

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autor: Mgr. Jana Doležalová

Škola: Základní škola a mateřská škola Jesenice, okr. Rakovník

LES A STROMY

Obsah

LISTNATÉ LESY	4
BUK LESNÍ	4
DUB LETNÍ	4
JEHLIČNATÉ LESY	5
SMRK ZTEPILÝ	5
BOROVICE LESNÍ	6
JEDLE BĚLOKORÁ	6
MODŘÍN OPADAVÝ	7
SMÍŠENÝ LES	8
BŘÍZA BĚLOKORÁ	9
OSIKA OBEČNÁ	9
TYPY LESA ROZLIŠUJEME PODLE TOHO, JAKÉ STROMY V LESE ROSTOU: ...	10
UHODNI, JAKÝ JSEM STROM – všeobecný test.....	11
VÝZNAM LESA (funkce lesa).....	12
OCHRANA LESŮ V ČESKU	13
OHROŽENÍ LESŮ.....	14
POZNEJ STROMY	22
Zdroje citací a obrázků:	25

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

LES

- je společenství dřevin
- je společenstvím mnoha organismů - rostlin a živočichů, které jsou na sobě navzájem závislé
- je území, v němž rostou dřeviny (stromy), které dorůstají minimální výšky 5 m
- v Evropě je les tvořen především různými druhy smrku, jedle, modřinu a borovic

Ač se to na první pohled nemusí zdát, v lese kromě stromů a rostlin žije celá řada živočichů. Někteří z nich nám zůstávají neustále utajeni, s některými se zřídka setkáme a jiné potkáváme téměř na každém kroku při každé návštěvě lesa. Ať už jsou to bezobratlí živočichové, hadi, obojživelníci, ptáci nebo savci, všichni tvoří mezi sebou vzájemné vazby a jsou často navázáni i na konkrétní přírodní podmínky, půdu, klima nebo světlo. Při procházkách lesem třeba zjistíte, že někteří živočichové se vyskytují pouze v určitých oblastech a v určitých typech lesů, v určitém přírodním prostředí.



DRUHOVÉ SLOŽENÍ LESŮ V ČR

V České republice jsou nejvýznamnějšími lesními dřevinami: **smrk ztepilý, borovice lesní, buk lesní, duby, modřín opadavý, bříza bělokorá, jedle bělokorá a ostatní listnáče (javor, jeřáb, jasan ...)**. Pro formování rostlinných společenstev je důležitým faktorem nadmořská výška.

Převážnou většinu lesů u nás tvoří:

- **udržovaný les** - je uměle vytvořený
 - je vysazován v nepřírodných podmínkách, a proto snadněji podléhá chorobám, povětrnostním vlivům nebo napadení hmyzem
 - rostou tu hlavně smrky
- **přírodní les** - roste **bez zásahu člověka**
 - nový lesní porost vzniká zakořeněním napadaných nebo větrem přenesených semen a plodů

STROM poznáme v přírodě podle několika znaků:

- **tvár stromu jako celku**
- **tvár koruny**
- **podle tvaru listů, jehlic**
- **podle kůry (barva a hrubost)**
- **podle plodů**

Rozeznáváme tři základní druhy lesa - listnaté
- jehličnaté
- smíšené

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

LISTNATÉ LESY

- nejrozšířenější listnaté stromy v našich listnatých lesích jsou duby a buky

BUK LESNÍ



DUB LETNÍ



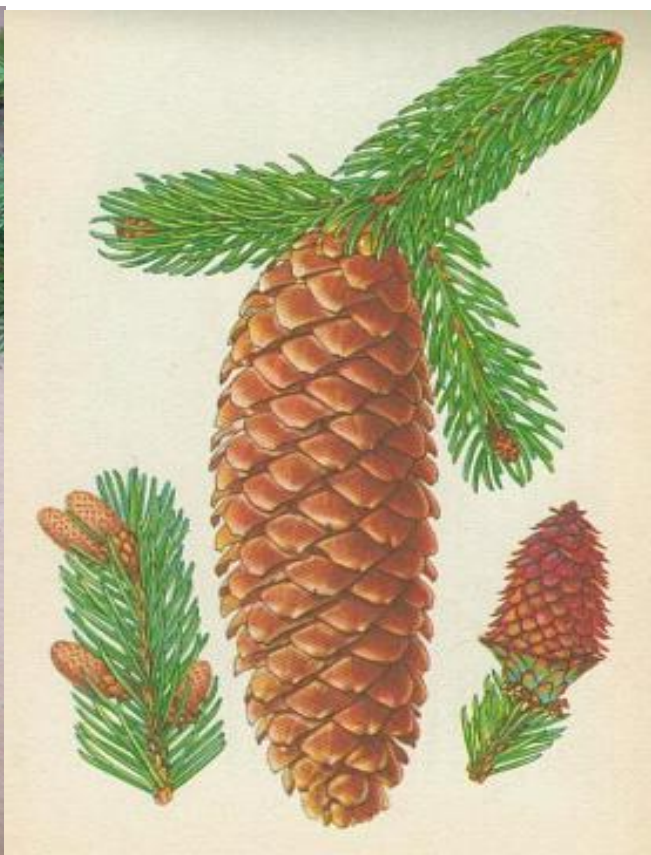
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

JEHLIČNATÉ LESY

- jehličnaté stromy mají listy ve tvaru jehlic
- opadávají postupně, proto je většina stromů stálezelených
- výjimku tvoří modřín opadavý, jehož jehlice na podzim opadají naráz
- jednotlivé druhy jehličnatých stromů mají různé tvary šišek
- šiška slouží především k rozmnožování, jsou v ní uložena semena

SMRK ZTEPILÝ

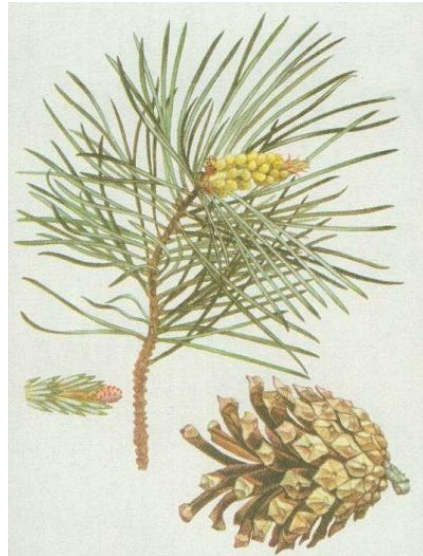
- v našich lesích je nejrozšířenějším jehličnatým stromem
- drobné špičaté jehlice hustě obrůstají celou větev
- podlouhlé šišky visí směrem dolů



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

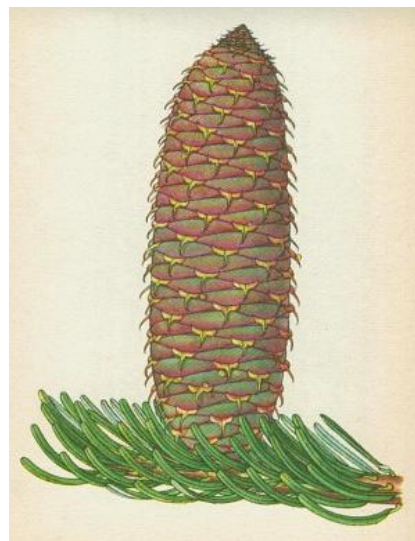
BOROVICE LESNÍ

- díky svým dlouhým kořenům se udrží na skalách a na písčité půdě
- jehlice borovice rostou ve svazečcích po dvou
- šišky jsou krátké a kuželovité
- borovice je odolná a přizpůsobivá



JEDLE BĚLOKORÁ

- je jehličnatý strom podobný smrku
- ploché jehlice vyrůstají na větví ve dvou řadách
- válcovité šišky rostou směrem vzhůru a po dozrání se rozpadají ještě na stromech
- u nás je vzácná, protože je citlivá na znečištěné ovzduší a nesnáší velké mrazy



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

MODŘÍN OPADAVÝ

- je náš jediný pravidelně opadavý jehličnatý strom
- větší množství krátkých jehlic je směsnáno do svazečků
- každý rok na podzim žloutnou a opadají
- šišky jsou drobné a vejčité



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SMÍŠENÝ LES

- je lesní porost se zastoupením **dvou nebo více druhů dřevin**
- ve smíšeném lese najdeme **listnaté i jehličnaté stromy**
- hlavními listnatými dřevinami jsou **buk, dub, bříza, osika**
- mezi jehličnaté stromy **patří smrk, jedle, borovice, modřín**
- městské lesy čistí vzduch výrazně lépe, než se očekávalo
- výzkum prokázal, že nejlépe vyčistí městské ovzduší smíšený stromový porost



Obrázky jednotlivých stromů viz listnaté a jehličnaté stromy.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

BŘÍZA BĚLOKORÁ



OSIKA OBECNÁ



TYPY LESA ROZLIŠUJEME PODLE TOHO, JAKÉ STROMY V LESE ROSTOU:

- **lužní les** – je podmáčený les s vysokou hladinou podzemní vody
 - vrby a topoly
 - duby
 - olše a jasany
- **doubravy, teplomilný les** – duby, habry, lípy
- **bučiny** - buky, javor, jedle
- **smrčiny, horská smrčina** – smrky, jedle, jeřáby
- **bory, borový les** – borovice, duby, břízy

TABULKA PŘÍKLADŮ VÝSKYTU STROMŮ, ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ V JEDNOTLIVÝCH TYPECH LESŮ

TYPY LESA	STROMY	ROSTLINY	ŽIVOČICHOVÉ
LUŽNÍ	olše lepkavá vrba jíva jasan ztepilý	blatouch bahenní devětsil lékařský	bobr čáp černý skokan zelený
BOROVÝ	borovice lesní dub zimní bříza bělokorá	borůvka kaprad' vřes	veverka klikoroh borový lelek
SMRČINY	smrk ztepilý jedle bělokorá jeřáb ptačí	šřavel kyselý náprstník	rejsek křivka
BUČINY	buk lesní javor klen jedle bělokorá	Vraní oko čtyřlísté Kyčelnice devítilístá	Jelen Datel Martináč (noční motýl)
TEPLOMILNÝ	dub zimní lípa srdčitá habr obecný	prvosenka jarní lilie	muflon roháč dlask tlustozobý

Zde klikni na odkaz pro video živočichů či rostlin:

 <http://www.mezistromy.cz/cz/videogalerie/zivocichove>

 <http://www.mezistromy.cz/cz/videogalerie/rostliny>

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

UHODNI, JAKÝ JSEM STROM – všeobecný test

1. Mám listy ve tvaru srdce, jsem náš národní strom, z květů se dělá léčivý čaj:

2. Mám tvrdé dřevo, plody používal Rumcajs jako náboje:

3. Mám placaté jehličí, šiška roste směrem vzhůru, zpívá o mně DĚDA MRÁZ:

4. Mám plody jako červené korálky a název připomíná stavební stroj:

5. Rostu volně a rychle, mám hladkou a světlou kůru, z listů se vyrábí šampon:

6. Rostu u vody, větve se používají na pletení košíků a pomlázek.

Na jaře mám kočičky. V pohádkách na mě sedává vodník:

7. Jsem strom, jehož list je hodně vykrajovaný a vyskytuje se na vlajce. Děti si z mých plodů dělají dlouhé nosy: _____

8. Napiš ještě další 4 listnaté stromy:

VÝZNAM LESA (funkce lesa)

- **zdroj dříví**
 - dřevo je prvním materiálem, který člověk začal opracovávat
 - lesy poskytují cennou obnovitelnou surovinu využívanou ve stavebnictví, papírenství, při výrobě nábytku, nástrojů, lodí a mnoha dalších předmětů ze dřeva
- **cenný krajinný prvek**
- **místo pro rekreaci**
 - turistika, cyklistika, sběr lesních plodů..
 - je prokázáno, že les působí blahodárně na lidskou psychiku
- **plíce planety" Země = Lesy jsou významným zdrojem kyslíku**
 - les dále zachycuje prachové částice a podílí se na odstraňování některých škodlivých látek ze vzduchu
- **protierozní funkce**
 - výsadba lesních pásů **snižuje odnos půdy**
- **stabilizace klimatu**
 - les klade největší **odpor proti větrům**
 - dále se v lese vytváří specifické mikroklima, které snižuje teplotní extrémy a **udržuje stabilně vlhčí ovzduší**
 - při srážkách dochází k jejich rovnoměrnějšímu rozdělení („V lese prší dvakrát“ - jednou během deště a podruhé po něm, když kape voda ze stromů.)
- **protipovodňová ochrana**
 - rovnoměrnější rozdělení srážek
 - snižuje odtoky z lesních povodí a tím i riziko vzniku povodní.
- **vytváří prostředí pro růst a život hub, rostlin a živočichů**

OCHRANA LESŮ V ČESKU

Každý les je chráněn podle **zákona o ochraně přírody a krajiny** jako významný **krajinný prvek**. V praxi to znamená, že zásah do lesního porostu musí být konzultován též s příslušným orgánem ochrany přírody, především jestli nedochází k narušení krajinného rázu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

OHROŽENÍ LESŮ

1. Těžba (kácení)

V Česku nelze lesy považovat za ohrožené nadměrnou těžbou. Jinak je tomu v rozvojových zemích, kde často dochází k masivnímu kácení lesů a pralesů. Důvodem je snaha získat zemědělskou půdu a získat energeticky využitelnou nebo dobře prodejnou surovinu (dříví).

2. Emise a kyselé deště

V Česku hlavní ohrožení pro lesní porosty představují kyselé deště.



les poznamenaný kyselými dešti

3. Přívalové deště



stržená cesta po přívalovém dešti

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

4. Lesní škůdci

Mezi nejvýznamnější škůdce lesů v České republice patří především **lýkožrout smrkový**, bekyně mniška, bekyně velkohlavá, obaleči a **kůrovcovití brouci**. Za škůdce jsou považovány též některé parazitické houby.



požerek lýkožrouta



dospělý brouk lýkožrout



mladí brouci před vylétnutím

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



napadený porost



bekyně mniška

[Zde klikněte pro otevření odkazu na hru Lesníkův učení](#)

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

5. Vítr



porost se zlomy



vývraty



polom



holina po polomu

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

6. Mokrý sníh a námraza

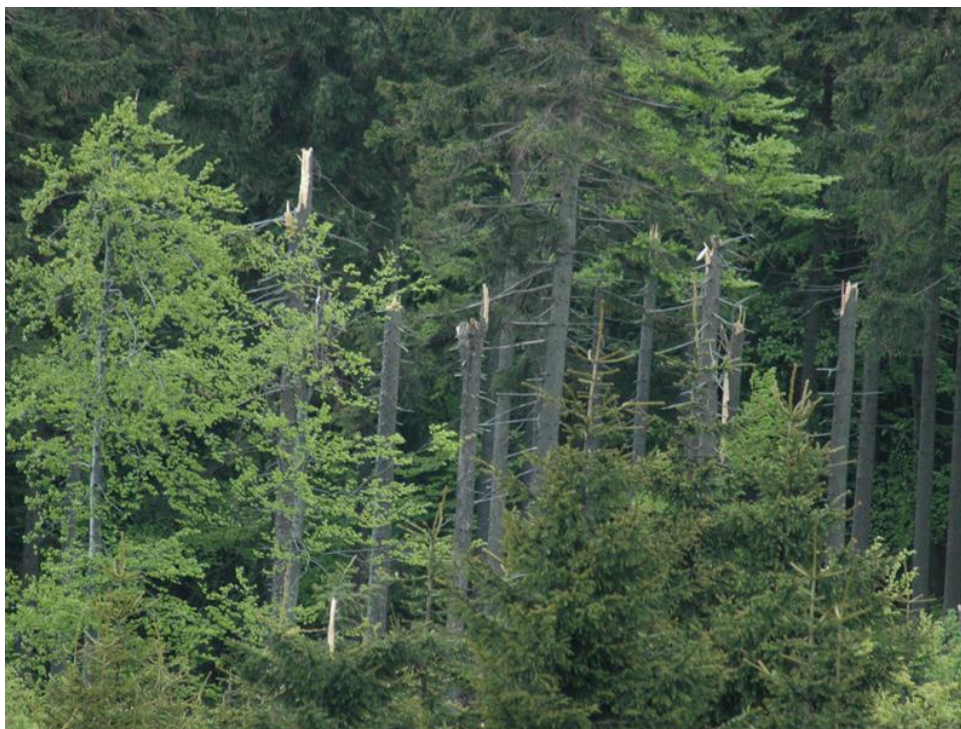


mokrý sníh



námraza

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



kmenové zlomy mokrým sněhem

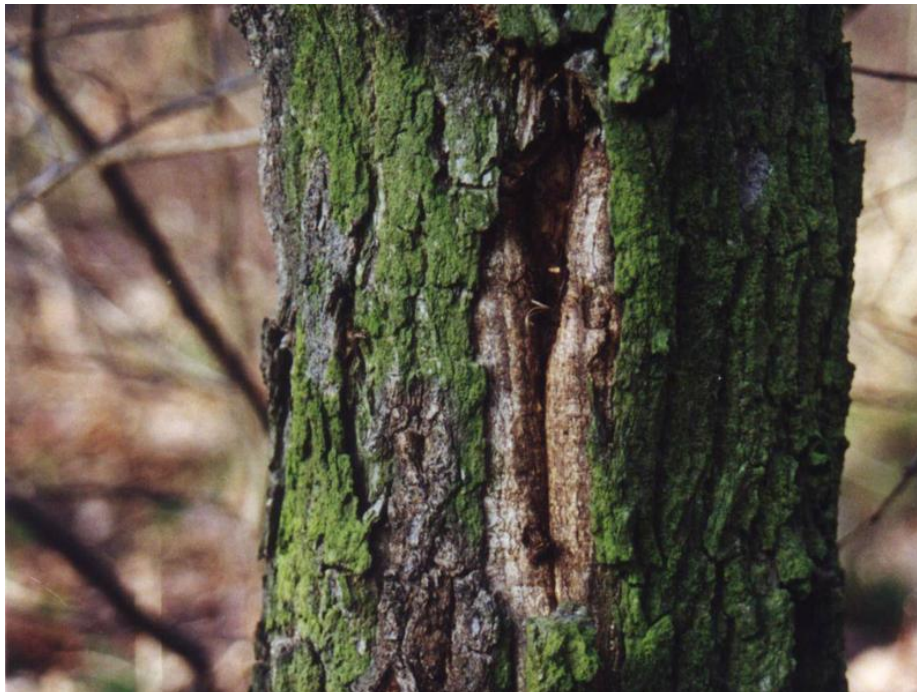
7. Lavina



polom po lavině

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

8. Sucho, vysoké teploty a požáry



prasklina suchem



poškození listů suchem

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



poškození požárem

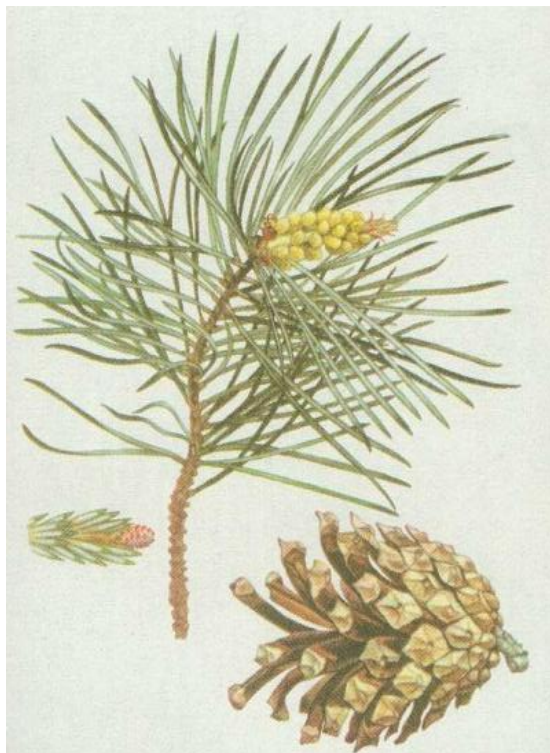
9. Blesk



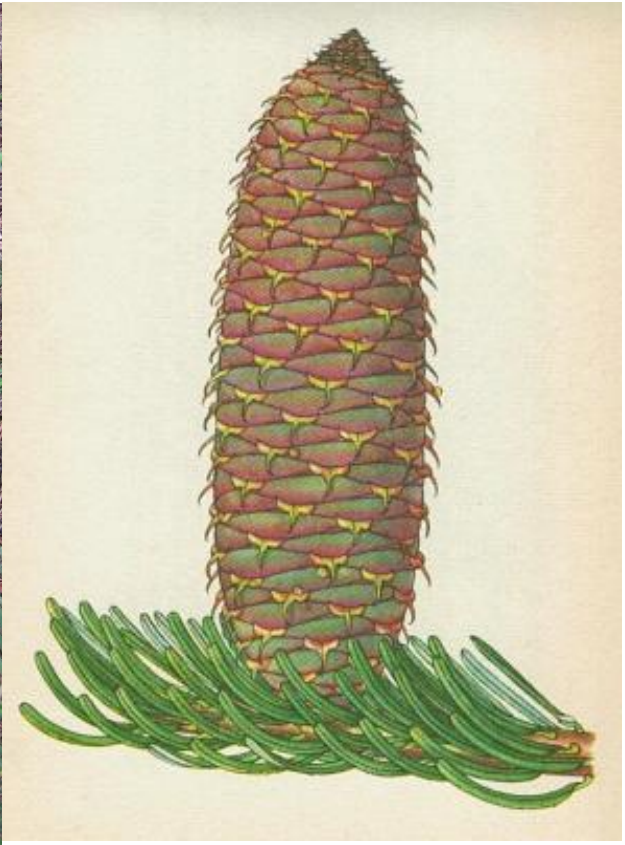
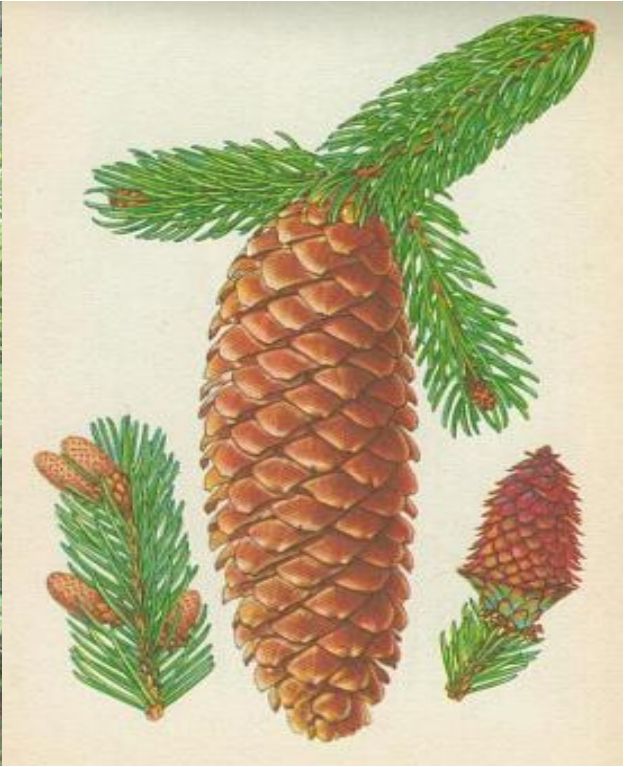
poškození na dubu a buku bleskem

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

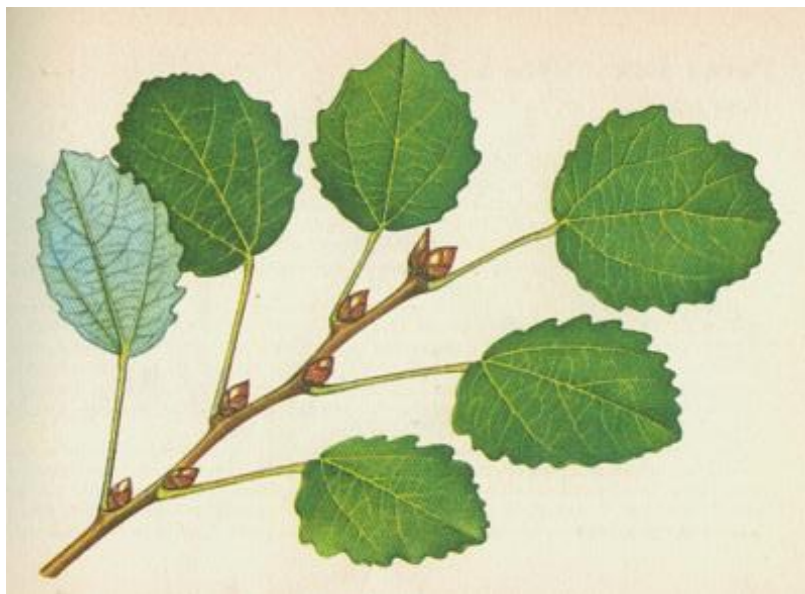
POZNEJ STROMY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zdroje citací a obrázků:

Dospělý brouk. *Cz/atlas/* [online]. Hostěnice, 2008 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/443-lykozrout_smrkovy.html

Mladí brouci před vylétnutím. *Cz/atlas/* [online]. Hostěnice, 2008 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/443-lykozrout_smrkovy.html

Požerek lýkožrouta. *Cz/atlas/* [online]. Českomoravská vrchovina, 2011 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/443-lykozrout_smrkovy.html

Napadený porost. *Cz/atlas/* [online]. Šumava, 1996 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/443-lykozrout_smrkovy.html

Motýl v základním vybarvení. *Cz/atlas/* [online]. Pístovice, 2007 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/377-bekyne_mniska.html

Stržená cesta po přivalovém dešti. *Cz/atlas/* [online]. Velké Karlovice, 1998 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/357-extremni_srazky.html

Porost s vývraty a zlomy. *Cz/atlas/* [online]. Novohradské hory, 2007 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/354-vitr.html>

Vývraty. *Cz/atlas/* [online]. ŠLP Křtiny, 2008 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/354-vitr.html>

Holina po polomu. *Cz/atlas/* [online]. Beskydy, 2006 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/354-vitr.html>

Polom po tatranské bře. *Cz/atlas/* [online]. Vysoké Tatry, 2006 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/354-vitr.html>

Mokrý sníh. *Cz/atlas/* [online]. Brněnsko, 2006 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/355-snih.html>

Kmenové zlomy. *Cz/atlas/* [online]. Orlické hory, 2006 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/355-snih.html>

Námraza. *Cz/atlas/* [online]. Mohelno, 2007 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/356-namraza.html>

Polom po lavině. *Cz/atlas/* [online]. Suchý žleb, 2011 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/480-laviny.html>

Prasklina suchem. *Cz/atlas/* [online]. Sentice, 2005 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/358-sucho.html>



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Symptomy na listech. *Cz/atlas/* [online]. Brno, 2003 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/358-sucho.html>

Poškození na dubu a buku. *Cz/atlas/* [online]. Coufavá, 2010 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/359-blesk.html>

HORČIČKO Petr a Ivo LYSONĚK. Krytosemenné - dvouděložné I. - č. 039: Buk lesní. *Guh.cz* [online]. 2004 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z:
http://www.guh.cz/edu/bi/biologie_rostliny/html02/foto_039.html

HORČIČKO Petr a Ivo LYSONĚK. Výtrusné a nahosemenné - č. 030: Borovice lesní. *Guh.cz* [online]. 2004 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z: http://www.guh.cz/edu/bi/biologie_rostliny/html05/foto_030.html

HORČIČKO Petr a Ivo LYSONĚK. Výtrusné a nahosemenné - č. 036: Smrk obecný. *Guh.cz* [online]. 2004 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z: http://www.guh.cz/edu/bi/biologie_rostliny/html05/foto_036.html

HORČIČKO Petr a Ivo LYSONĚK. Výtrusné a nahosemenné - č. 034: Jedle bělokorá. *Guh.cz* [online]. 2004 [cit. 2014-09-09]. Dostupné z: http://www.guh.cz/edu/bi/biologie_rostliny/html05/foto_034.html

Les poznamenaný kyselými dešti. *Org/wiki/* [online]. Jizerské hory, 2006 [cit. 2014-09-10]. Dostupné z:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Les#mediaviewer/File:Acid_rain_woods1.JPG

HORČIČKO Petr a Ivo LYSONĚK. Osika obecná: Krytosemenné - dvouděložné I. - č. 080. *Guh.cz* [online]. 2004 [cit. 2014-09-10]. Dostupné z:
http://www.guh.cz/edu/bi/biologie_rostliny/html02/foto_080.html

Čistota ovzduší. *Cizp.cz* [online]. 2011 [cit. 2014-09-10]. Dostupné z: http://www.cizp.cz/3083_Nejlepe-ycisti-mestske-ovzdusi-smiseny-les

Poškození korunovým požárem. *Cz/atlas/* [online]. Španělsko, 1994 [cit. 2014-09-10]. Dostupné z:
<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/371-pozary.html>

ANDRÝSKOVÁ, Lenka a Thea VIEWEGHOVÁ. *Přírodověda učebnice pro 4. ročník*. Nakladatelství Nová škola Brno, 2012. ISBN 978-80-87591-16-1.

Ostatní fotografie jsou vlastní