



VY\_32\_INOVACE\_065

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:** Modřín opadavý - 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 modřínu opadavého.
- 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 :** modřín opadavý
- **Druh učebního materiálu:** prezentace
- **Druh interaktivity:** výklad
- **Cílová skupina:** žák
- **Stupeň a typ vzdělávání:** středoškolské odborné vzdělávání
- **Typická věková skupina:** 15 - 19 let

# Modřín opadavý - *Larix decidua* Mill.

- **Habitus:** dosahuje výšky 30 - 50 metrů s průměrem kmene přes 1 m. **V mládí pravidelné, přeslenité větvení** a štíhlou korunu. **Ve stáří má sklon vytvářet silné větve, tvorba širokých, řídkých korun.**
- **Kořeny:** **zpočátku kůlový, později hlavní kořen přestává růst** a je nahrazen bočními kořeny. Většinou netrpí vývraty.





<http://botanika.wendys.cz>



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



**Kůra: světle hnědá kůra se mění v hrubou, rozpraskanou borku, šedavé, na řezu hnědofialové barvy, až několik cm silnou.**





- **Jehlice:** na letorostech umístěny jednotlivě spirálovitě, na starších jsou umístěny na brachyblastech do svazečků ve větším počtu. **Opadávají každým rokem** – před opadem se barví do žluta.







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

- **Květy:** kvete v dubnu a květnu, před rašením jehlic. Samčí šištice jsou **žluté**, převislé, samičí široce vejčité vzpřímené většinou **karmínové barvy**.





- **Plody:** plodit začíná mezi 20 a 30 rokem. **Velikost šišek je 2-4cm.** Dozrávají v prvním roce, ale prázdné na stromě vydrží někdy až několik let.



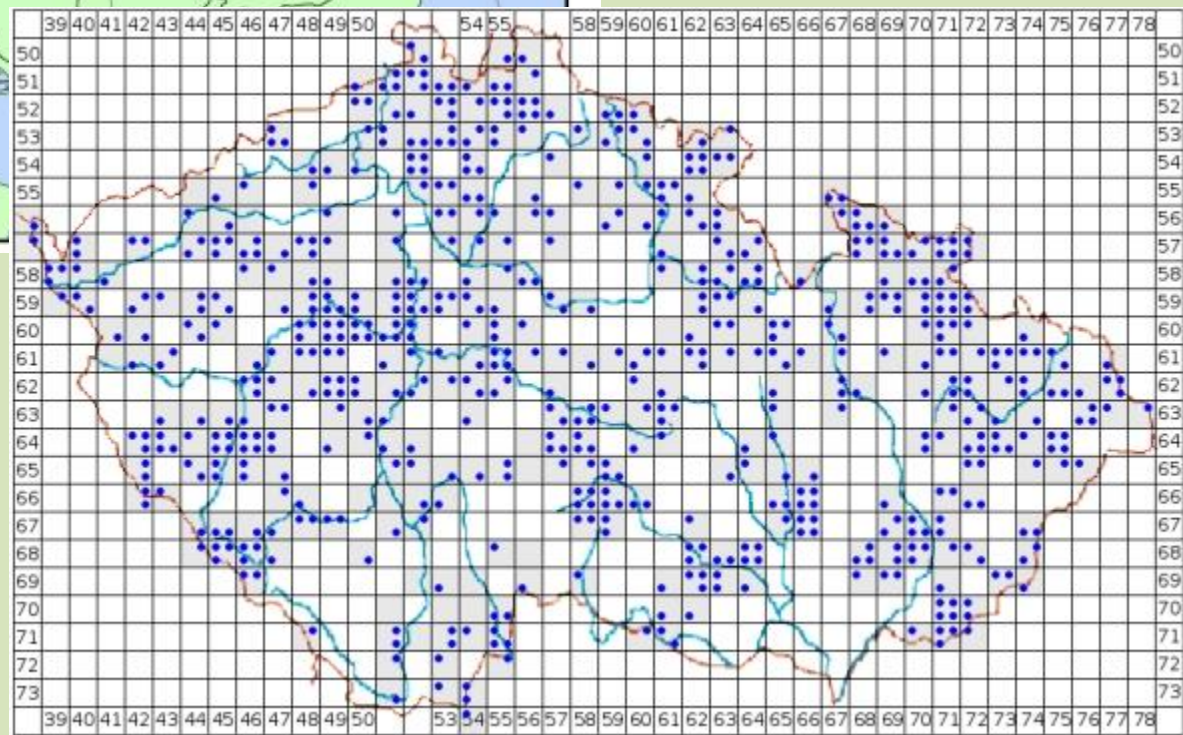
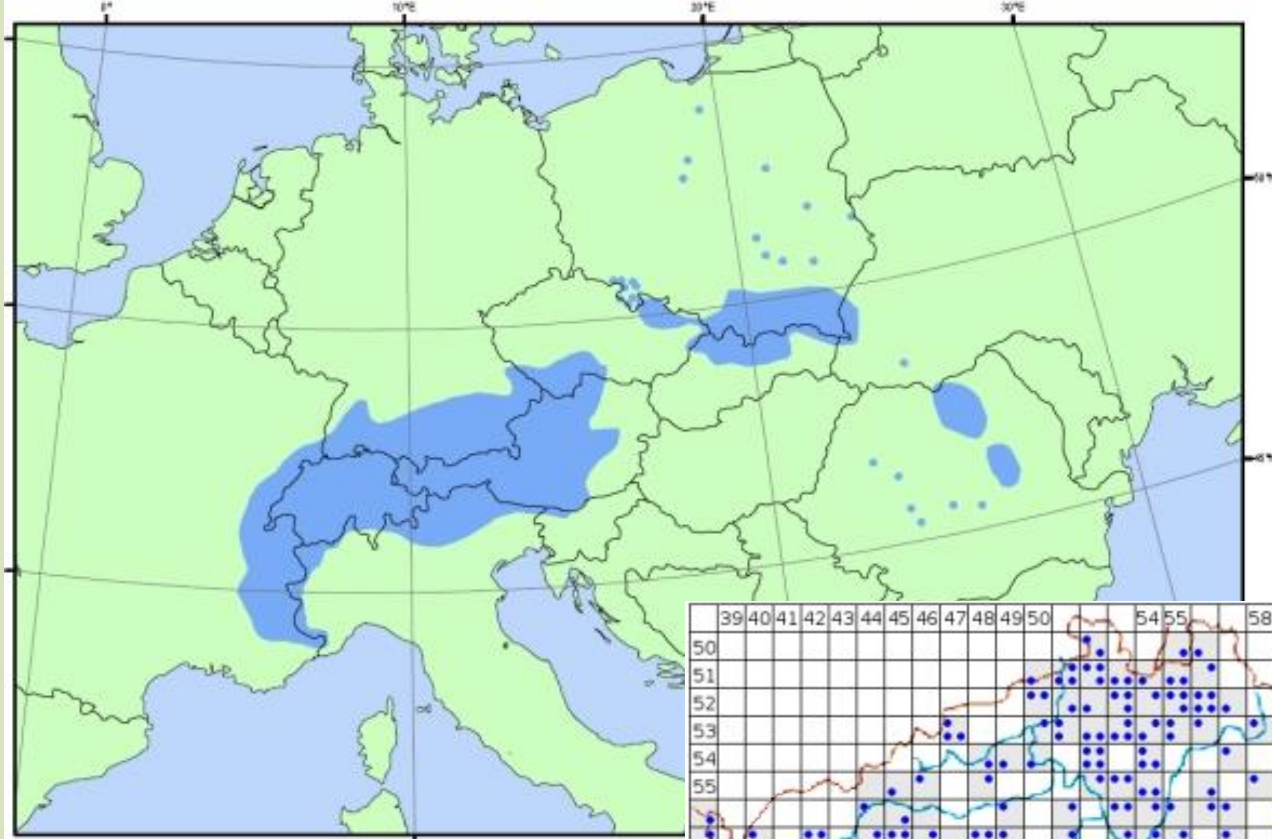
**Semena:** velikost cca 3x2 mm, **světlá s rezavohnědým žíháním.** Křídlo délky 6-8 mm je na rozdíl od smrku a borovice **pevně přirostlé.** Poměrně nízká **klíčivost cca 30 %**, klíčivost zachovávají **po 3 roky.**



Foto: Ing. Jiří Franc



- **Výskyt v ČR:** u nás původní pouze **v západní části Nízkého Jeseníku**. Těžištěm jeho rozšíření je okolí Bruntálu, na skalnatém a suťovém čedičovém podkladu osamělých sopečných kup. Výškové rozpětí se pohybuje v rozmezí 350–750 m. Dále také **v Orlických, na Broumovsku a v Krkonoších**.
- Původně se tedy vyskytoval jen ostrůvkovitě, **dnes 4 % plochy lesů v podstatě na celém území státu**.



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





**V Alpách tvoří hranici lesa (1900 m. n. m.), tamní vysokohorské porosty jsou velmi řídké, podrostlé travinami a využívají se i pro pastvu dobytka.**

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

- **Ekologie:** vysloveně **světломilná dřevina, se středními nároky na půdní i vzdušnou vláhu.**
- **Roste rychle, je náročný na pohyblivý vzduch v korunách** (v přehoustlých porostech trpí rakovinami větví), vůči znečištěnému ovzduší je středně odolný.
- **Velmi dobře se přirozeně zmlazuje**, zejména na minerální půdě (např. obnažené okraje lesních cest).





Foto: Ing. Jiří Franc



**Motýl pouzdrovníček modřínový** - housenky vyžírají jehlice a zůstává jen pokožka plná vzduchu. Jehlice jsou bělavé, později žloutnou a opadávají. Při silném napadení mohou být modřiny v květnu zcela bez jehličí – velmi rychle ale regenerují a neodumřou.



- **Využití:** ceněné dřevo s výrazným jádrem a kresbou letokruhů, Dřevo modřínu je pružné, pevné a trvanlivé, zvláště ve vodě. Je ceněným stavebním a nábytkářským dřevem.







**Kultivar Pendula („převislý“) je oblíbenou okrasou i do menších zahrad.**

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

# Otázky

1. Popis dřeviny – habitus, kořeny, kůra, borka, jehlice/listy, květy, plody, semena, dřevo.
2. Výskyt v ČR.
3. Ekologie.
4. Jaký je rozdíl v růstu jehlic na letorostech a starších větvích?
5. Co jsou to brachyblasty?
6. Kde se nachází oblast původního výskytu modřínu v ČR?



# 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://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps10/biogeogr/web/index\\_Lar\\_dec.html](http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps10/biogeogr/web/index_Lar_dec.html)
- [http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/501-pouzdrovnicek\\_modrinovy.html](http://atlasposkozeni.mendelu.cz/atlas/501-pouzdrovnicek_modrinovy.html)
- [http://lalakideabei.rajce.idnes.cz/Par\\_z\\_rozkvetle\\_prirody.../](http://lalakideabei.rajce.idnes.cz/Par_z_rozkvetle_prirody.../)
- <http://www.garten.cz/forum/f1/cz/23477/>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Larix\\_decidua\\_01071.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Larix_decidua_01071.jpg)
- [http://www.garten.cz/images\\_forum/gallery/1332/12466-larix-decidua-00474-030317-205390.jpg](http://www.garten.cz/images_forum/gallery/1332/12466-larix-decidua-00474-030317-205390.jpg)
- <http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id22541/?taxonid=2348>
- <http://www.profimedia.cz/fotografie/modrin-strom-a-hory-zugspitze/0029326516/>
- [http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps10/biogeogr/web/index\\_Lar\\_dec.html](http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps10/biogeogr/web/index_Lar_dec.html)
- <http://botanika.wendys.cz/kytky/K541.php>
- [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:PP\\_Nad\\_Mlýnem\\_-\\_modřín\\_opadavý.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:PP_Nad_Mlýnem_-_modřín_opadavý.jpg)
- <http://www.kraslice.cz/modules/fotogalerie/fotka.html?fotka=17>
- <http://www.podlahy-turek.cz/d%C5%99ev%C4%9Bn%C3%A9-plovouc%C3%AD-podlahy-meister-pd-cottage-mod%C5%99%C3%ADn-%C5%BEiv%C3%BD-z8452>
- [http://www.zahrada-zizka.cz/index.php?sekce=nabidka&id=1&id\\_podsekce=0&pismo=L](http://www.zahrada-zizka.cz/index.php?sekce=nabidka&id=1&id_podsekce=0&pismo=L)
- <http://judith-for-joy.blogspot.cz/2010/04/modrinove-sisky.html>
- <http://galerie.uspza.cz/Larix-decidua-europea-Pendula-Modrin-opadavy-jehlice>
- <http://www.zahrada-zizka.cz/>
- [https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fbylinkyodlenky.blogspot.com%2F2017%2F02%2Fmodrin-opadavy-modrin-evropsky.html&psig=AOvVaw0\\_29bcWzBqfjc7JZSf7i7R&ust=1696918874100000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRxqFwoTCIjSytaP6IEDFQAAAAAdAAAAABAJ](https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fbylinkyodlenky.blogspot.com%2F2017%2F02%2Fmodrin-opadavy-modrin-evropsky.html&psig=AOvVaw0_29bcWzBqfjc7JZSf7i7R&ust=1696918874100000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRxqFwoTCIjSytaP6IEDFQAAAAAdAAAAABAJ)
- <https://woodendesign.eu/wp-content/uploads/2016/05/0018.jpg>
- <https://www.drivist.cz/2018/08/29/proc-pouzit-modrinove-drevo/>
- <https://sta.firmyzarohem.cz/data/demand/file/2020/03/15805744-0e7p-kulatina.jpg>