



VY_32_INOVACE_061

VÝUKOVÝ MATERIÁL zpracovaný v rámci projektu EU peníze školám



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

Registrační číslo projektu: CZ. 1.07. /1. 5. 00 / 34. 0696

Šablona: III/2

Název: Smrk ztepilý - prezentace

Vyučovací předmět: Nauka o lese

Ročník: 1

Autor: Ing. Jiří Franc

Ověřeno ve výuce dne: dd. mm. rrrr

Třída: 1.E

Česká lesnická akademie Trutnov, střední škola a vyšší odborná škola

- **Anotace:** prezentace shrnuje základní informace o biologii, ekologických nárocích a hospodářském významu smrku ztepilého.
- Prezentace obsahuje motivační otázky pro žáky, vyžaduje jejich aktivní zapojení do probíraných témat. Zjištění odpovědí vyžaduje jak práci s vlastní prezentací, tak využívání volně dostupných zdrojů informací.

Prezentace obsahuje ilustrativní obrazové materiály.

Součástí prezentace je seznam použitých informačních pramenů.

- **Autor:** Ing. Jiří Franc
- **Jazyk :** Čeština
- **Očekávaný výstup :** určení druhu lesnicky významné dřeviny, znalost jejích ekologických nároků a hospodářského významu
- **Speciální vzdělávací potřeby :** žádné
- **Klíčová slova :** smrk ztepilý
- **Druh učebního materiálu:** prezentace
- **Druh interaktivity:** výklad
- **Cílová skupina:** žák
- **Stupeň a typ vzdělávání:** středoškolské odborné vzdělávání
- **Typická věková skupina:** 15 - 19 let

Smrk ztepilý – *Picea excelsa*

- **Habitus:** výška do 50-60 m, tloušťka kmene 1,5 m, kmen přímý, **pravidelné přeslenité větvení**. Koruna **kuželovitá**.
- **Kořeny:** kořenový systém **plošný, rozložený při povrchu**. Smrk proto **trpí vývraty** i suchem.
- **Kůra:** zpočátku světle hnědá, tenká, později šedohnědá odlupující se v tenkých šupinách.





„Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Jiří Franc“

- *Želnavský smrk byl **nejstarší známý a nejvyšší změřený smrk na Šumavě.***
- *Byl poražen v roce 1864 jako zdravý strom a stal se jedním z exponátů na Světové výstavě 1867 v Paříži.*
- *Na pařezu měl průměr 155 cm, **kmen měl délku 68,9 m**, bez vršku poskytl 40 m³ a podle letokruhů stáří 585 let.*

- **Jehlice:** průřez je čtyřhranný, délka kolem 2 cm, jsou špičaté.



- **Květy:** kvete **v dubnu až červnu**, samčí květy 2,5 cm dlouhé **žlutavé**, umístěné obvykle ve střední části koruny. Samičí květy dlouhé asi 5 cm, **vzpřímené, červenofialové nebo zelené** barvy, umístěné v horní části koruny. Samičí květy se **po oplození stáčejí dolů** (šiška visí dolů).



- **Plody:** semenné roky se opakují **po 4 až 5 letech**. Šišky jsou různé velikosti od 8 do 20 cm a 3-4,5 cm široké. Na podzim prvního roku zrají, a po vypadnutí semen **odpadávají celé**.

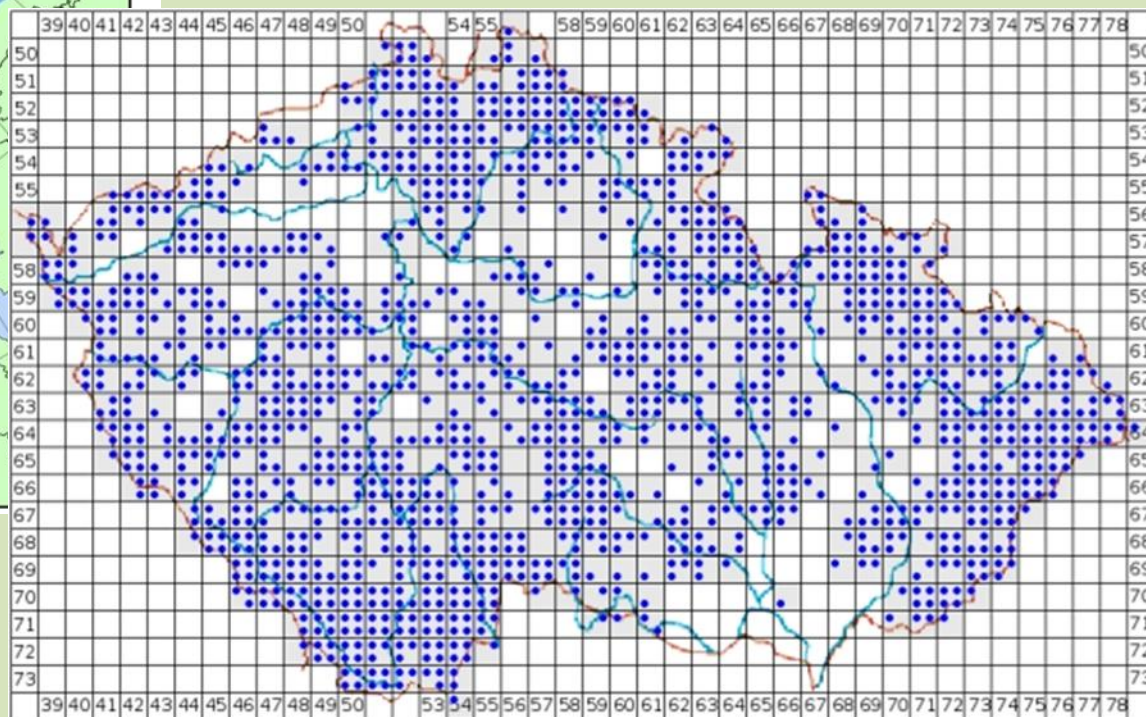
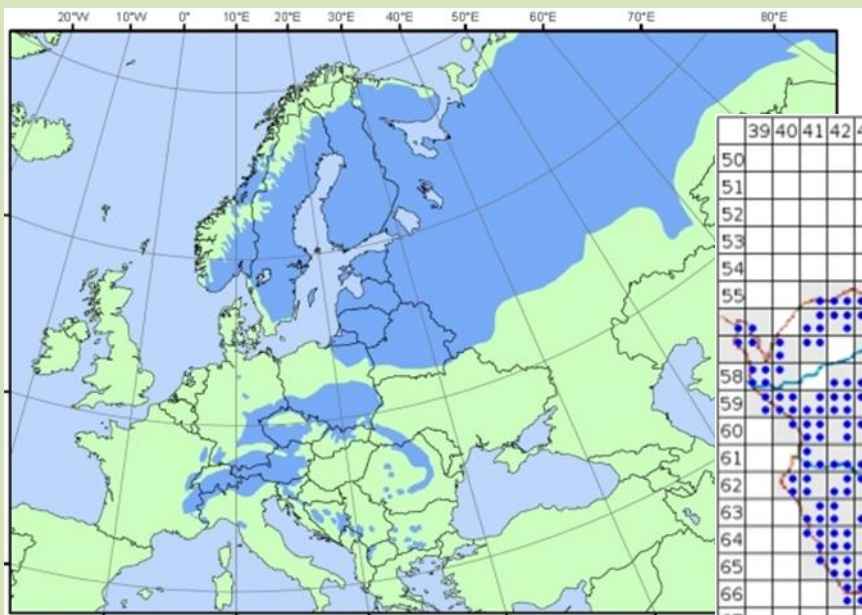




Semena jsou na rozdíl od borovice lesní **jednobarevně tmavohnědá**, dlouhá asi 2,5 mm a **uchycená ve lžičkovitém záhybu křidélka**. Mají **vysokou klíčivost** i přes 80%, kterou si udržují po několik let.

- **Výskyt v ČR:** původem horská dřevina s výskytem i v pahorkatinách, původně 11% plochy lesa, **dnes 53 %** plochy lesa. Hlavně **monokultury** (čisté, nesmíšené) **smrku v nižších polohách** patří mezi naše nejohroženější lesní porosty (sníh, vítr, hmyzí škůdci, houby).

Do budoucna se počítá se zastoupením 36 % plochy lesa.



- **Ekologie:** polostinná dřevina. Dožívá se 350 – 500 let, v mládí snáší zástin.
Na půdu a živiny nemá vysoké nároky. Je značně náročný na půdní a vzdušnou vlhkost.
Je schopen růst i na okrajích rašelinišť a vystupuje až k horní hranici lesa (Sněžka).

Horní hranice lesa se na Pradědu v Hrubém Jeseníku nachází v nadmořské výšce 1400 m. n. m.



- **Využití:** smrk je naší hlavní hospodářskou dřevinou, zpracovává se na řezivo, papír, poskytuje dřevo stavební, truhlářské. Zvláště ceněno je rezonanční dřevo, které se využívá na výrobu hudebních nástrojů. Dřevo je světlé se žlutavým nádechem, bez barevně odlišeného jádra. Je pevné, lehké a pružné.



Dřevo – obrazový lexikon
© Grada Publishing a.s.

K oblíbeným okrasným formám smrku ztepilého patří **kultivar „Virgata“**.

Říká se mu také **„hadí smrk“**.



Otázky

1. Který nejvýznamnější hmyzí škůdce způsobuje kalamity ve smrkových porostech?
2. Co je to rezonanční dřevo?
3. Srovnejte klíčivost smrku ztepilého a jedle bělokoré.
4. Proč a čím jsou ohroženy monokultury smrku v nižších polohách?
5. V jakých podmínkách jsou smrkové monokultury ekologicky vhodným typem porostu?

V prezentaci jsem využil následujících zdrojů:

- HEJNÝ, S., SLAVÍK, B., *Květena České socialistické republiky 1*. 1. vyd. Praha: Academia, 1988
- SLÁVIK, M., *Lesnická dendrologie pro bakalářské studium HSSL*. 1. vyd. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2004
- http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelnavsk%C3%BD_smrk
- http://botanik.com.ua/shop/hvojnje/El_obyiknovennaya_Virgata_102806.html
- <http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id22616/?taxonid=2371>
- http://www.conifers.org/pi/Picea_abies.php
- http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps10/biogeogr/web/index_Pic_abi.html
- <http://sarce1.galerie.cz/#55586488>
- <http://myfrenchforest.blogspot.cz/2011/01/woodland-tree-guide-2-norway-spruce.html>
- <http://arboretum.blog.gustavus.edu/2011/01/14/arb-sightings-11411/>
- http://www.ehow.com/how_6490205_care-norway-spruce.html
- <http://myriapodproductions.com/journal/category/inspiration/>
- <http://www.biolib.cz/en/taxonimage/id18437/?taxonid=2371>
- <http://pixabay.com/cs/%C5%A1i%C5%A1ky-kohoutek-strom-jehli%C4%8Dnan-54232/>
- <http://janbuka.webgarden.cz/rostliny>
- <http://www.vyletnik.cz/mistopisny-rejstrik/severni-morava/hruby-jesenik-a-rychlebske-hory/2808-praded/>
- <http://truhlarstvi.kamlar.cz/index.php?page=druhy-drevin>