



VY\_32\_INOVACE\_071

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 pichlavý - 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 pichlavého.
- 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 pichlavý
- **Druh učebního materiálu:** prezentace
- **Druh interaktivity:** výklad
- **Cílová skupina:** žák
- **Stupeň a typ vzdělávání:** středoškolské odborné vzdělávání
- **Typická věková skupina:** 15 - 19 let

# Smrk pichlavý - *Picea pungens* Engelm.

- **Habitus:** výška 20 -30 m, průměr kmene do 0,7 m. Koruna je široce kuželovitá.
- **Kůra:** hustě šupinatá borka, hnědošedá.
- **Kořeny:** poměrně mělký kořenový systém, avšak oproti smrku ztepilému tolik netrpí vývraty.



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



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

- **Jehlice:** ostře pichlavé, pevné zelené, někdy stříbřitě šedé, 18-25 mm dlouhé.



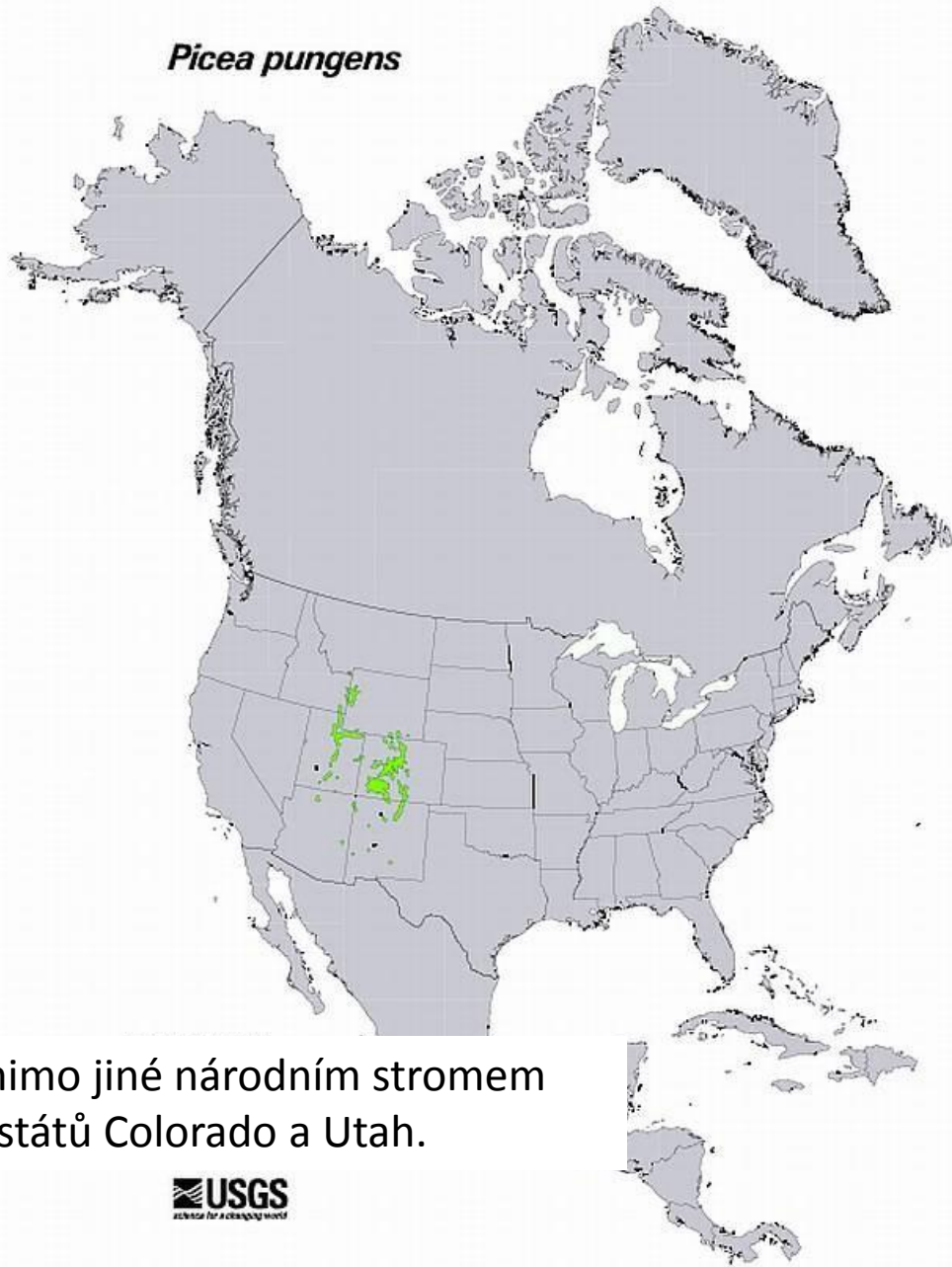
- **Plody:** šišky světle hnědé, s měkkými šupinami, asi poloviční velikosti než u smrku ztepilého. Semeno vypadává v září až listopadu prvního roku po odkvětu.



- **Ekologie:** je to středně **světломilná dřevina** dožívající 400-600 let. **Nikdy netvoří zapojené, husté porosty.**
- Je **velmi odolný vůči imisím, suchu a mrazu.**
- Oblastí původního rozšíření smrku pichlavého je **západní část Severní Ameriky – Rocky Mountains (Skalnaté hory)**. Do Evropy byl introdukován v roce 1862, u nás první doklad introdukce je z roku 1910 (zámek Jezeří).
- I v oblasti původního rozšíření v Severní Americe roste **mimo zapojené porosty jako solitéry, hluboce zavětvené, či volné skupiny ve směsi s jinými dřevinami** (zejména osikou).



*Picea pungens*



Smrk pichlavý je mimo jiné národním stromem amerických států Colorado a Utah.



- **Využití:** v našich porostech byl zkoušen **v imisních oblastech jako náhrada s. ztepilého, je velmi rozšířenou okrasnou dřevinou.**
- Je jednou z nejrozšířenějších dřevin náhradních porostů v imisních oblastech, **zejména v Krušných horách.**
- **Jeho porosty v ČR zaujímají plochu zhruba 14 000 ha.**

- **Byl využíván na základě dobových znalostí a představ pro zalesňování imisních holin, jako rozhodující byla posuzována odolnost vůči SO<sub>2</sub> a okusu zvěří.**
- Jeho současné porosty lze využít jediným způsobem - jako krycí dřevinu pro zalesnění jinými druhy, přípravnými či klimaxovými. **V žádném případě nelze doporučit jeho další pěstování a obnovu.**



Protože bylo třeba **imisi holiny obnovit co nejrychleji**, aby nedošlo k erozi půdy, používaly se i cizokrajné dřeviny, mezi nimi nejvíce smrk pichlavý. Většina těchto porostů **dnes ve stáří cca 40 let odumírá vlivem napadení houbovou chorobou – kloubnatkou smrkovou**, která způsobuje zasychání výhonů.

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



Smrk pichlavý je pro barvu jehlic také **nesprávně nazýván smrk stříbrný** – v přírodě jsou k vidění převážně jedinci se zelenými jehlicemi.

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



Smrk pichlavý je ceněný i jako vánoční stromek – na fotografii pohled na plantáž vánočních stromků.

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

# Otázky

1. Čím jsou význačné jehlice smrku pichlavého?
2. Vyhledejte informace o kloubnatce smrkové.
3. Ve kterých oblastech ČR došlo v 80. letech 20. století k poškození lesů imisemi?
4. Srovnejte šišky smrku ztepilého a smrku pichlavého?
5. Pro jaké vlastnosti je smrk pichlavý tolik ceněn v okrasném zahradnictví?

# 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://www.schumachersnursery.com/nursery-category/conifers/spruce-colorado>
- <http://www.about-garden.com/ei/en/00605-J1-blue-spruce/>
- [http://www.wnmu.edu/academic/nspages/gilafiora/picea\\_pungens.html](http://www.wnmu.edu/academic/nspages/gilafiora/picea_pungens.html)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Picea\\_pungens2.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Picea_pungens2.jpg)
- <http://www.garten.cz/a/cz/6514-picea-pungens-hoopsii-smrk-pichlavy/>
- <http://forums.gardenweb.com/forums/load/conif/msg0619285721080.html>
- <http://forums.gardenweb.com/forums/load/conif/gal0712394714349.html>
- <http://3.bp.blogspot.com/afSsC5XKEDE/TwuLFzszEql/AAAAAAAAAq0/auhVX003wqs/s1600/Picea.pungens.Lucretia.1.jpg>
- <http://www.vanocni-stromky-rezane.cz/fotogalerie/fotogalerie-smrk-pichlavy/>
- <http://www.radio.cz/cz/rubrika/cestujeme/krusne-hory-nejsou-krusne>
- <http://www.silvarium.cz/lesnicka-prace-c-4-10/drevo-smrku-pichlaveho>
- <http://www.silvarium.cz/lesnicka-prace-c-7-02/ekologicke-naroky-a-funkcni-vyznam-smrku-pichlaveho>
- [http://cs.wikipedia.org/wiki/Smrk\\_pichlav%C3%BD](http://cs.wikipedia.org/wiki/Smrk_pichlav%C3%BD)
- <http://www.zamek-dacice.eu/obnova-a-restaurovani/>
- <http://forestry.about.com/od/treehabitatandrange/ig/Common-Spruce-Tree-Ranges/Blue-Spruce-Range.htm>
- <http://www.garten.cz/forum/f1/cz/19065/>