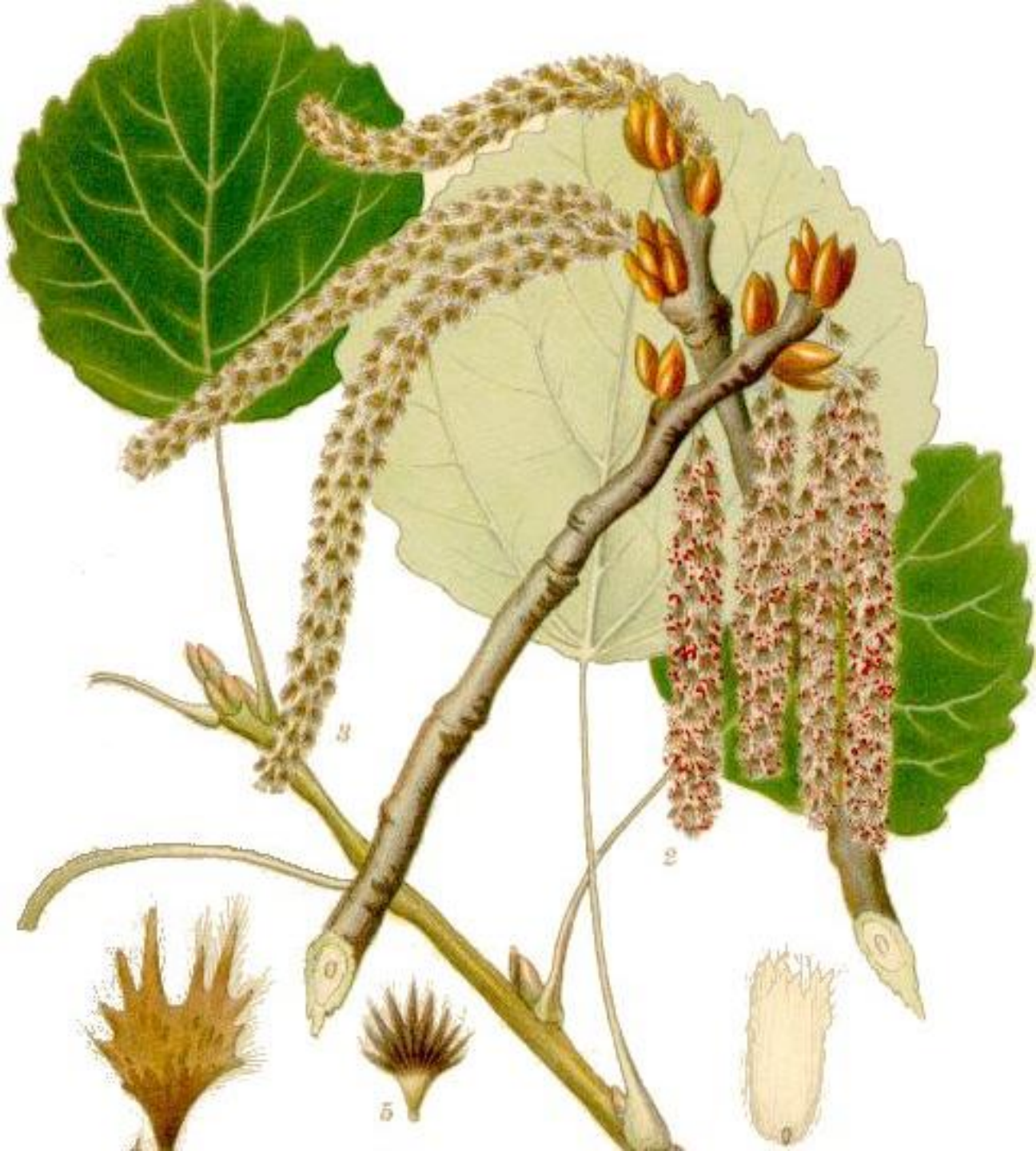
○ proudění vzduchu (vítr)

- přenos pylu, semen, plodů (větrosnubné rostliny - anemogamie)
- migrace živočichů
- orientace živočichů (echolokace, přenos chemických látek)
 - Vyhledej kteří živočichové toho využívají??
- negativní dopady větru (vysušování a ochlazování organismů, eroze)
 - Jaké dopady má eroze na přírodu??



obr. 3.

TOPOL OSIKA



VZDUCH

○ obsah kyslíku

- nezbytný pro aerobní organismy
 - Znáš nějaký anaerobní organismus??
- tvoří 21 % vzduchu
- produkce fotosyntézou (tropické deštné lesy, mořské řasy)

○ obsah oxidu uhličitého

- ve vzduchu 0,03 % (dýcháním, tlením, spalováním, činností sopek)
- přirozený skleníkový plyn



VODA

- nezbytná podmínka všech organismů
- vnitřní i vnější prostředí
- 2/3 zemského povrchu
- **tlak vody**
 - limitující pro vodní živočichy (mořské živočichy)
 - nutná stálá hloubka vodního sloupce (jinak možné poškození vnitřních orgánů)



VODA

○ hustota

- vysoká hustota vody (775 x větší než vzduch)
 - nosnost (plejtvák obrovský 100 tun)
 - menší pohyblivost → hydrodynamický tvar
- ovlivněno obsahem solí (salinita)
- adaptace na jedno prostředí
- málo organismů schopno měnit prostředí
 - lososi, úhoři
 - V jakém období svého života tyto ryby táhnou do jiných vod??



obr. 4.

LOSOS OBECNÝ



VODA

○ propustnost světla

- hloubka nádrže, rozpuštěné látky
- hlubokomořské rostliny obsahují i jiná barviva než chlorofyl (využití i modrého, zeleného a fialového spektra)
- redukce zrakových orgánů u hlubinných živočichů



VODA

A SUCHOZEMSKÉ ORGANISMY

○ živočichové

- příjem pitím, potravou, metabolismem
- potřeba vody závislá na způsobu vylučování N-látek
 - močovina – vodný roztok
 - kyselina močová – kašovitá forma
 - V jaké formě se zbavuje N-látek člověk??
- nejnižší potřeba u hmyzu (mol šatní, zavíječ moučný)

○ rostliny

- příjem kořeny (problém v zimě)
- odlišné nároky na vodu
 - vlhkomilné rostliny (hygrofyty)
 - suchomilné rostliny (xerofyty)
 - Doplň příklady ke každé skupině!!



PŮDA

- postupné zvětrávání povrchové vrstvy litosféry
- vliv vzduchu, vody, mrazu, záření, činností organismů
- ukotvení rostlin
- ŽP pro půdní organismy
 - Vyhledej, jak se označují organismy žijící v půdě!!
- pórovitost půdy, sorpční schopnost půd, teploty půdy, chemické složení půdy



CITACE ZDROJŮ

- ČERVINKA, P. a kol. *Ekologie a životní prostředí*, Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, s. r. o. 2005, ISBN 80-86034-63-1. str. 24.-25.
- BRANIŠ, M. *Základy ekologie a ochrany životního prostředí*, Praha: Informatorium, 2004, ISBN 80-7333-024-5. str. 21.-26.
- ŠLÉGL, J.; KINSLINGER, F.; LANÍKOVÁ, J. *Ekologie pro gymnázia*, Praha: Nakladatelství Fortuna, 2005, ISBN 80-7168-828-2. str. 24.- 30.



CITACE ZDROJŮ – OBRÁZKY

- obr. 1. [cit. 2012-10-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Himalayan_marmots.jpg
- obr. 2. [cit. 2012-10-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Berkut_photo_by_Igor_Shpilenok.jpeg
- obr. 3. [cit. 2012-10-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Populus_tremula_asp.jpg.jpg
- obr. 4. [cit. 2012-10-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Salmo_trutta.jpg

