

# Kramerius 5

Digitální knihovna

---

## Podmínky využití

Knihovna poskytuje přístup k digitalizovaným dokumentům pouze pro nekomerční, vědecké, studijní účely a pouze pro osobní potřeby uživatelů. Část dokumentů digitální knihovny podléhá autorským právům. Využitím digitální knihovny a vygenerováním kopie části digitalizovaného dokumentu se uživatel zavazuje dodržovat tyto podmínky využití, které musí být součástí každé zhotovené kopie. Jakékoli další kopírování materiálu z digitální knihovny není možné bez případného písemného svolení knihovny.

Hlavní název: **Lesnická práce (On-line)**

Vydavatel: **Čs. matice lesnická**

Vydáváno v letech: **1922-, 2006, 12.2006**

Číslo ročníků: **85, 12**

Číslo výtisků: **85, 12**

Datum vydání čísla: **12.2006**

Identifikátor ISSN: **0322-9254**

Stránky: **10, 11**

# VÝCHOVA POROSTŮ MODŘÍNU OPADAVÉHO

Jiří Novák a Marian Slodičák

**Kultivace modřínu (*Larix decidua* Mill) jako rychle rostoucí dřeviny byla na našem území doporučována již v roce 1754, kdy byl vydán "Císařský, královský patent lesů a dřeva se týkající v království Českém". Modřín evropský je v současné době zastoupen v lesích České republiky 3,9 procenty, přičemž v doporučené dřevinné skladbě by měl dosáhnout až 4,5 %.**

## Problematika

Důvodem oblíbenosti modřínu je nejenom jeho velmi dobrá produkce, ale i jeho odolnost vůči působení abiotických škodlivých činitelů a relativní tolerance vůči imisím. V hospodářských lesích je častá skupinovitá či jednotlivá příměs modřínu v porostech jiných dřevin, zejména smrku a borovice. Pěstování modřínu v monokultuře se považuje za nepřirozené (modřín netvoří čisté porosty ani v areálu jeho přirozeného rozšíření) a nedoporučuje ho ani starší lesnické učebnice. Nesmíšené modřínové porosty špatně kryjí půdu. Částečně je tento nepříznivý vliv mírněn každoročním opadem jehličí. Zakládání nesmíšených modřínových porostů je nevhodné, protože modřínu prospívá volná předrůstava koruna, což je umožněno jen ve směsi s jinými dřevinami.

Přesto nejsou čisté modřínové porosty v lesích České republiky vzácností, a to zejména v oblastech, kde je využíván k tvorbě náhradních porostů (především imisní oblasti Krušných a Jizerských hor) a k zalesňování bývalých zemědělských pozemků. Jako dřevina náhradních porostů má modřín oproti jiným dřevinám několik nesporných výhod: vykazuje rychlý růst a tvorbu biomasy a propouští pod koruny větší množství srážek a světla. Na druhou stranu je třeba upozornit na jeho v některých pracích uvážený negativní vliv na půdní chemismus a procesy v organické vrstvě půdy. Navíc jsou známa zjištění prof. O. Mauera z MZLU v Brně, že pokud jsou náhradní porosty modřínu založeny nevhodným krytokořeným materiálem nebo prostokořeným materiálem s nevhodnou biotechnikou výsadby, dochází k velmi závažným odchylkám přirozené architektiky kořenových systémů - nevytvorí se typický kořenový systém (kůlový, všestranně rozvinutý), ale pouze kořenový systém naprosto povrchový a deformovaný do strboulu (spirálovitě proplétání kořenů). U takových porostů pak lze předpokládat výraznou mechanickou nestabilitu.

Hospodářská doporučení pro výchovu modřínu je proto třeba diferencovat jednak podle zastoupení této dřeviny v porostu (příměs, monokultura), současného stavu porostu (kvalita, stabilita, zdravotní stav) a hospodářských cílů pěstitele (produkce dřeva, přeměna náhradních porostů, apod.).

Zkušenosti s pěstováním modřínu, zejména v monokulturách, jsou v současné době ve VÚLHM experimentálně ověřovány. Na základě těchto zjištění a syntézy doporučení z dalších zdrojů jsou formulovány následující diferenciované zásady výchovných opatření v modřínových porostech.

## Návrh výchovných opatření v modřínových porostech

### Hospodářské lesy s převažující dřevoproductční funkcí

● **Čisté porosty modřínu** – v hospodářských lesích s převažující funkcí dřevoproductční je nežádoucí zakládat čisté modřínové porosty. Vhodnější je jednotlivá nebo skupinovitá příměs modřínu v porostech dalších dřevin (SM, BO). Pokud už čisté modřínové porosty v některých lokalitách vznikly, je nutno výchovná opatření podřídit hlavním potřebám této dřeviny, tj. především zajistit dostatek horního i bočního světla nejnadějnějším jedincům (předrostlci s dlouhou tvárnou korunou). S výchovou takovýchto porostů je třeba začít už v zapojujících se mlazinách, kdy se odstraní (i z úrovně) nemocní a netvární jedinci a zásah se dokončí negativním výběrem v podúrovni. Nadějní jedinci se pak uvolňují tak, aby vzdálenost jednotlivých stromů byla 3 až 4 m.

V pozdějším věku výchova v těchto porostech směřuje k odstraňování utlačované podúrovně, přičemž v tyčovinách a nastávajících kmenovinách jsou doporučovány silné podúrovňové zásahy. Ani v této fázi však není vyloučen zásah do úrovně, potřebuje-li nadějný jedinec uvolnit korunu, jejíž délka by neměla klesnout ani v pozdějším



Obr. 1: Náhradní porost modřínu v imisní oblasti Krušných hor – experiment Kalek, varianta s negativním výběrem především v úrovni (LS Litvínov, květen 2004, věk porostu 17 let).

věku pod 1/3 výšky stromu. Zanedbání nebo opomenutí výchovy v modřínových porostech v dalších fázích jeho vývoje pak může vést ke zmenšení přírůstu.

Na konci II. věkové třídy je vhodné v kvalitních, stejnověkových, nesmíšených porostech modřínu podřídit výchovná opatření potřebám podsaдеб (případně náletu) dalších dřevin (BK, LP). Takto vzniklé dvouetážové porosty patří k nejkvalitnějším a vykazují i vysokou produkci. Tento postup lze doporučit i v čistých monokulturách modřínu založených na bývalých zemědělských půdách.

Vtroušené dřeviny v modřínových porostech, hlavně meliorační listnáče, je třeba šetřit, pokud neutiskují kvalitní modřín, jinak lze doporučit udržovat je v podúrovni.

● **Směsi** – modřín je zastoupen v cílové skladbě porostů rostoucích především na živných stanovištích. Více než 20% příměs je doporučována na SLT 1B, 2B, 2H, 3C, 4S a 5N. Až 30% podíl ve směsi může podle cílové skladby tvořit modřín na stanovištích SLT 3-4H a 3-4D.

Modřín přimíšený v porostech jiných dřevin musí být podobně jako v čistých porostech poměrně záhy uvolňován, tj. musí trvale předrůstat ostat-

ní stromy. Určitou výjimku tvoří směsi modřínu s bukem popisované Ing. S. Klímkou z MZLU v Brně v podmínkách pahorkatin, kdy výškový náskok modřínu nebyl důležitý. Modřín zde byl schopen určitou dobu snášet i částečné zastínění, zvláště na svěžích stanovištích, a potom dokázal buk předrůst. Skutečnost, že modřín, přestože je světlomilnou dřevinou, dokáže přežívat poměrně dlouho v podúrovni, byla potvrzena i jinými autory.

Obecně lze doporučit v porostech s jednotlivou příměsí modřínu jeho přiměřenou redukci již ve stadiu nárostů a mlazin na vzdálenost asi 15 až 20 m s ohledem na produkční cíl porostu. Opomenutí doporučené redukce modřínu, například ve smrkových mlazinách, může pak způsobit potíže nejen pěstební, ale i technologické a ochranné.

Jednotlivá příměs modřínu v porostech jiných dřevin se jeví z hlediska pěstebního jako nejvhodnější. Pokud vzniknou ve smíšených porostech větší skupiny modřínu u kterých není předpoklad budoucího přirozeného přechodu s věkem k příměsí jednotlivé, je třeba v nich hospodařit podle výše popsaných zásad pro čisté porosty modřínu.

#### Imisní oblasti (náhradní porosty)

Náhradní porosty modřínu byly zakládány zpravidla po celoplošné přípravě půdy jako menší monokulturní porosty, většinou jsou doprovázeny břízou. Modřín je jako původní dřevina vcelku přizpůsobivý a relativně odolný i proti vysokému imisnímu zatížení, i přes nepříznivé podmínky vytváří poměrně rychle vhodné lesní prostředí. Pominutím genetické vhodnosti a výsadbou až do 7.–8. LVS vznikly porosty se značně diferencovanou kvalitou. K této kvalitativní diferenciaci bude při rozhodování o případné přeměně nutno přihlídnout. Určitým vodítkem je již zpracovaná klasifikace modřínových porostů v Krušných horách, členící tyto na rostoucí ve výškově vhodných a nevhodných podmínkách (hranice je tvořena tzv. zelenou čarou, zhruba odpovídající vrstevnici 650–700 m). Kromě výškového umístění bylo vzato v úvahu i pásmo ohrožení. Všeobecně jsou porosty v pásmu ohrožení B růstově kvalitnější. V pásmu A trpí poškozováním vrcholové části koruny.



Obr. 2: Zanedbaný výhled v modřínových porostech vede ke škodám způsobeným abiotickými činiteli – experiment Kalek, varianta bez výchovy (LS Litvínov, srpen 2005, věk porostu 18 let).

Pěstební zásahy v náhradních porostech jsou zaměřeny především na zachování a zlepšení jejich mimoprodukčních funkcí a na zvýšení jejich stability, popřípadě kvality produkce v případech, kdy se jedná o porosty produkčně funkční. Pěstební zásahy je potřebné provádět tak, aby nedocházelo k celoplošnému prořezávání, a tím ke snižování funkčnosti porostů. Nejvhodnější se proto jeví úroňové zásahy s pozitivním výběrem. Při tomto způsobu výchovy je péče zaměřena na určitý počet nejkvalitnějších, popřípadě nejvitálnějších jedinců, kteří budou tvořit kostru budoucího porostu. Současně se podporují všechny přimíšené cenné dřeviny. Úroňové a podúroňové stromy, které neomezují růst vybraných jedinců se ponechávají a vytvářejí potřebné porostní klima. Výchovné zásahy je potřebné přednostně provádět buď v zimě, nebo časně na jaře. K obecným zásadám patří rovněž rozčlenění rozsáhlejších porostů na pracovní pole. Tím se usnadní pozdější případné vyklízení materiálu a zejména kontrola provedených prací.

Ve vazbě na podmínky růstového prostředí a současnou druhovou skladbu je možné modřínové náhradní porosty rozdělit na následující kategorie:

● **Porosty geneticky kvalitní (plní všechny funkce lesa)** – lze sem zařadit i porosty, u kterých je předpoklad plnění všech funkcí v budoucnosti (dostatečná hustota jedinců více méně rovnoměrně po ploše). Jedná se o porosty v pásmech ohrožení imisemi C-B, SLT 5–7 M, 6-7 K, 7 S, 6-7 V, 6-7 O a 8 Q.

Výchova těchto porostů je zaměřena na udržení a zlepšení mimoprodukčních funkcí a rovněž na zvýšení kvality produkce. S výchovou nutno započít při střední porostní výšce 2–3 m, ve věku 7–10 let. Součástí prvního výchovného zásahu je rozčlenění rozsáhlejších porostů linkami o šířce cca 4 m (vyklízení materiálu). Šířka pracovního pole se může pohybovat kolem 20 m. Výchovné zásahy jsou úroňové s negativním výběrem, popřípadě s výběrem kombinovaným (záporným i kladným). Z úrovně se tím odstraní geneticky nevhodní netvární jedinci a uvolní se stromy nadějně v počtu



Obr. 3: Zakládání nesmíšených modřínových porostů je nevhodné, protože modřínu prospívá volná předrůstává koruna, což je umožněno jen ve směsi s jinými dřevinami (LS Město Albrechtice, říjen 2006).

300–500 ks na 1 hektar (3–5 ks na 1 ar). Při zásahách se šetří přimíšené dřeviny, které mají v podúrovni modřínových porostů příznivé podmínky k růstu.

Při střední porostní výšce 5–7 m, ve věku přibližně 15 let se úroňový zásah opakuje s kladným výběrem. Porosty lze již od II. věkové třídy podsazovat bukem, popřípadě jedlí. Pěstební opatření směřují k vytvoření smíšených porostů s modřínem v nadúrovni a s BK, JD a SMZ v úrovni a podúrovni.

● **Porosty, které nejsou produkčně funkční, avšak plní funkce mimoprodukční** – jsou to porosty zpravidla geneticky nevhodné a nekvalitní, avšak s dostatečnou hustotou stromů více méně rovnoměrně po ploše. Pásmo ohrožení A, (B), SLT 5–8 Z, 8 K, 6–7 N, 8 V, 8 Q, 7–8 G a 7–8 R, tedy stanoviště pro modřín nevhodná.

Pěstebním cílem je zde zachování a prohloubení ekologických funkcí a zvýšení stability porostů vůči abiotickým škodlivým činitelům a imisím. Po rozčlenění rozsáhlejších porostů se výchova zaměřuje na negativní výběr v úrovni, při němž se odstraní nejvíce poškozené stromy. Mezery se doplňují SMZ, BŘ, OL, popř. JŘ. Pěstební zásahy směřují k vytvoření smíšeného porostu s co nejvyšším ekologickým účinkem. Další úroňové výchovné zásahy s pozitivním výběrem se opakují v 5–10letých intervalech a jsou zaměřeny na podporu individuálně nejtolerantnějších a vitálních jedinců v porostní směsi.

*Příspěvek vznikl v rámci řešení výzkumného záměru MZE-0002070201 a za podpory služby Ministerstva zemědělství ČR „Poradenská a expertní činnost v oboru obnovy a výchovy lesních porostů a vypracování konkrétních doporučení pro specifické způsoby hospodaření podle požadavků vlastníků lesa“.*

Adresa autorů:

Ing. Jiří Novák, Ph.D.

Doc. RNDr. Marian Slodičák, CSc.

VÚLHM Jíloviště – Strnady, VS Opočno

E-mail: novak@vulhmop.cz, slodicak@vulhmop.cz



Obr. 4: Dvouetážové porosty (horní etáž MD, spodní etáž BK) patří k nejkvalitnějším a vykazují i vysokou produkci (LS Vodňany, květen 2003)