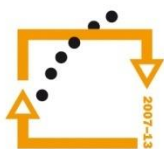




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**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

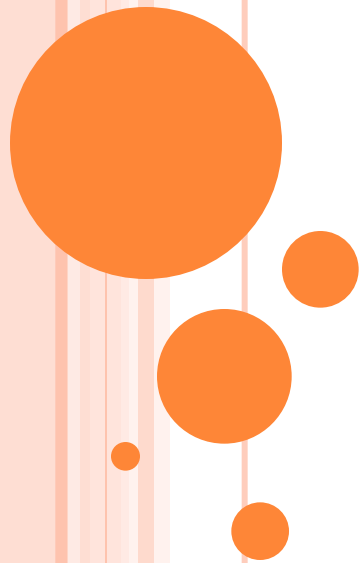
Téma: Lesy mírného pásu

Autor: Mgr, Trojanová Lenka

Číslo: Trojanova Lenka_32_INOVACE_04-13

Anotace: Výukový materiál ve formě prezentace je určen pro žáky prvních ročníků střední průmyslové školy, obor technické lyceum a strojírenství. Je představen biot „Lesy mírného pásu“, zástupci fauny, flóry, klimatické podmínky, vliv člověka na tento biot a následky z toho vyplývající. Vypracováno: květen 2012

LESY MÍRNÉHO PÁSU



OBSAH PREZENTACE

- CHARAKTERISTIKA
- KLIMATICKÉ PODMÍNKY
- FAUNA a FLÓRA
- VLIV ČLOVĚKA



CHARAKTERISTIKA

- velké části východní poloviny USA a Evropy
 - výskyt mezi 40°- 60° západní šířky
 - zejména severní polokoule
 - včetně České republiky
- mírný podnebný pás
- střídání čtyř ročních období
- v zimě teploty pod bod mazu
 - nutná adaptace x hibernace x migrace do teplých krajin
- dostatek srážek



CHARAKTERISTIKA

- dostatek srážek → ideální podmínky pro smíšené lesy
- **vegetační období** (počet dní s teplotou vyšší než 10 °C) ovlivněno zeměpisnou šířkou a nadmořskou výškou
 - listnaté stromy (120 dní)
 - jehličnaté stromy (30 dní)



CHARAKTERISTIKA

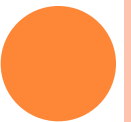
- bohatá druhová rozmanitost (= biodiverzita)
 - u rostlin zejména na jaře (později konkurence o světlo s listy stromů)
- Dělení
 - **listnaté** (dnes často nahrazeny)
 - **smíšené** (směrem na sever)
 - **jehličnaté**





LISTNATÝ LES

obr. 1.



LISTNATÝ LES

- **výskyt**
 - střední Evropa
 - východní pobřeží Severní Ameriky
 - povodí Mississippi
- mírné přímořské podnebí
 - chladné zimy, teplá léta
 - srážky mezi 500 – 1000 mm za rok
- úrodné zalesněné hnědé půdy → časté změny v kulturní krajinu



LISTNATÝ LES

○ flóra

- buk lesní (*Fagus sylvatica*)
- dub zimní (*Quercus patraea*)
- bříza bělokorá (*Betula pendula*)
- javor klen (*Acer pseudoplatanus*)
- jarní byliny

○ fauna

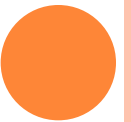
- srnec obecný (*Capreolus capreolus*)
- kuna lesní (*Martes martes*)
- jelen lesní (*Cervus elaphus*)





SMÍŠENÝ LES

obr. 2.



SMÍŠENÝ LES

- **výskyt**
 - okolo Baltu v Evropě
 - Asie
 - Severní Amerika v okolí velkých jezer
- mírné přímořské podnebí (teplá léta, chladné zimy, pravidelné srážky)
- podzolové půdy



SMÍŠENÝ LES

○ flóra

- smrk ztepilý (*Picea abies*)
- líska obecná (*Corylus avellana*)
- bříza bělokorá (*Betula pendula*)
- lípa srdčitá (*Tilia cordata*)

○ fauna

- jelen lesní (*Cervus elaphus*)
- zajíc polní (*Lepus europaeus*)
- ježek východní (*Erinaceus concolor*)
- veverka obecná (*Sciurus vulgaris*)
- jezevec lesní (*Meles meles*)





JEHLIČNATÝ LES

obr. 3.



JEHLIČNATÝ LES

- **výskyt**
 - Severní Amerika
 - Eurasii
- mírné vnitrozemské podnebí (roční teplotní rozdíly jsou velké, srážky jsou pravidelné)
- chudé podzolové půdy
- těžba dřeva



JEHLIČNATÝ LES

○ flóra

- smrk stepilý (*Picea abies*)
- borovice lesní (*Pinus sylvestris*)
- cedr (*Cedrus*)
- jedle bělokorá (*Abies alba*)

○ fauna

- medvěd hnědý (*Ursus arctos*)
- los evropský (*Alces alces*)
- rys ostrovid (*Lynx lynx*)
- vlk obecný (*Canis lupus*)
- bobr evropský (*Castor fiber*)
- zajíc bělák (*Lepus timidus*)





FLÓRA

obr. 4.

Buk lesní
(*Fagus sylvatica*)



FLÓRA

obr. 5.

Bříza bělokorá
(*Betula pendula*)





FLÓRA

obr. 6.

Dub zimní
(*Quercus patraea*)



FLÓRA

obr. 7.

Javor klen
(*Acer pseudoplatanus*)





Podběl lékařský
(*tussilago farfara*)

FLÓRA

obr. 8.





FLÓRA

obr. 9.

Devětsil lékařský
(*Petasites hybridus*)



FLÓRA

obr. 10.

Hluchavka nachová
(*Lamium purpureum*)





FLÓRA

obr. 11.

Hluchavka bílá
(*Lamium album*)



FLÓRA

obr. 12.

Blatouch bahenní
(*Caltha palustris*)



FLÓRA

obr. 13.

Sasanka hajní
(*Anemone nemorosa*)



FLÓRA

obr. 14.

Zběhovec plazivý
(*Ajuga reptans*)



FLÓRA

obr. 15.

Violka vonná
(*Viola odorata*)



FLÓRA

obr. 16.

Rozrazil rezekvítek
(*Veronica chamaedrys*)



FLÓRA

obr. 17.

Pryšec chvojka
(*Euphorbia cyparissias*)





FLÓRA

obr. 18.

Prvosenka vyšší
(*Primula elatior*)



Smetánka
(*Taraxacum*)





FLÓRA

obr. 20.

Přeslička rolní
(*Equisetum arvense*)



FLÓRA

Obr. 21.

Smrk ztepilý
(*Abies Alba*)

FLÓRA

obr. 22. (vlevo)

obr. 23. (dole)



Borovice lesní
(*Pinus*
sylvestris)





Babočka paví oko
(*Inachis io*)





FAUNA

obr. 25.

Vlk obecný
(*Canis lupus*)





FAUNA

obr. 26.

Medvěd hnědý
(Ursus arctos)



FAUNA


obr. 27.

obr. 28. (ve výřezu)



Prase divoké
(*Sus scrofa*)

VLIV ČLOVĚKA

- původní lesy nahrazovány smrkovými monokulturami (kulturní krajina)
 - přeměna lesů na vinice, pastviny, pole a louky
 - lov kožešinové zvěře
 - těžba dřeva
- 
- menší odolnost lesa (škůdci, polomy, eroze)
 - snížení druhové rozmanitosti





VLIV ČLOVĚKA

obr. 29.

Přeměna lesa v pole



VLIV ČLOVĚKA

obr. 30.

Přeměna lesa v
pastviny





VLIV ČLOVĚKA

obr. 31.

Přeměna lesa v louky





OTÁZKY PRO ŽÁKY



- Jak lze charakterizovat biot lesů mírného pásu?
- Jaký negativní dopad má činnost člověka na tento biot?
- Jaké rostliny můžeme najít v tomto biotu?
- Jaké živočichy můžeme najít v tomto biotu?



CITACE ZDROJŮ - OBRÁZKY

- obr. 1. [cit. 2012-05-09]. Dostupný pod licencí Creative commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AMixed-forest.jpg)
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AMixed-forest.jpg>
vytvořil HEROLD, Oliver. 2007-08-12, Bliesgau, Německo.
- obr. 2. vytvořila TROJANOVÁ, Lenka (autorka prezentace). 2012-05-05, Jeseníky, ČR.
- obr. 3. vytvořila TROJANOVÁ, Lenka (autorka prezentace). 2011-07-12, Krásensko, ČR.
- obr.4. [cit. 2012-05-09]. Dostupný pod licencí Creative commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ABuche2007-10-29a.jpg)
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ABuche2007-10-29a.jpg>
vytvořil STOCH, Hedwig. 2005-06-11, Bulharsko.
- obr. 5. [cit. 2012-05-09]. Dostupný pod licencí Creative commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ABetula_pendula_tree_Bulgaria.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ABetula_pendula_tree_Bulgaria.jpg,
vytvořil KUNEV, Georgi. 2005-06-11, Bulharsko.



CITACE ZDROJŮ - OBRÁZKY

- obr. 6. [cit. 2012-05-09]. Dostupný pod licencí Creative commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AQuercus_petraea_foliage_acorns_Bulgaria.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AQuercus_petraea_foliage_acorns_Bulgaria.jpg
vytvořil LAZAROV, Netkov. 2007-09-22, Bulharsko.
- obr. 7. [cit. 2012-05-09]. Dostupný pod licencí Creative commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AAcer_pseudoplatanus_sabliere-morriere-plailly_60_01072008_01.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AAcer_pseudoplatanus_sabliere-morriere-plailly_60_01072008_01.jpg
vytvořil PICHARD, O. 2008-07-01.
- obr. 8. – 20. vytvořila TROJANOVÁ, Lenka (autorka prezentace). 2012-05-05, Jeseníky, ČR.
- obr. 21. [cit. 2012-05-09]. Dostupný pod licencí Creative commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AAbies_alba_0107.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AAbies_alba_0107.jpg
vytvořil VASSIL, 2001-07-07.
- obr. 22. [cit. 2012-05-09]. Dostupný pod licencí Creative commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3APinus_sylvestris_p1.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3APinus_sylvestris_p1.jpg
vytvořil PRZYKUTA, 2007-04.



CITACE ZDROJŮ - OBRÁZKY

- obr. 23. [cit. 2012-05-09]. Dostupný pod licencí Creative commons na [www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3APine_cones_-_Scots_Pine.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3APine_cones_-_Scots_Pine.jpg)
vytvořil HASLAM, John, 2007-05-15.Dornoch, Skotsko.
- obr. 24. vytvořila TROJANOVÁ, Lenka (autorka prezentace). 2012-05-05, Jeseníky,ČR.
- obr. 25. - 27. vytvořila TROJANOVÁ, Lenka (autorka prezentace). 2011-07-25, Německo.
- obr. 28. [cit. 2012-05-09]. Dostupný pod licencí Creative commons na [www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AWildschwein_12.4.2008_117.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AWildschwein_12.4.2008_117.jpg)
vytvořil VOLKER, G. 2008-04-12.
- obr. 29. - 31. vytvořila TROJANOVÁ, Lenka (autorka prezentace). 2012-05-05, Jeseníky,ČR.



CITACE ZDROJŮ - LITERATURA

- BRANSON, A. *Život zvířat*. 1. vyd. Praha: SVOJTKA a VAŠUT, 1997.
ISBN 80-7180-183-6. s. 166.-169.
- BRANYŠ, M. *Základy ekologie a ochrany životního prostředí*. 3. vyd. Praha: Informatorium , 2004.
ISBN 80-7333-024-5. s. 187.-188.

