

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.

Výzkumná stanice Opočno

Pěstební postupy obnovy a výchovy lesa pro drobné vlastníky

(certifikovaná metodika)

Ing. Jiří Novák, Ph.D.
Ing. David Dušek, Ph.D.
Ing. Jan Bartoš, Ph.D.
Ing. Dušan Kacálek, Ph.D.
Ing. Jiří Souček, Ph.D.

Opočno 2023

Silviculture measures for small forest owners

Abstract:

This guide is intended to help owners decide principal things such as “What do I expect to get from my property?” and “How do I achieve that?” if their forested property is smaller than 50 ha. These owners are not obliged to have a complete forest management plan. They can follow shorter management outlines, which are provided by the government. There is a difference if one accepts the outline or not, because the decision sets the obligations and possibilities. All owners must also have an advisor. The guide objective is to support understanding between the owners and the advisors and particularly explain silvicultural measures for meeting legal requirements and satisfying needs of owners.

Key words: small forest ownership, forest regeneration, forest thinning

Podíl autorů:

Ing. Jiří Novák, Ph.D. (45 %)

Ing. David Dušek, Ph.D. (10 %)

Ing. Jan Bartoš, Ph.D. (5 %)

Ing. Dušan Kacálek, Ph.D. (20 %)

Ing. Jiří Souček, Ph.D. (20 %)

Oponenti:

Ing. Miroslav Válek, ÚHÚL Brandýs nad Labem, pobočka Hradec Králové

Ing. Tomáš Dohnanský, Sdružení vlastníků obecních, soukromých a církevních lesů v ČR - SVOL

1.. ÚVOD

Hranice výměry lesních majetků pro obvyklé řazení vlastníků mezi „drobné“ je do 50 ha. Někdy je pro tyto majetky používán i termín „malolesy“. Ve vlastnictví fyzických osob je aktuálně na našem území ca 465 tis. ha a tyto malolesy (tj. s výměrou na vlastníka do 50 ha) tvoří více než 67 % z této výměry (Jarský, Remeš 2021). Do velikostní kategorie 1-10 ha spadá 42 % uvedené plochy lesů. Právě u vlastníků těchto nejmenších výměr je zásadní, jaký přístup mají k péči o svůj majetek. V praxi se lze setkat s velmi nadšenými vlastníky ochotnými investovat do svého majetku svou práci a ne vždy očekávat reálné (v krátkodobém horizontu dosažitelné) efekty, a to i v kombinaci s upřednostněním nebo potlačením funkce dřevoproductivní. Na druhou stranu jsou časté i případy silného nezájmu o lesní majetek menší výměry, které pak mohou vést k šíření škodlivých činitelů na sousední majetky až k rozvoji kalamity.

Podle platného lesního zákona se na takového vlastníka nevztahuje povinnost hospodařit podle lesního hospodářského plánu (LHP) a využívá jen tzv. lesní hospodářské osnovy (LHO). Zásadní je ve všech případech komunikace s odborným lesním hospodářem, který respektuje reálné cíle vlastníka, ale může ho i aktivně nasměřovat k dalším efektům vlastnictví malolesa.

Dnes již existuje celá řada zdrojů informací a návodů (viz příloha 2), jak v lese malých výměr správně (a v souladu s platnou legislativou) přistoupit k hospodářské praxi, ať už bude cíl vlastníka jakýkoliv. V předkládané metodice jsme se pokusili zaměřit na motivaci vlastníka uskutečňovat ve svém lese hospodaření podle nejnovějších poznatků se zohledněním historických zkušeností v činnostech zahrnujících obor, tzv. pěstování lesů, tj. zejména opatření obnovy a výchovy lesa. Vedle správných postupů v ochraně lesa (Lubojacký, Liška 2023) považujeme právě zaměření na pěstební činnosti jako zásadní nejen pro naplnění celé (u malých vlastníků mnohdy pestré) škály cílů ale i jako adaptační opatření na klimatickou změnu.

2.. CÍL METODIKY

Cílem metodiky je poskytnout uživateli pěstební postupy modifikované pro použití v malolesích a to včetně využití opomíjených nebo málo aplikovaných opatření ke zlepšení stavu a funkčnosti lesů malých výměr. Doporučení jsou pokud možno diferencována podle rozlohy majetků a podle současného stavu (např. kalamitní rozpad) a cílů vlastníka.

3.. VLASTNÍ POPIS METODIKY

3. 1. Východiska a definice cílů vlastníka ve vztahu k obnově a výchově lesa

Aktuální přítomnost nebo nepřítomnost stromů a keřů na pozemku přímo neznamená, že se jedná o pozemek „lesní“. Vlastníkem lesa je ten, kdo má u svého pozemku v katastru (<https://www.cuzk.cz/>) v kolonce „druh pozemku“ uvedeno: lesní pozemek nebo v kolonce „způsob ochrany nemovitosti“ uvedeno: pozemek určený k plnění funkcí lesa (PUPFL), popř. obojí. Každý vlastník lesa by měl znát jeho hranice a pokud možno je udržovat.

Vlastník lesa potřebuje (dle zákona musí mít) bez ohledu na výměru majetku odborného lesního hospodáře (OLH). Může si ho vybrat sám (podmínky pro jeho kvalifikaci stanovuje zákon) nebo mu je přidělen zpravidla z místně příslušné organizační jednotky LČR, s.p. nebo pověřením právnické či fyzické osoby orgánem státní správy lesů na katastrálně příslušné obci s rozšířenou působností (ORP).

Jak se dozvím, kdo je můj OLH?

Pokud mne nebo mé spoluvlastníky dosud nekontaktoval sám, mohu se informovat u majitelů sousedních lesních pozemků. Dále se lze obrátit na katastrálně příslušnou (k mému lesnímu

pozemku) obec s rozšířenou působností (většinou odbor výstavby a životního prostředí). Další možností je návštěva nejbližší organizační jednotky státního podniku Lesy ČR (<https://lesy.cz/kontakty/>).

Hospodaření v lesích probíhá plánovitě. Vlastníci lesa s výměrou do 50 ha nemají povinnost zpracovávat (iniciovat zpracování) lesního hospodářského plánu (LHP) a jejich činnost v lese se řídí podle lesních hospodářských osnov (LHO), jejichž vypracování hradí stát. Zákonné povinnosti (závazná ustanovení) pro vlastníka se pak odvíjí podle jeho vztahu k LHO:

Varianta		Závazná ustanovení
1	LHO jsem protokolárně nepřevzal	<ul style="list-style-type: none"> Mohu ve svém lese těžít dřevo bez povolení státní správy lesů (ale se souhlasem OLH) max. 3 m³/ha/rok S povolením státní správy lesů mohu vytěžit násečně nebo holosečně (vytvořit mýtinu /holinu/) za účelem obnovy lesa až do výměry 1 ha a šířky 1 nebo 2 průměrných výšek porostu dle stanoviště (s vědomím OLH a při dodržení nerozšiřování již dříve provedeného náseku nebo holoseče nad povolenou mez, vytvořených i sousedem apod.) Mýtní úmyslnou těžbu, tj. obnovu jednotlivých porostů nesmím provést před dosažením věku 80 let v lese vysokém a 20 let v lese nízkém a středním (minimální doba obmýtní pro hlavní hospodářské dřeviny).
2	LHO jsem protokolárně převzal	<ul style="list-style-type: none"> Kromě uvedeného u varianty 1 je pro mne závazná jen celková výše těžeb za decennium (stanoveno v LHO s platností na 10 let)
3	(vlastnický separát)	
	Mám výměru lesa do 3 ha	<ul style="list-style-type: none"> Kromě uvedeného u varianty 1 a 2 je pro mne závazný podíl tzv. melioračních a zpevňujících dřevin (MZD) v obnovovaných porostech.
	Mám výměru lesa nad 3 ha	

Kde mohu najít své LHO?

Mapové podklady a aktuální LHO jsou k dispozici v datovém skladu Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL), kde lze informace pro svůj les nalézt na odkazu <https://geoportal.uhul.cz/DsUhul/DsLho/>. Vyhledávat mohou dle katastrálního území, GPS souřadnic nebo přímo v náhledu mapy. Pro výklad údajů v LHO doporučujeme kontaktovat OLH.

Pro správnou volbu pěstebních postupů v malolesích je žádoucí stanovit si cíle vlastníka, tj. vědět proč chce svůj les spravovat (provádět v něm zásahy, hospodařit). Jelikož lesní porosty jsou dlouhověké a procesy probíhající v lesních ekosystémech (ať už bez přispění člověka nebo jeho aktivním zasahováním) jsou dlouhodobé, je velmi důležitá i kontinuita vlastnictví většinou napříč generacemi. Právě dlouhodobé cíle, pokud jsou vlastníkovi jasné a zřejmé, je možno níže uvedenými postupy lépe dosáhnout.

Čeho bych chtěl dosáhnout ve svém malolese?

- Vylepšit prostředí pro volně rostoucí flóru, volně žijící zvěř a ostatní faunu.
- Zlepšit zdravotní stav porostů ve svém lese a snížit riziko jejich napadení škůdci nebo rozpadu.
- Zvýšit hodnotu majetku pro svou rodinu a své následníky.
- Vypěstovat stromy s kvalitnějším dřevem.
- Vytvářet dodatečný příjem z těžby a prodeje dřeva.
- Vytvořit ve svém lese rezervu „zásobu kvalitního dřeva“ pro případ nouze nebo budoucího využití.

- Přispět ke zlepšení stavu navazující krajiny (koloběh vody a živin).
- Zvýšit potenciál svého lesa z pohledu rekreačního a estetického.
- ...

Jsou to jen některé z mnoha důvodů, proč by měl vlastník o své lesy pečovat a v nich hospodařit. Velkou část z uvedených cílů lze dosáhnout současně, tj. při stejných pěstebních postupech, které mohou být často poměrně snadno uskutečnitelné.

3.2 Proč je dobře i v lese malé výměry hospodařit

Vývoj lesních ekosystémů se přirozeně obejde bez lidských zásahů. Výsledkem však mohou být z pohledu vlastníka méně hodnotné a méně atraktivní lesní porosty. Lesnické hospodaření totiž není synonymem pusté exploatace, ale jedná se o soubor činností, který vede k trvalému získávání užitku při zachování obnovitelného přírodního zdroje. Správnými postupy pak lze dosáhnout celého spektra funkcí.

I když je les malé výměry, může být:

- Dobře zásobený zdravými a kvalitními stromy.
- Méně náchylný k působení škodlivých činitelů (sníh, vítr, požár, hmyz, apod.).
- Atraktivnější pro volně žijící druhy flóry a fauny.
- Funkční ve vztahu k okolní krajině a hospodaření s vodou a živinami.
- Poskytující další benefity pro společnost (rekreace, apod.).

Ať už si vlastník malolesa zvolí jakýkoliv z výše uvedených cílů, či jejich kombinaci, čeká ho několik základních pěstebních činností (podrobněji rozvedeno v dalších kapitolách):

- I. **Včasně provedení takzvané nahodilé těžby**, tj. vytěžení (ve většině případů i včetně vyklizení dřeva) stromů poškozených sněhem a větrem (zlomy, vývraty) a/nebo napadených biotickými škůdci, u kterých hrozí jejich další šíření. Rozlišení, zda hrozí, že bude poškozený, odumírající nebo odumřelý strom zdrojem dalšího šíření škůdce je zásadní z pohledu hlavních povinností vlastníka malolesa, tj. neohrozit v tomto porosty na svém ani na sousedních pozemcích. Tato těžba také přispívá ke zlepšení zdravotního stavu porostů.

Zvládnou to jako drobný vlastník sám?

Těžbu a vyklizení poškozených mladých porostů s tenkým dřívím většinou ano, zejména pokud jde pouze o jednotlivé stromy. Konzultace s OLH je nutná zejména v případech, kdy nevím jistě, zda neprovedení nebo odložení této nahodilé těžby nepovede ke zvýšení rizika namnožení a dalšího šíření škůdců a také v případech, kdy škody dosahují větších rozměrů (poškozené celé skupiny a porosty). Pak přichází na řadu i možnost zadat tento větší objem prací profesionálům (s kontakty poradí opět váš OLH).

- II. **Obnova lesa výsadbou sadebního materiálu, sítí semen nebo podporou přirozené obnovy** (samovolné nasemenění z přítomných stromů) za účelem nahrazení stromů a porostů, které byly vytěženy nebo uhynuly. Patří sem i doplnění dalších dřevin, které vlastníkovi pomohou naplnit jeho cíle – např. dřevin s větší objemovou produkcí a/nebo vyšší kvalitou produkce dřeva, dřevin zlepšujících porostní prostředí a stabilitu porostů (tzv. meliorační a zpevňující dřeviny – MZD) nebo s dalšími vlastnostmi (estetická funkce, plodonosné dřeviny zvyšující potravní nabídku pro volně žijící živočichy apod.).

Zvládnou to jako drobný vlastník sám?

Vlastní výsadbu, případně sítí semen většinou ano, a to včetně případného úklidu klestu (větví a vrcholků stromů) po těžbě předchozího porostu. U iniciace a podpory přirozené obnovy lze zvládnout i přípravu půdy (strhnutí drnu, naorání, nakopání) pro lepší ujímání a odrůstání semenáčků. Pokud obnova probíhá pod porostem, je třeba s tím spojené nutné prořezávání (clonná seč) obnovovaných porostů konzultovat s OLH. Stejně tak v případě výsadby a sítí je nutné vlastní postup (kde, kdy, jak a co budu sázet nebo sít) projednat s OLH. Ten vám kromě vhodných druhů dřevin poradí (případně zajistí) i dodavatele sadebního materiálu (sazenice a semenáčky) nebo osiva.

- III. **Péče o vysázené a zmlazené stromky**, aby byly schopné obstát v konkurenci trávy, kapradin, keřů apod. (tj. přízemní vegetace nazývané lesnický buřeně) a okusování nebo tzv. vytloukání zvěří (zajíci, srnčí, jelení, dančí a mufloní zvěř) nebo ohryzávání myšovitými hlodavci. Jde zejména o mechanický (tzv. vyžínání nebo ošlapování) nebo chemický zásah proti bušení a nežádoucím konkurujícím dřevinám v okolí stromků. Také ochrana proti poškozování zvěří se provádí mechanicky (oplocení jednotlivých stromků nebo celé skupiny) nebo chemicky (nátěry odpuzující zvěř – repelenty).

Zvládnou to jako drobný vlastník sám?

Ošlapávání nebo mechanické odstraňování buřeně (kosou, srpem, křovinořezem) většinou ano. Pozor, zejména u menších stromků můžeme použitím křovinořezu nadělat více škody než užítku (poškození nebo useknutí stromků). Použití chemické ochrany proti bušení je lépe konzultovat s OLH (technika zásahu, povolené přípravky, apod.).

Pokud můžu ovlivnit myslivecké hospodaření, tj. i stavy spárkaté zvěře na svém pozemku (jsem např. činný v honebním společenstvu), je vždy vhodné toho využít, i když možnosti vlastníka honebního pozemku s malou výměrou jsou limitované. Problém se škodami zvěří lze řešit ve spolupráci s OLH (upozornění uživatele honitby na škody, podnět ke snížení stavu zvěře apod.). Instalaci mechanické a aplikaci chemické ochrany proti škodám zvěří většinou zvládne vlastník sám, postupy, metody a přípravky je vhodné konzultovat s OLH.

- IV. **Provádění tzv. výchovy lesa**, tj. odstraňování nežádoucích (nemocných, nekvalitních, škodících) stromů ve prospěch stromů ponechaných (kvalitních, nadějných, cílových). Jde o záměrné snižování hustoty v jehličnatých porostech a zlepšování kvality v převážně listnatých porostech (ve smíšených porostech se dle způsobu míšení /jednotlivé, řadové, skupinové atd./ jedná o kombinaci obou způsobů), které vede v mladších porostech ke zlepšení jejich přírůstu, stability a úpravě směsi dřevin (prostřihávky, prořezávky). Benefitem výchovy lesa ve starších porostech je i k získání upotřebitelného dříví, přestože porost ještě nedosáhl tzv. mýtního věku (probírky).

Zvládnou to jako drobný vlastník sám?

V mladých porostech ca do věku 40 let většinou ano. Vyznačení zásahu, tj. označení stromů, které je třeba vytěžit, je třeba realizovat ve spolupráci s OLH. V probírkách, kdy již vzniká potřeba stromy (v některých případech i silnější) nejen pokácet, ale i dále zpracovat (správně pokrátit a dopravit na místo odvozu z lesa), lze projednat s OLH, který poradí (případně zajistí) i dodavatele těžebních a dopravních prací. I v probírkách je třeba vyznačení zásahu realizovat ve spolupráci s OLH.

- V. **Těžba „zralých“ stromů**, tj. v podstatě sklizení výsledku hospodaření. Tato těžba je označována jako mýtní, tj. stromy dosáhly dle zvolených parametrů (věk, tloušťka) cílové hodnoty. Časová a prostorová realizace probíhá podle zvoleného způsobu hospodaření (výběr jednotlivých stromů

nebo různě velkých skupin, náseků či holosečí). Těžba je spojena s následnou obnovou další generace (viz bod II).

Zvládnou to jako drobný vlastník sám?

Podobně jako v probírkách je i při mýtní těžbě úkolem stromy nejen pokácet, ale i dále zpracovat. OLH, který musí těžbu vyznačit, vám poradí (případně zajistí) i dodavatele těžebních a dopravních prací. Zahájení mýtní těžby je limitováno dle zvoleného způsobu hospodaření tzv. obmýtím (minimálně 80 let) nebo cílovou tloušťkou. V případě převzetí LHO (viz výše) je limitem plánovaný objem vytěženého dřeva za decennium (desetiletí) platnosti LHO. Vlastník může při splnění těchto limitů vlastní realizaci těžby časově přizpůsobit svým potřebám a cílům (pokud dřeva sám zpracuje a využije) nebo situaci na trhu se dřevem (např. netěžit v období nízkých nabízených cen apod.). Pro zachování kvality těžného dříví je vhodný termín těžby od října do března (tj. mimo vegetační období). Jehličnany lze těžit i v průběhu vegetace, ale je nutné zamezit rozvoji a následnému šíření podkorních škůdců (metody viz Lubojacký, Liška 2023)

3.3 Pěstování malolesa – hlavní zásady a příklady dobré praxe

Pěstování lesa je složitou odbornou disciplínou a to bez ohledu na výměru obhospodařovaného lesa. Drobný vlastník lesa si však může osvojit hlavní zásady a velkou část pěstebních opatření pak zvládne vykonávat sám pro dosažení svých cílů. V následující části je proto uveden výčet některých základních informací, které mohou hospodaření na malém lesním majetku zlepšit. Současně zde upozorňujeme na rizika, která hrozí, pokud jsou některá opatření zanedbána. Vlastník zde najde i odkazy na podrobnější informace k jednotlivým doporučením. Vždy však platí, že k zdárnému výsledku hospodaření vede aktivní komunikace s OLH, která umožní dosažení stanovených cílů vlastníka.

OBNOVA LESA

Obnovu lesa dělíme podle způsobu provedení na přirozenou (samovolně náletem a vyklíčením semen přítomných stromů nebo výmladností pařezovou či kořenovou) a umělou (výsevem nebo výsadbou), přičemž je často vhodné oba způsoby v různé míře propojit (obnova kombinovaná). Při všech způsobech obnovy patří mezi zásadní faktory (v mnoha regionech limitující) populační stav spárkaté zvěře.

Opatření u obnovy přirozené:

- Pokud to konkrétní podmínky dovolí, je výhodné maximálně využít potenciál přirozeného zmlazování stávajícího (tzv. mateřského) lesního porostu. Výjimku tvoří případy, kdy stávající porost má nežádoucí vlastnosti (silně proředěné a zabuřené porosty, velký podíl tvarově nekvalitních jedinců, zastoupení dřevin s invazivním charakterem, apod.) a jeho přirozená obnova je nežádoucí.

Tip: Pokud chci zjistit, jaký je aktuálně vliv zvěře na potenciál přirozené obnovy, mohu v části pod obnovovaným porostem nebo vedle něho postavit oplocenku (stačí 6 x 6 m). Většinou již po dvou růstových sezónách lze stav vyhodnotit. Zda je tlak zvěře silný posoudím např. tak, že v kontrolní oplocence jsou dřeviny stejného druhu významně vyšší ve srovnání s jedinci mimo plot a také, že některé zvěří preferované druhy (listnáče, jedle, modřín, douglaska) krní a později mizí.

- Vhodné podmínky pro přirozenou obnovu vytváříme aktivně souborem činností. Patří sem zejména postupné prořezávání (proclonění) mateřského porostu, příprava půdního povrchu (většinou mechanicky) a oplocení (při nemožnosti vyloučení vysokého tlaku zvěře). Načasování a způsob realizace těchto opatření (míra proclonění) se může lišit podle druhu dřevin a jejich případné směsi v mateřském porostu a je třeba ho konzultovat s OLH, který zásahy vyznačuje. Zjednodušeně platí, že pro obnovu dřevin stínsnášejších se dosud obnovně nepřipravený, hustý porost (se zakmeněním 0,9 – 1) prořezává prvním zásahem mírněji (na zakmenění 0,8), pro obnovu dřevin s vyššími nároky na světlo silněji (na zakmenění 0,7). U smrku je nutno vzít v úvahu zvýšené riziko ohrožení větrem, tj. nejdříve rozpracovávat chráněné (zavětrné) lokality a dodržovat prostorový pořádek postupným procloněním větších porostů v pruzích či skupinách proti směru převládajícího větru, nikoliv velkoplošně na celé ploše porostu. Pro umístění clonné seče a její vyznačení v terénu (snížení zakmenění) je zcela nezbytná součinnost příslušného OLH.

Tip: Přirozené zmlazení těch nejkvalitnějších stromů je logickým záměrem vlastníka. Na to se lze připravit již postupnými úrovnovými zásahy nižší intenzity v probírkách, kdy záměrně odstraňujeme jedince se zhoršeným zdravotním stavem, nekvalitní (křivolaké, silně zavětvené ve spodní části, apod.), případně nežádoucího druhu dřeviny a tím podporujeme zvětšování korun ponechaných stromů umožňujících následně větší fruktifikaci porostu.

- V případě dřevin snášejších stín, zejména jedle a smrku, případně buku, je žádoucí prořezávání mateřského porostu rozložit na delší období a oddálit jeho dotěžení. Odrůstání nové generace v různé míře zastínění může vést k samovolné diferenciaci a prořezávání, tj. ke snížení potřeby následné výchovy.

Tip: Při obnově smíšených porostů a záměru směs i v další generaci zachovat je třeba respektovat nároky jednotlivých dřevin ve směsi, tj. nejdříve iniciovat obnovu dřevin stínsnášejších a až později světlomilných.

Opatření u obnovy umělé:

- Umělou obnovu volíme v případě, když se nedaří využít obnovu přirozenou nebo když dřevina, kterou chceme obnovit, není přítomna ani v sousedních porostech. Umělá obnova na holině musí být provedena do 2 let od vzniku holiny a obnovený lesní porost musí být zajištěn do 7 let od jejího vzniku (v případě holin z nahodilých těžeb byly uvedené lhůty Ministerstvem zemědělství aktuálně prodlouženy na 5 a 10 let). O případných dalších změnách lhůt pro obnovu holin a zajištění lesních porostů je nutno se informovat u příslušného OLH. Základní informací pro volbu dřevin je aktuální situace v porostech, kdy je zřejmé, které dřeviny zde prosperují a které zde mají zhoršený zdravotní stav (prořídle koruny, nízký přírůst, poškozování větrem, sněhem, hmyzem apod.). Pokud je současná druhová skladba příliš jednotvárná (např. čisté monokultury větší než 0,3 ha, apod.), konzultujeme použití dalších dřevin s OLH (vodítkem je LHO). Základní seznam dřevin využitelných v našich lesích je uveden v příloze 1 na str. 00.

Tip: Kromě dřevin domácích, které by měly v lesních porostech i nadále dominovat, je možné využít příměs osvědčených a často zdomácnělých dřevin introdukovaných. V podmínkách českých lesů nalézá aktuálně své místo zejména příměs douglasky tisolisté nebo ořešáku černého. Použití těchto nebo dalších introdukovaných dřevin, pokud již nejsou

zastoupeny v současných porostech je však vždy třeba konzultovat s OLH (vyloučení možného invazivního chování na některých stanovištích apod.)

- Umělou obnovu můžeme provést i sítí. Semena (osivo) lze sbírat pro vlastní využití přímo ve svém lese (u smrku, borovice a modřínu je třeba ještě aktuálně splnit podmínku tzv. uznání porostů ke sběru – konzultace s OLH). Osivo můžeme také nakoupit od dodavatelů (ti musí doložit jeho původ podle legislativy). Vlastní postup sběru osiva a sítě, včetně často nutné přípravy osiva k výsevu je třeba konzultovat s OLH, který také doporučí druhy dřevin vhodné k tomuto způsobu obnovy na konkrétním stanovišti.

Tip: Pokud plánuji těžbu zralých stromů a zejména v roce, kdy je silná úroda semen (tzv. semenný rok), mohu toho využít ke sběru osiva z pokácených stromů. Termín těžby je pak třeba přizpůsobit stádiu zralosti semen.

- Základním postupem umělé obnovy je výsadba. Pokud je plocha, na kterou chci vysazovat zarostlá vitální buňení, je vhodné ji před výsadbou připravit chemicky (povolenými herbicidy) nebo mechanicky prokopáním (ručně motykou nebo s použitím mechanizace). Malé stromky k výsadbě nazýváme podle způsobu vypěstování semenáčky nebo sazenice (dohromady sadební materiál) a nejvhodnějším zdrojem je lesní školka (s licenci). Lze volit mezi materiálem tzv. prostokořenným (kořeny jsou volné bez balu) a krytokořenným (kořeny jsou v obalu, většinou plastovém, který musí být před výsadbou odstraněn) – co je vhodnější pro váš konkrétní případ, poradí OLH. Při nákupu je třeba si zkontrolovat stav sadebního materiálu (zdravotní stav, barevné změny, plísňe, deformované kořeny, nepoměr objemu nadzemní části a kořenů apod.). Dodavatele a stav sadebního materiálu je opět vhodné konzultovat s OLH, přičemž je výhodné, aby vzdálenost transportu nebyla příliš dlouhá.

Tip: Část sadebního materiálu lze získat přímo ve svém lese z náletu (přirozené obnovy). U smrku, borovice a modřínu je třeba ještě aktuálně splnit podmínku tzv. uznání porostů ke sběru (konzultace s OLH). Při vyzvedávání (vyrýpnutí) jednotlivých stromků je třeba dodržet dostatečný objem kořenů a takto přesazovat spíše menší jedince (do výšky ca 0,5 m).

- Při transportu sadebního materiálu a po celou dobu než bude vysazen, je zásadní nedopustit jeho poškození, zejména pak oschnutí kořenového systému, přehřátí nebo zapaření. Technika výsadby je odvislá od velikosti sadebního materiálu, zda je kryto či prostokořenný, dle možnosti použití mechanizace (motorové vrtáky) apod. Důležitá je dostatečná velikost a hloubka jamky nebo štěrbiny, aby mohl být kořenový systém řádně rozložen a dostatečně přikryt zeminou. Listnáče a modřín je lépe sázet na podzim, ostatní jehličnany na jaře. V případě krytokořenného materiálu máme k dispozici v podstatě celý rok s výjimkou období s extrémním suchem nebo promrznutou půdou.

Tip: Pokud po transportu od dodavatele nemohu hned zahájit výsadbu, mohu sadební materiál na několik dní tzv. založit. Postup se používá zejména u prostokořenného materiálu, kdy na stinném a vlhčím místě (ne však se stojící vodou!) poblíž plochy k výsadbě rozložíme sadební materiál do vykopané brázdy a pečlivě zahrneme kořenové systémy. Pro úspěšnost výsadby je výhodné volit pokud možno dny bez silnějšího větru a se zataženou oblohou. Pomůže nám to snížit riziko, že sadební materiál oschne nebo se zapaří.

- Při výsadbě je třeba dodržet (stanoveno vyhláškou, poradí OLH) tzv. minimální počet sadebního materiálu vzhledem k velikosti vysazované plochy. U jehličnanů se tento počet pohybuje od 2,5 do 3,5 tis. stromků na hektar, u listnáčů je potřeba hustota větší – 6 až 9 tis. jedinců na hektar. Konkrétní počet ovlivňují další faktory – snížení je možné v případě krytokořenného materiálu (až o 10 %) nebo pokud je na části plochy k obnově přítomno zmlazení odpovídajících dřevin nebo má zmlazení těchto dřevin dostatečný potenciál vzniku v dalším období.

Tip: Při výsadbě je vhodné dodržet tzv. spon (čtvercový, obdélníkový, trojúhelníkový) zejména na stanovištích, kde hrozí silný rozvoj buřeně a při pravidelném rozmístění lze stromy při následné péči (ožínání, nátěry) lépe dohledat.

- Výsadba ovlivní budoucí druhové složení lesních porostů. Které dřeviny spolu mísit při zakládání směsí poradí OLH. Je třeba respektovat vlastnosti jednotlivých dřevin a nemíchat např. dřeviny, které vyžadují odlišný přístup v dalším hospodaření (viz přehled v příloze 1). Vhodně smíšené porosty lépe odolávají různým rizikům a např. při onemocnění nebo uhynutí některé dřeviny ve směsi nedojde následně k rozpadu celého porostu.

Tip: Smíšení nemusí být jednotlivé (střídání jedinců na malé ploše), střídající se hloučky nebo skupiny jsou vhodnější. Při výsadbě je dobré si uvědomit, že z původního hloučku nebo skupinky zbydou v dospělém porostu 1-3 jedinci.

Opatření u obnovy kombinované:

- Kombinace umělé i přirozené obnovy může přinést řadu výhod, včetně úspory nákladů. Jedním z příkladů je vnášení (uměle) výsadbou dřevin, které dle cíle vlastníka chybí v již vzniklém přirozeném zmlazení. Opět je třeba zohlednit, jak by měl vypadat porost ve své dospělosti a k výsadbě využít spíše větší mezery a plochy mezi zmlazením.

Tip: Pro vysazování do mezer ve zmlazení je vhodnější použít vyspělejší (vyšší) sadební materiál, aby dřevina růstově nezaostávala.

- Dalším příkladem kombinované obnovy je výsadba na holou plochu jedné nebo dvou dřevin v řídkém sponu (vytvoření tzv. kostry budoucího porostu), přičemž další dřeviny se dostaví přirozeným zmlazením. Tento způsob, při kterém mohou výhodně vznikat velmi pestré a stabilní porosty, je však závislý na dostatečném potenciálu zmlazení vhodných dřevin. Pokud je tento potenciál malý, hrozí, že po vysázení kostry porostu zbytek plochy zabuření a další nutné doplnění výsadby bude obtížné a nákladné. Postup je opět nutno konzultovat s OLH.

Tip: Tento postup je použitelný i při obnově větších holin vzniklých po kalamitách. Pokud se do tří let od vzniku holiny (vytěžení původního porostu) neobjeví zmlazení vhodných dřevin z okolních porostů, nedoporučuje se dále vyčkávat a je třeba plochu doplnit další umělou výsadbou (aktuálně platí dle legislativy hranice dvou let od vzniku holiny – pro delší období je nutná žádost u státní správy lesů – poradí OLH).

- Zvláštním případem je tzv. dvoufázová obnova, která se používá v případech, kdy na větších holinách nelze vysazovat (nebo se zde špatně zmlazují) dřeviny stín snášející (např.

buk nebo jedle). Obnova začne první fází, při které se samovolně zmladí (nebo vysází či vyseje) porost dřevin přípravných (dřeviny světlomilné s rychlým růstem v mládí, jako bříza, osika, ale také třeba borovice nebo modřín). V druhé fázi (může nastat i za 10 a více let) se pod přípravný porost vysadí nebo vyseje, případně se zde zmladí z okolních porostů dřevina tzv. cílová, např. již zmíněný buk nebo jedle. Přípravný porost se pak dle potřeby úmyslně prořezává, ve prospěch odrůstání cílových dřevin.

Tip: Přípravný porost nemusí plnit jen funkci krytí cílových dřevin, ale při vhodných postupech může tvořit i zajímavou produkci dříví. Na obnovované ploše tak může vlastník v poměrně krátkém časovém horizontu (např. již po 10-20 letech) využít dřevoprodukční funkci s uplatněním produkce nejen jako palivové dříví.

- Mezi používané způsoby obnovy patří i tzv. podsadby, které jsou často spojeny se změnou druhové skladby dřevin v porostech. Typickým příkladem může být rozsáhlejší dospělý porost smrku bez přimíšení dalších dřevin. Takový porost je zejména v nížinách a středních polohách velmi rizikový a jeho obnova může být výhodně provedena podsadbou dřevinami snázejícími stín (např. buk a jedle) a doplněním smrku z přirozeného zmlazení. V další generaci tak vznikne vhodnější porost. Plánování a postup podsadeb je opět třeba konzultovat s OLH.

Tip: Pokud na svém majetku (mimo horské polohy) mám rozsáhlejší téměř monokulturní smrkové porosty je vhodné s případnými podsadbami (nebo i podsíjemi) začít již od 50-60 let věku. Správný vývoj podsadeb totiž potřebuje poměrně dlouhý časový prostor, kdy je původní podsázený porost postupně prořezován. To se nám ve starších porostech (riziko rozpadu větrem, napadení kůrovci, apod.) již nemusí podařit.

VÝCHOVA LESA

V lesních porostech se i bez zásahu člověka postupně snižuje počet stromů na plochu. Ať už jde o porost vzniklý vysemeněním (přirozená obnova s řádově stovkami tisíc jedinců na hektar) nebo uměle výsadbou (řádově tisíce jedinců na hektar). V době, kdy porosty považujeme za tzv. mýtně zralé (v našich podmínkách ca ve 100 letech) je v nich přibližně už jen 300 až 500 stromů na hektar.

Uvedená obrovská konkurence v mladém věku vede k postupnému samovolnému prořezávání, kdy jedinci, kteří doslova „prohrají boj o své místo na slunci“ odumřou a stanoviště ovládnou „vítězové“. Proč ale tedy dělat výchovu, když ke snižování hustoty dochází samovolně a „zadarmo“? Mezi hlavní důvody patří tyto:

Důvody pro výchovu lesních porostů

- Jedinci, kteří zvítězí v samovolném prořezávání, nemusí být pro vlastníka lesa žádoucí jak z pohledu kvality (košaté a zavětvené kmeny, dvojáky apod.), tak druhového složení (převládající dřevina zcela potlačí dřevinu přimíšenou apod.).
- Porosty, zejména jehličnaté (ať už vznikly přirozenou nebo umělou obnovou) se často samovolně prořezávají poměrně pomalu a v důsledku velké konkurence není přírůstek do výšky spojen s adekvátním přírůstem tloušťky. Výsledkem jsou stromy tzv. přeštíhlené se zkrácenými korunami, které jsou v mládí silně poškozovány sněhem a později větrem. V

hospodářských lesích tomu můžeme včasným provedením výchovných zásahů zabránit, kdy je ponechaným stromům poskytnut prostor pro podporu tloušťkového přírůstu a zachování dostatečně velkých a funkčních korun.

- Při provádění výchovných zásahů, nesnižujeme pouze konkurenci mezi stromy, ale aktivně ovlivňujeme i parametry porostního prostředí. Po zásahu propadne do porostu více vláhy při srážkách a zvýší se přístup světla a tepla. To podporuje a zrychluje rozkladné procesy opadu (listů, jehličí, drobná dřevní hmota) a zpřístupňuje tak živiny ponechaným jedincům.
- Výchovnými zásahy aktivně přispějeme i ke zlepšení zdravotního stavu porostu (přednostně odstraňujeme stromy napadené škůdci a chřadnoucí) a zabráníme šíření nemocí a škůdců i do sousedních porostů.

Porosty do výšky ca 1,3 m nazýváme **kulturami** (pokud vznikly z obnovy umělé) nebo **nárosty** (pokud pocházejí z obnovy přirozené). Jak již bylo uvedeno v kapitole 3.2, jsou po uskutečnění obnovy důležitá některá další opatření, která jsou často nezbytná (nebo alespoň velmi výrazně přispějí) k dosažení pěstební cíle. V kulturách a nárostech se snažíme eliminovat tlak buřeně nebo nežádoucích dřevin, zvěře a dalších biotických faktorů (hmyz, hlodavci).

V mladých porostech prováděné výchově obecně říkáme **prořezávka** a ve starších **probírka** (hranicí je charakteristika těženého dřeva, tzv. hroubí, tj. tloušťky 7 cm). Konkrétní provedení výchovy by tak mělo zohlednit cíle lesního hospodáře, respektive vlastníka, spolu s využitím přírodních procesů. Tak, jako u jiných živých organismů, i v lese má největší efekt výchova (záměrné usměrňování vývoje) v mladém věku. Konkrétní vyznačení a provedení výchovných zásahů je vždy vhodné konzultovat s OLH.

Opatření v kulturách a nárostech

- Zejména u kultur je v prvních letech po výsadbě na stanovištích dobře zásobených živinami a vodou problémem utlačování nežádoucí vegetací – buření (různé druhy trav, kapradin a křovíštních druhů). Buřň potlačíme mechanicky tzv. vyžínáním (srpem, kosou, mačetou, křovinořezem), přičemž začínáme dle jejího rozvoje v květnu až červnu. Na stanovištích s vitální buření musíme zákrok opakovat i vícekrát ročně. K zákroku lze použít i povolené chemické prostředky – herbicidy (přípravu a realizaci konzultovat s OLH).

Tip: V případě méně úporné buřeně (stejně tak třeba při opakovaném zásahu v roce) lze použít tzv. ošlapávání, při kterém je vegetace bránící v růstu vysazeným stromkům v bezprostředním okolí sešlapána. Výhodné je toto opatření spojit s podzimním nátěrem stromků proti okusu zvěří (viz níže).

- V kulturách a nárostech limituje výškový přírůst spárkatá zvěř (případně zajíci), která stromky okusuje. Pokud je tlak zvěře silný (okousána většina výsadeb) je základním opatřením iniciace snížení stavů dotčených druhů zvěře u uživatele honitby (v konzultaci s OLH). Pro dřeviny, které jsou v porostech nově zaváděny a méně zastoupeny (většinou jsou zvěří nejvíce vyhledávány) existují možnosti mechanické (oplocenky, oplůtky, chrániče apod.) a chemické ochrany (nátěry, repelenty apod.). Stejně tak některé pro zvěř atraktivní dřeviny potřebují ochranu nejen ve stadiu kultury nebo nárostu, ale i později, kdy zvěř ohryzává nebo loupe jejich kůru – podrobněji viz metodika Cukor et al. 2023).

Tip: Ochranu proti škodám zvěří můžeme částečně zvládnout i využitím materiálu (klestu, těžebních zbytků apod.), který je k dispozici přímo v porostech. Větve nebo vršky vytěžených stromů lze přihrnout nebo zapíchnout k vysázeným stromkům a vytvořit tak alespoň částečnou mechanickou zábranu v přístupu zvěře.

- Mezi výraznější škůdce v kulturách patří klikoroh borový, který se množí na pařezech po čerstvé těžbě jehličnanů. Dospělý brouk ožírá kůru ve spodní části vysázených jehličnatých stromků. Pokud dojde k poškození kůry po celém obvodu stromků, vede to až k jejich odumření. Na větších pasekách se může tento brouk velmi silně namnožit. Opatřením je postřik kmínků povoleným insekticidním přípravkem (konzultovat s OLH).

Tip: Klikoroh se nejlépe množí na čerstvých pařezech jehličnanů, tj. hned v první sezóně po těžbě. Vývoj brouka zde trvá 1-2 roky. V dalších letech není jeho výskyt již tak intenzivní. Možným řešením je tedy odložení výsadby o jeden až dva roky (pozor, na stanovištích dobře zásobených živinami a vodou může odkládání výsadby zvýšit riziko silného zabuření).

- V kulturách a nárostech s vyšším počtem druhů dřevin mohou nastat případy, které již v této mladé fázi vyžadují úpravu druhové skladby. Může se jednat o tzv. nežádoucí dřeviny (bříza, osika, vrba, keřové druhy apod.), které svým růstem utlačují nebo přerůstají dřeviny cílové. Jejich výsek (výřez) však není vždy třeba dělat celoplošně. Na místech, kde jsou mezi cílovými dřevinami dostatečné mezery nebo se cílová dřevina z různých důvodů neujala, je vhodné je ponechat. Tvoří zde příznivější mikroklima a mohou být i potravou pro zvěř, která se pak méně koncentruje na dřeviny cílové. Zásah může být veden i do cílových dřevin, např. pokud je třeba uvolnit žádoucí jednotlivě přimíšenou dřevinu (např. jednotlivé buky v jinak smrkovém porostu apod.).

Tip: U porostů vysázených dřevinami, které trpí extremitou prostředí větších holin, např. jedle nebo buk (přílišné oslunění, škody mrazem) je výhodné náletové dřeviny, jako je bříza, osika, ale i některé keře, spíše v porostech ponechat. Tvoří ochranu těchto cílových dřevin a odstranit je můžeme až později.

Opatření v mlazinách (prořezávky)

- Vlastní rozhodování, který strom bude z porostu odstraněn, se řídí volbou způsobu výběru. Mezi dva základní patří (příčemž v praxi se oba tyto způsoby výběru většinou kombinují): (1) Výběr negativní (záporný), při kterém vyhledáváme a odstraňujeme stromy, které v porostu nadále nechceme ponechat (tj. jedinci zpravidla růstově zaostávající, křiví, vidličnatí, poškození, nemocní). (2) Výběr pozitivní (kladný), při kterém vyhledáme nejlepší jedince v porostu a odstraňujeme pouze jejich konkurenty, bránící jim v růstu a zdárném vývoji koruny. V mlazinách převažuje výběr negativní (viz níže další podrobnosti dle dřevin) a zásahy se dle intenzity provádějí 1 až 2x za deset let (dle doporučení OLH).

Tip: Časové určení, kdy by měl být proveden první zásah v mlazinách, nemusí být závislé na věku. Lépe je řídit se aktuální vyspělostí porostů, tj. jak silně se dotýkají (navzájem prorůstají) koruny, jestli již spodní přesleny korun z důvodů nedostatku světla odesychají, apod. Vodítkem může být i aktuální výška porostu, první výchovné zásahy by měly proběhnout optimálně v době, kdy nejvyšší stromky dosahují 5 až 7 metrů.

- Při zásazích v mlazinách je výhodné jednotlivé plošně rozsáhlejší porosty i rozčlenit, tj. vložít (vyřezat) v nich linky (průseky) s napojením na stávající lesní cesty, které pomohou i v následujícím období k lepší orientaci a transportu těžného dříví. Linky mohou být široké až 5 m a vzdálené od sebe většinou 20 až 30 m. Umístění a hustotu linek i ve vztahu ke konfiguraci terénu (rozdíl na rovině nebo ve svahu) je třeba konzultovat s OLH.

Tip: Pokud obnovujeme umělou nebo kombinovanou obnovou rozsáhlejší plochy, je vhodné na systém linek (kudy povedou a v jaké hustotě) myslet již v této fázi a na budoucích linkách již výsadbu nerealizovat. Na malých majetcích lze trasu linky výhodně vést po společné hranici se sousedem.

- U jehličnanů jsou zásahy v mlazinách zásadní zejména pro snížení rizika jejich přeštíhlení (růst do tloušťky neodpovídá intenzitě růstu do výšky) a následných škod sněhem a později větrem. Proto jsou první zásahy poměrně silné a jsou vedeny tak, aby ponechaní jedinci měli dostatečný prostor k růstu. Vyznačení zásahu (označení stromů, které budou vyřezány) je třeba konzultovat s (nebo nechat přímo provést) OLH. Vodítkem, jak intenzivní by měl zásah být, mohou být průměrné rozestupy mezi ponechanými stromy. U smrku, modřínu nebo douglasky je to 2,0 až 2,5 metru (na chudých půdách menší, na bohatších a zamokřených větší). U borovice v oblastech s častějším výskytem sněhu ca 1,5 m.

Tip: Intenzita zásahu nemusí být stejná po celé ploše porostu a lze ji přizpůsobit aktuální situaci. Menší stromky (do výšky 1-2 m) nekonkurující dominantním jedincům není třeba odstraňovat. Výjimkou jsou stanoviště s nedostatkem vláhy, kde tento „podrost“ může zbytečně zamezovat průniku srážek k povrchu půdy a sám také část vláhy spotřebovávat. Prořezávku v jehličnatých porostech můžeme i výhodně načasovat do období poptávky po chvoji a stromcích (dušičky, advent, vánoce).

- U listnáčů (a u borovice v oblastech s nízkou pravděpodobností výskytu škod sněhem) není silná redukce hustoty nutná. Ustupující a potlačení jedinci většinou odesychají a porosty se „samoproředují“. Zásadní je však ve fázi mlazin z porostů odstranit dominantní jedince se sklonem k silnému a širokému zavětvení (obrostlíci), případně vidličnatosti a k předrůstání a utlačování ostatních stromků (předrostlíci).

Tip: U listnatých a borových mlazin je vhodné zahájit uvedená opatření již v období, kdy nejvyšší stromky dosahují výšky 3 až 4 m. Později může být odstraňování dominantních nekvalitních jedinců spojeno se vznikem příliš velkých porostních mezer.

- Pokud je mlazina tvořena skupinami různých dřevin, postupujeme při zásazích dle výše uvedených zásad pro dřevinu převažující. Při smíšené jednotlivém nebo v hloučcích je vhodné zásahem vždy podpořit dřevinu méně zastoupenou (pokud je z pohledu cíle hospodaření žádoucí) tak, aby byla zachována směs i v následujícím období.

Tip: Při rozhodování, kterou dřevinu podpořit ve smíšené mlazině zásahem (uvolněním) se řídíme její předpokládanou funkcí v plnění stanoveného hospodářského cíle (kvantita nebo kvalita produkce, zlepšení prostředí rozkladem opadávajícího listoví, zvýšení stability lepším kořeněním, ale i např. plodonosné, estetické a další funkce).

Opatření v dospívajících a dospělých porostech (probírky)

- Pokud jsme včas a správným způsobem prováděli prořezávky, můžeme už načasování dalších zásahů (probírky) přizpůsobit využití těžného dřeva (potřeby vlastníka, situace na trhu, apod.). Se zásahem přicházíme do porostu většinou 1x za 10 let a jeho vyznačení vždy vyžaduje konzultaci s OLH. S postupujícím věkem (ca od 40 let) přecházíme většinou u listnáčů (možno aplikovat i v porostech jehličnatých a smíšených) k tzv. pozitivnímu výběru. V porostu vyhledáme ca 400 ks/ha nadějných jedinců v dostatečném rozestupu od sebe, tj. stromů, které nejlépe vyhovují zvolenému cíli hospodaření. Těmto stromům poskytneme prostor odstraněním (vytěžením) jednoho až dvou konkurentů. Dalším stromům, pokud nejsou rizikové z pohledu šíření škůdců a chorob, nemusíme věnovat pozornost.

Tip: Při zásazích můžeme v porostech ponechat nebo i podpořit uvolnění některé z nějakého pohledu zajímavé nebo výjimečné jedince, i když třeba nesplňují kritéria kvality produkce. Takové stromy mohou podpořit další funkce lesa (doupné stromy, stromy k zetlení, estetika apod.). Vždy je však třeba odstranit jedince s vyšším potenciálem šíření chorob a škůdců na sousední pozemky apod.

- Naše sázka na nadějně stromy (jejich podpora) nemusí vždy v konkrétních podmínkách vyjít. Proto je jich vybrán dostatečný počet. Při dalších zásazích podle jejich aktuálního stavu snižujeme počty nadějných jedinců až na ca 200-300 ks/ha tzv. cílových, tj. stromů tvořících porost v době zralosti (obmýti). Postupně s přibližováním se mýtnímu věku porostu přizpůsobujeme zásahy ve prospěch jejich obnovy.

Tip: Počet cílových stromů závisí na stavu porostu, dřevině a stanovištních podmínkách. Čím více je dřevina dlouhověká, tím méně cílových stromů zůstane do mýtního věku. Pravidelné rozmístění nadějných/ cílových stromů v rámci porostu je výhodou, ale nikoliv podmínkou. Často nalezneme kvalitní jedince i v poměrně malém rozestupu, přesto je lze podpořit (uvolnit) a přispět tak k částečné diferenciaci porostu.

DALŠÍ OPATŘENÍ A DOPLNĚNÍ

Co dělat když:

Výchovný zásah neproběhl včas nebo byl málo intenzivní

V porostech, kde neproběhl odpovídající zásah do doby, kdy dominantní stromy dosáhly ca 10 m výšky, se zvýšilo riziko, že do budoucna ztratíme zejména u jehličnanů porostní stabilitu, u listnáčů kvalitu a ve směsích pak samu jejich podstatu, tj. podíl přimíšených dřevin.

Odložením výchovy se tak ztrácí možnost aktivního a efektivního ovlivňování vývoje mladých porostů a zbývá se soustředit alespoň na minimalizaci rizik ztráty jejich funkčnosti a předčasného rozpadu. U porostů, kde již došlo z jakýchkoliv důvodů k opoždění výchovy, je třeba nutný specifický přístup k dalším zásahům, tj. nelze situaci „dohnat“ jednorázovým snížením na doporučovanou modelovou hustotu nebo odebráním nekvalitních avšak již dominujících jedinců. Postupujeme tedy mírnějšími a častějšími zásahy, kdy z porostů odstraňujeme ustupující jedince, kteří by se mohli stát zdrojem šíření škůdců a chorob.

Chci dále zvýšit kvalitu produkce dříví

Jedním z opatření zvyšujících možnost lepšího uplatnění dříví je vyvětvování, uplatnitelné zejména u jehličnanů. Odřezáním větví ve spodní části kmene zajistíme, že v dalším období se zde bude ukládat bezsuké dřevo. Jelikož se jedná o investici, jejíž návrat se předpokládá až v době obmýtní, je třeba si pro případné vyvětvění vybrat pouze nejkvalitnější, většinou dominantní jedince (nadějně, později cílové stromy) v počtu do 300, výjimečně 500 ks/ha. Aby období, kdy se bude tvořit bezsuké dřevo, bylo co nejdelší, vyvětvujeme při tloušťce vybraných stromů 10-15 (maximálně 20 cm). U některých dřevin je možno odstraňovat i zelené (živé větve) avšak koruna by neměla být zkrácena na méně než polovinu výšky stromu z důvodů zachování přírůstu a případnému předcházení vzniku korní spály. Vyvětvění tedy může být provedeno i ve více etapách a to až do výšky kmene 6 až 7 m (případně až 10 m). Při vlastním vyvětvování je třeba věnovat maximální pozornost správnému vedení řezu (v místě nasazení větví, ale ne s poškozením okolní kůry kmene, apod.).

Mladé a dospělé porosty jsou výrazně poškozeny ohryzem a loupáním kůry

Zvěř ohryzem nebo loupáním poškozuje kůru na spodní části kmenů (ojediněle i kořenů), vzniklé poškození je vstupní bránou pro infekci dřevokazných hub. Působením hub se zhoršují mechanické a chemické vlastnosti dřeva. Strom se snaží vzniklé poškození překrýt kůrou, doba zakrytí rány závisí na charakteru rány a růstu kůry z okolí. Starší poškození kůry zvěří mohou být již částečně nebo plně zakryta, houbový patogen se ale dále vyvíjí uvnitř kmene. Změnou vlastností dřeva se snižuje stabilita stromů, to může být rizikem při kácení stromů. Porosty výrazně poškozené zvěří je vhodné urychleně obnovit (proředění a následná obnova). Výskyt houbového poškození snižuje i zpeněžení dřeva, jeho dlouhodobé zachování není zpravidla rentabilní (postupy ke snížení rizika poškození viz metodika Cukor et al. (2023).

V mladých porostech (do 30 let) je rozhodující, zda v porostu najdeme alespoň 300 ks/ha nepoškozených životaschopných stromů. Takové jedince doporučujeme ošetřit proti dalšímu poškozování (ovazy, nátěr repelentem) a uvolnit je od dvou konkurentů v úrovni. Pokud je počet nepoškozených stromů v mladých porostech nižší, čeká nás většinou rekonstrukce (předčasná obnova porostu).

Chci ve svém lese použít systém pařeziny

Pařezina (také nízký les) vzniká růstem výmladků z čerstvých pařezů nebo kořenů dřevin jako jsou zejména líska, duby, olše, vrby, topoly, habr, javory nebo lípy. Velmi dobrou výmladnou schopnost má i u nás nepůvodní akát, jeho výmladky ale mají tendenci „zaplevelit“ lokalitu. Vždy záleží na konkrétním zastoupení výmladných dřevin na obnovním prvku. Je možná i kombinace s dřevinami netvořícími výmladky (střední les); tyto jsou obnovovány náletem semen nebo výsadbou sazenic. Z nízkého lesa získává vlastník ekonomicky méně významnou produkci, ale obmýtí je kratší (např. 20 let). Použití nízkého nebo středního lesa z domácích dřevin může kromě produkce dřeva plnit i funkci podpory biodiverzity.

Chci ve svém lese využívat alternativní způsoby hospodaření

Alternativou k pasečnému (násečnému, popř. v borových a dubových porostech i holosečnému) hospodaření jsou různé postupy hospodaření odmítající obnovu se vznikem holiny a směřující k plnému

využívání přírodních procesů (přirozená obnova, smíšený les tvořený stanovištně odpovídajícími dřevinami s hospodářským významem). Pěstebním cílem je nejčastěji smíšený, bohatě strukturovaný les obhospodařovaný těžbou na malých výměrách, s kontinuální přirozenou obnovou. Pozornost je věnována jednotlivým stromům a usiluje se o biologickou automatizaci a podporu biodiverzity. Neexistuje univerzální postup hospodaření na konkrétním stanovišti, existují různé přístupy podporující přírodě blízké postupy a biodiverzitu.

Nejčastěji diskutovaný postup lesnického hospodaření preferuje jednotlivý výběr stromů, podporu přirozené obnovy a tvorbu smíšených porostů s výškovou a věkovou diferenciací. Tento postup hospodaření je nejčastěji využíván v druhé polovině obmýtí, kdy již přináší dílčí ekonomický efekt z těžby stromů a nabízí dostatek času pro zahájení přirozené nebo umělé obnovy (pokud je třeba upravit druhovou skladbu). Systém vyžaduje odpovídající zdravotní stav a stabilitu stávajících porostů a předpokládá dlouhodobost postupu hospodaření. Možné postupy hospodaření jsou dohledatelné v literatuře a na internetu, jejich aplikace ve stávajících porostech je nutné vždy konzultovat s OLH.

Chci ve svém lese podpořit ochranu vod

Některá vodou ovlivněná lesní stanoviště byla dotčena výstavbou umělé meliorační sítě. Správnou volbou druhové skladby, vhodných pěstebních postupů a využitím (nebo i dočasným přerušením) meliorační sítě lze od lesních porostů očekávat plnění konkrétní funkce; na těchto stanovištích zejména funkce hydrické, tedy účinky lesa spojené s vodou. V případě malých lesních majetků sdílejících tuto vodní díla je vhodná součinnost více majitelů.

Závěr

Před více než 30 lety došlo v ČR k navrácení lesních majetků, přičemž celá řada zejména drobných vlastníků díky dlouhé periodě vyvlastnění (ca 40 let) ztratila návaznost na historické zkušenosti a cíle hospodaření svých předchůdců. Proces návratu k hospodaření v malolesích probíhá v různé míře úspěšnosti a v praxi lze zaznamenat jak vzorně opečovávané lesní porosty, tak majetky odkud se šířila celá řada škodlivých činitelů k sousedním pozemkům. I když má vlastník lesa dnes k dispozici širokou škálu zdrojů informací, považovali jsme za přínosné shrnout některá doporučení v segmentu pěstování lesa do předkládané metodiky.

4.. SROVNÁNÍ NOVOSTI POSTUPŮ

Aktuálně existuje celá řada zdrojů informací pro drobné vlastníky (např. Dohnanský 2019, Vejlupek et al. 2020, další viz příloha 2). Přesto se často v praxi setkáváme s vlastníky, kteří se zajímají o další podrobnosti nebo postupy ve vztahu ke svým zvoleným cílům hospodaření (nebo již samotného vlastnění malolesa). Svědčí o tom i návštěvnost seminářů pořádaných v rámci řešení dedikovaného projektu nebo dalšími organizacemi (SVOL, ČLS, Pro Silva, apod.). V metodice jsou tedy stručně shrnuty informace, jaká opatření mohou vlastníci malých lesů využívat k naplnění svých osobních cílů při využívání malého lesního majetku. Metodika také vlastníkům přístupným způsobem pomůže se zorientovat v odborné terminologii, v náročnosti prací a rozhodnout se jak dále postupovat na základě svých možností a nabízené asistence ze strany odborných lesních hospodářů.

5.. POPIS UPLATNĚNÍ METODIKY

Metodika je určena prioritně pro vlastníky lesů menších výměr (do 50 ha). Uvedená doporučení by měla v součinnosti s OLH pomoci vlastníkům naplnit jejich cíle a záměry s lesními majetky v souladu se související legislativou. Kromě již zmíněných OLH je metodika dále využitelná pro organizace státní správy lesů a ochrany přírody (pracovníky na ORP), lesnické školy a univerzity a lesnický výzkum. Pro širší uplatnění je metodika zveřejněna v tradiční edici Lesnický průvodce, VÚLHM, v. v. i., Strnady.

6.. EKONOMICKÉ ASPEKTY

Vlastníci lesů s majetkem do 50 ha vlastní podle dat KN v souhrnu cca 410 tis ha, což je 15,4 % lesních pozemků (Jarský 2023). Pro odhad přínosů budeme předpokládat, že uplatňování této metodiky přispěje ke zlepšení stavu drobných lesních majetků a k zajištění plnění jejich produkčních a mimoprodukčních funkcí. Bude tedy významně sníženo riziko jejich rozpadu.

Pokud bychom pak na uvedené výměře modelově uvažovali uplatnění alespoň 3 m³/ha v mýtní místo v nahodilé těžbě, může to přinést (při předpokládaném lepším zpeněžení dříví z úmyslné vs. nahodilé těžbě o ca 500 Kč/m³) zvýšení tržeb až o ca 615 mil. Kč. Je třeba dodat, že vzhledem k délce obmýtlí lze naplnění tohoto ukazatele očekávat až za desítky let. Dalším přínosem prezentovaných postupů, zaměřených na obnovu a výchovu porostů s důrazem na podporu směsí, je snížení rizika velkoplošného rozvrácení porostů, což vede k omezení plnění ostatních funkcí lesa.

7.. DEDIKACE VÝZKUMNÉMU PROJEKTU

Metodika vznikla v rámci řešení projektu NAZV QK21020371 „Udržitelné hospodaření v lesích drobných vlastníků“.

8.. LITERATURA

Seznam použité související literatury

Cukor J. et al. (2023). Zvyšování biodiverzity v malolesích využitím plodonosných, okusových a rychlerostoucích dřevin. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 2023 – v tisku

Dohnanský, T. (2019). Proč a jak v lese hospodařit. Správná lesnická praxe v pěstební a těžební činnosti. Příručka pro vlastníky lesů do 50 ha. Pelhřimov, SVOL v ČR, 75 s. ISBN 978-80-906022-8-1. Dostupné na: https://www.svol.cz/data/publikace/2020/Proca-jak-v-lese-hospodarit_web.pdf

Jarský, V., Remeš J. (2021). Rozdrobenost lesních majetků v České republice. 2021). Sborník semináře s praktickými ukázkami. Březka 26. 8. 2021. Sest. J. Novák, V. Jarský, D. Dušek. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2021, s. 5–8.

Jarský, V. (2023). Podpora drobných vlastníků lesů v rámci vybraných podpor hospodaření v lesích v letech 2018 – 2021. In: Postupy hospodaření v malolesích V. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Vranov 17. 10. 2023. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM, s. 5–7.

Lubojacký, J., Liška, J. (2023). Ochrana smrkových porostů před kůrovci (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) pro drobné vlastníky lesa Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 2023 – v tisku

Vejlupek, M. et al. (2020). Rádce vlastníka lesa do výměry 50 ha – I. Brandýs nad Labem, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů. 31 s. ISBN 978-80-88184-30-0. Dostupné na: http://www.uhul.cz/images/poradenstvi/radce_2020/Radce_I_2020_web.pdf

Seznam publikací, které předcházely metodice

Postupy hospodaření v malolesích I. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Březka 26. 8. 2021. Sest. J. Novák, V. Jarský, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 40 s. – ISBN 978-80-7417-215-1

LEUGNER, J. – BARTOŠ, J.: Obnova kalamitních ploch u drobných vlastníků. In: Postupy hospodaření v malolesích I. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Březka 26. 8. 2021. Sest. J. Novák, V. Jarský, D. Dušek. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2021, s. 14–17.

NOVÁK, J. – DUŠEK, D.: Proč a jak dělat výchovu lesních porostů? In: Postupy hospodaření v malolesích I. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Březka 26. 8. 2021. Sest. J. Novák, V. Jarský, D. Dušek. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2021, s. 18–22.

Postupy hospodaření v malolesích II. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Hájemství 7. 6. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 40 s. – ISBN 978-80-7417-230-4

LEUGNER, J. – SOUČEK, J. – BARTOŠ, J.: Pěstování buku lesního na stanovišti přirozeně se zmlazující břízou bělokorou. In: Postupy hospodaření v malolesích II. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Hájemství 7. 6. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 20–22.

SOUČEK, J.: Zhodnocení vybraných ekologických aspektů mladých přípravných porostů. In: Postupy hospodaření v malolesích II. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Hájemství 7. 6. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 23–25.

NOVÁK, J. – DUŠEK, D.: Výchova porostů s břízou. In: Postupy hospodaření v malolesích II. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Hájemství 7. 6. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 26–29.

Postupy hospodaření v malolesích III. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Kunovice 4. 10. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 52 s. – ISBN 978-80-7417-235-9

KACÁLEK, D. – NOVÁK, J. – DUŠEK, D.: Druhá skladba porostů v nižších vegetačních stupních. In: Postupy hospodaření v malolesích III. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Kunovice 4. 10. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM, s. 22–25.

SOUČEK, J.: Růst výmladků břízy bělokoré v závislosti na termínu těžby. In: Postupy hospodaření v malolesích III. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Kunovice 4. 10. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM, s. 26–28.

Postupy hospodaření v malolesích IV. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Heraltice 13. 6. 2023. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 40 s. – ISBN 978-80-7417-249-6

SOUČEK, J.: Potenciál použití sje při obnově kalamitních holin. In: Postupy hospodaření v malolesích IV. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Heraltice 13. 6. 2023. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM, s. 19–21.

NOVÁK, J. – DUŠEK, D. – SOUČEK, J. – KACÁLEK, D. – LEUGNER, J.: První výchovné zásahy v přípravných porostech vzniklých na kalamitních holinách. In: Postupy hospodaření v malolesích IV. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Heraltice 13. 6. 2023. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM, s. 26–29.

Postupy hospodaření v malolesích V. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Vranov 17. 10. 2023. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 36 s. – ISBN 978-80-7417-253-3

NOVÁK, J. – KACÁLEK, D. – DUŠEK, D.: Small forest ownership in the Czech Republic – measures for sustainable management. In: Deutscher Verband forstlicher Forschungsanstalten. Sektion Ertragskunde. Jahrestagung 2022. 12. bis 14. September 2022, Martinshaus Rendsburg. Hrsg. R-V. Nagel, M. Schmidt. Göttingen, Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt 2022, s. 183–185. ISSN 1432-2609

NOVÁK, J. – DUŠEK, D.: Opatření v mladých porostech poškozených zvěří nebo s opožděnou výchovou. In: XXV. Sněm lesníků. Výchova mladých lesních porostů po kalamitách. Sborník příspěvků. 7. 11. 2023, Hradec Králové. [Praha], Česká lesnická společnost 2023, s. 39–43. – ISBN 978-80-02-03039-3

9.. SUMMARY

If forested lands are smaller than 50 ha, their owners are not obliged to have a complete forest management plan. However, all of them must have advisors (to meet them ask your property neighbors, state-stewardship authorities or local foresters). The small forests can be managed according to shorter forest management outlines provided by the Czech government. General obligations follow the acceptance of the outline. As the owners accept them, they are allowed to do the 10-year planned harvest. Besides, in properties larger than 3 ha, the owners should also have a prescribed share of MZD trees (soil improvers and stabilizers). If one does not care the management outlines, there are allowed 3 m³ of wood from 1 ha per 1 year to be harvested deliberately. The clearing area must be smaller than 1 ha. If the planned clearing would neighbor with another one (regardless of ownership) and the sum of their area exceeded 1 ha, the harvest was not allowed. This guide is intended to help owners decide principal things such as “What do I expect to get from my property?” and “How do I achieve that?” The nature does not need any management. However, the natural resources are expected to satisfy society needs, which is best accomplished with particular measures. For example the measures are: on-time salvage cut, planting, seeding or use of self-sown trees (if parents are around), weed and game-damage control, thinning and harvesting of crop trees. The owners can find the measures described with answers to one common question: Can I manage it myself? Besides answers, the owners are invited to ask their advisors. The Chapter 3 presents the main management principles and good-practice examples including framed tips “what to do” to get a new forest and how to maintain it over the rotation period. Additional measures focus on delayed thinning, best-quality wood production using a pruning operation, negative impact of bark stripping, conversion to coppice or semi-coppice system, free-style management and water resources management.

10.. PŘÍLOHY

Příloha 1 – Základní seznam a charakteristiky dřevin využitelných v malolesích

Druh dřeviny	Zkratka	Rozšíření	Tolerance k zamokření	Tolerance k zastínění	Pěstební využití
Domácí listnáče					
Bříza bělokorá	BR	nížiny-střední polohy-hory	vysoká	nízká	Velmi dobře roste na osluněných a vodou zásobených stanovištích. Dobře se zmlazuje. Výborná jako přípravná dřevina na větších holinách, kde pod její ochranou mohou růst dřeviny snášející stín (buk, jedle); může být také dřevinou MZD. Dřevo je využitelné jako palivo (včetně možnosti využití pařezové výmladnosti), ale i na kvalitnější zpracování (nábytek, apod.). Proutí na košťata.
Bříza pýřitá	BRP	hory	vysoká	nízká	Využitelná zejména na velmi zamokřených a rašelinných stanovištích v horách, příp. pahorkatinách. Produkce dřeva nevýznamná. Je jak dřevinou přípravnou, tak i MZD.
Buk lesní	BK	nižší polohy - hory	nízká	vysoká	Dobře roste na stanovištích od nižších poloh do hor. V současnosti se velmi dobře zmlazuje náletem ze semen. Je jak dřevinou základní, tak i MZD. Meliorace stanoviště bukem se liší podle vlastností půd. Klíčový je rozdílný charakter zakořenění než má smrk. Poskytuje vynikající palivové dřevo, lze jej ale zpracovávat i v nábytkářském průmyslu.
Dub letní	DB	nižší polohy – lužní stanoviště	vysoká	nízká	Dub letní patří zejména do nížin na lužní stanoviště. Vzhledem k nízké toleranci zastínění jej přednostně obnovujeme na holých sečích. Pokud se zmlazuje náletem z mateřského porostu, je nutné rychlé odclonění. Je dřevinou hlavní i MZD. Dub má podobné vlastnosti nadložního humusu a vliv na půdu jako buk. Má výjimečně kvalitní dřevo. Užívá se v nábytkářství i pro stavební účely. Silné větve lze využít i jako palivo. Je žádoucí rozlišovat u této dřeviny ekotyp lužní a lesostepní.
Dub zimní	DBZ	nižší – střední polohy	střední	nízká	Dub zimní roste na nezaplavovaných stanovištích od nížin do středních poloh. Vzhledem k nízké toleranci zastínění jej přednostně obnovujeme na holých sečích. Pokud se zmlazuje náletem z mateřského porostu, je nutné rychlé odclonění. Je dřevinou hlavní i MZD. Dub má podobné vlastnosti nadložního humusu a vliv na půdu jako buk. Má výjimečně kvalitní dřevo. Užívá se v nábytkářství i pro stavební účely. Silné větve lze využít i jako palivo.
Habr obecný	HB	nižší – střední polohy	nízká	vysoká	Habr najdeme od nížin do středních poloh. Je vhodnou součástí „tvrdého luhu“ v rámci přirozených lužních stanovišť, významnou složkou lesa je také na exponovaných a živných stanovištích. Kyselá stanoviště mu příliš nevyhovují. Je dřevinou s převažující funkcí MZD. Jeho opad se velmi dobře rozkládá a uvolněné živiny rychle přihnojují půdu. Jeho dřevo je tvrdé, vynikající jako palivo. Byla by škoda jej pouze pálit, protože pro svou vysokou hustotu a tvrdost je vhodné na výrobu čepů, klínu, šroubů a rukojetí. Má význam i pro výrobu hudebních nástrojů.
Jasan ztepilý	JS	nížiny – vyšší polohy	vysoká	střední	Vyskytuje se v nížinách (lužní), lesostepích (vápencový), ale i v podhůří hor. Jasan je základní cílovou dřevinou v luzích a na podmáčených a lužních půdách třetího až pátého lesního vegetačního stupně. Jako základní přípravná dřevina je vhodný na živných stanovištích středních a vyšších poloh. Nevhodný je na kyselých stanovištích. Plní i funkci MZD. Je schopen udržet vyšší koncentrace živin ve svrchní minerální půdě. Má výjimečně kvalitní dřevo. V současnosti je jeho užití silně limitováno houbovou infekcí <i>Hymenoscyphus pseudoalbidus</i> (také <i>Chalara</i>).

Javor klen	KL	nížiny - hory	střední	vysoká	Javor klen v rámci lužních půd prosperuje pouze na vyvýšených lokalitách mimo dosah záplavy. Jinde prosperuje na škále stanovišť vyšších až horských poloh. Základní dřevinou může být na olšových a jasanových stanovištích, exponovaných stanovištích. Přípravnou dřevinou může být v ochranných lesích (5 a 6Y, Z). Výborně plní i funkci MZD. Jeho opad se velmi dobře rozkládá a uvolněné živiny rychle přihnojují půdu. Má výjimečně kvalitní dřevo.
Javor mléč	JV	nížiny - střední (vyšší) polohy	nízká	vysoká	Javor mléč doporučujeme do druhových skladeb nížinných lužních a na škále exponovaných, živných a vodou ovlivněných stanovišť nižších, středních a vyšších poloh. Mléč není vhodnou meliorační dřevinou na kyselých stanovištích. Jeho opad se jinak dobře rozkládá a uvolněné živiny rychle přihnojují půdu. V rámci lesů ochranných je mléč použitelný na xerothermních a suťových svahových stanovištích. Má výjimečně kvalitní dřevo.
Javor babyka	BB	nížiny – střední polohy	nízká	vysoká	Javor babyka nacházíme od nížin do středních poloh. Je dřevinou plnící především funkci MZD. Opad se jinak dobře rozkládá a uvolněné živiny rychle přihnojují půdu. Dřevo je pevné a pružné, vhodné pro hudební nástroje.
Jeřáb ptačí	JR	střední polohy - hory	nízká	střední	Jeřáb ptačí je optimální meliorační dřevinou na stanovištích ochranných lesů těsně pod hranicí stromové vegetace. Použitelný je také na stanovištích 5. – 7. vegetačního stupně na zakrslé a skeletové edafické kategorii. Velmi dobře plní funkci MZD i na kyselých stanovištích. Jeho hnojivý vliv na půdu může být limitován celkovým nízkým zastoupením v porostech. Dřevo by mohlo mít mnohostranné využití – kvantita produkce není velká. Je ceněn pro produkci plodů.
Jilmy	JL, JLV, JLH	nížiny – vyšší polohy	střední	vysoká	Vyžadují kvalitní, živinami obohacenou dusíkatou půdu. Kromě jilmu vazu (JLV) byly j. horský (JLH) a j. habrolistý (JL) velmi zasaženy grafiózou jilmu. Vynikající MZD s produkcí výjimečně kvalitního, esteticky působivého dřeva, pro nábytkářské a umělecké účely. Využití slabé v důsledku úbytku zastoupení jilmů po epidemii grafiózy. Je žádoucí rozlišovat různé ekologické nároky uvedených druhů jilmů.
Lípy	LP, LPV	nížiny – vyšší polohy	střední	vysoká	Jedna z nejlepších MZD dřevin z hlediska udržení vyšší hodnoty pH a obsahu bazických živin (K, Ca, Mg) v humusu a svrchní vrstvě minerální půdy. Optimální vliv lip na úrodnost lesní půdy můžeme očekávat v chudých borových doubravách, přirozených lužních stanovištích nižších poloh, oglejených, exponovaných, kyselých a živných stanovištích nižších poloh, olšových a jasanových stanovištích na podmáčených a lužních půdách, oglejených, exponovaných, kyselých a živných stanovištích středních a vyšších poloh. Jako MZD jsou nevhodné ve vyšších polohách. Dřevo je velmi dobře zpracovatelné – využití v řezbářství, sochařství a soustružení. Jsou významné pro hmyzí opylovače, a tedy i produkci medu. Rozlišujeme lípu malolistou (LP) a lípu velkolistou (LPV) a je žádoucí rozlišovat různé ekologické nároky uvedených druhů..
Olše lepkavá	OL	nížiny – vyšší polohy	mimořádná	nízká	Olše lepkavá má uplatnění jako hlavní dřevina zejména v rámci olšových a jasanových stanovišť na podmáčených a lužních půdách. Meliorační funkce olše je očekávána na stanovišti lužních lesů v nížinách, olšových a jasanových stanovišť na podmáčených a lužních půdách, chudých podmáčených stanovištích nižších, středních a vyšších poloh. Vyznačují se schopností osidlovat

					půdy s minimem humusu a i devastovaná stanoviště. Opadem listů vrací nejen více dusíku, ale i bazické živiny a fosfor. Dřevo oblíbené v řezbářství a při výrobě dřevěných nádob, mořené nahrazovalo tropická dřeva.
Olše šedá	OLS	vyšší polohy - hory	mimořádná	nízká	MZD funkce podobná olší lepkavé. Olše šedá má význam v zalesněných údolích vodních toků v podhůří a na podmáčených stanovištích v horách. Užití dřeva je podobné jako u olše lepkavé, jenom netvoří tak mohutné kmeny.
Tis červený	TS	střední – vyšší polohy	Nízká	velmi vysoká	Vyskytuje se na exponovaných stanovištích nižších, středních a živných stanovištích středních poloh. V lesích ochranných může být tis meliorační dřevinou na xerothermních půdách 2. a 3. vegetačního stupně a na suťových půdách 1. – 3. vegetačního stupně. MZD funkce je slabá. Tis má neobyčejně pružné, houževnaté, trvanlivé, velmi cenné dřevo.
Topol osika	OS	nížiny - hory	Vysoká	nízká	Osika je vhodnou dřevinou na kyselých stanovištích přirozených borů, v lužních lesích nížin, na kyselých stanovištích nižších poloh a dále na široké škále stanovišť oglejených a podmáčených stanovišť středních až vyšších poloh. V horách může být součástí biomelioračních druhových skladeb na stanovištích kyselých, živných a exponovaných. Osika dodává více bazických živin. Vzhledem k rychle se rozkládajícímu opadu jsou živiny z listů dřívě dodávány do ekosystému. Kromě meliorační funkce lze od osiky očekávat také dobrou produkci dřeva vhodného na zápalky, buničinu, dýhy, překližky, papír, nábytek apod. Jako základní přípravná dřevina je navrhována na převážné části stanovišť od nížin do vyšších poloh. Výjimečné postavení má jako přípravná dřevina také v lesích ochranných.
Třešeň ptačí	TR	nížiny – střední polohy	Nízká	nízká	Třešeň roste na exponovaných a živných stanovištích od nížin do vyšších poloh. Optimální meliorační funkci můžeme očekávat na živných stanovištích středních poloh. Nevhodná je jako příměs na kyselých stanovištích od nížin do hor. Produkuje mimořádně cenné dřevo pro užití v nábytkářství a truhlářství. Kvalitu kmene je vhodné podporovat vyvětvováním.

Druh dřeviny	Zkratka	Rozšíření	Tolerance k zamokření	Tolerance k zastínění	Pěstební využití
Domácí jehličnany					
Borovice lesní	BO	nížiny - hory	vyšoká	nížká	Borovice lesní je základní cílovou dřevinou na stanovištích přirozených borů, exponovaných, kyselých, oglejených a podmáčených stanovištích od nížin do vyšších poloh. Cílovou dřevinou je i na borových stanovištích v ochranných lesích; zde může mít i roli dřeviny přípravné, stejně jako na škále stanovišt středních až vyšších poloh. Jako příměs je vhodná na rozsáhlé škále stanovišt od nižších do horských poloh (zde tzv. náhorní ekotyp borovice). Meliorační funkce je v borových porostech očekávána od opadavé listnaté příměsi. Dřevo borovice lesní se využívá pro stavební účely.
Jedle bělokora	JD	střední polohy – hory	vyšoká	velmi vyšoká	Vyskytuje se od středních poloh do hor na široké škále stanovišt. V rámci funkce MZD má především výjimečnou zpevňující funkci. Dřevo je srovnatelné s dřevem smrku.
Modřín opadavý	MD	střední polohy – hory	nížká	nížká	Je vhodnou součástí druhových skladeb jako dřevina základní přípravná, dřevina přimíšená a vtroušená. Jako dřevina základní přípravná je vhodný na stanovištích přirozených borů a dále na stanovištích exponovaných, kyselých a živných od nižších poloh až do hor. Jako dřevina přimíšená a vtroušená je přijatelný na stejné škále stanovišt včetně stanovišt oglejených. Nevhodný je na všech stanovištích podmáčených. V rámci MZD funkce je spíše zpevňující složkou porostů; není považován za meliorační dřevinu. Dřevo je velmi estetické, vyrábějí se z něho šindele, nábytek, obložení apod.
Smrk ztepilý	SM	střední polohy – hory	vyšoká	vyšoká	Smrk ztepilý je základní dřevinou na široké škále stanovišt od středních poloh do hor. Jeho pěstování v podmínkách 3. a 4. vegetačního stupně je rizikové a v 1. až 2. vegetačním stupni není vhodný. Jinak na všech vyšších a horských stanovištích od 5. vegetačního stupně včetně bude i nadále důležitou součástí druhových skladeb. Smrk není vždy jenom půdu degradující dřevinou. Dřevo má zejména využití pro stavební účely, je ale vhodné i k výrobě hudebních nástrojů (rezonanční dřevo).

Druh dřeviny	Zkratka	Původ a rozšíření	Tolerance k zamokření	Tolerance k zastínění	Pěstební využití
Introdukované dřeviny					
Borovice černá	BOC	Středomoří, Malá Asie; v ČR teplé oblasti	nízká	nízká	V našich podmínkách je využitelná ve středních až vyšších polohách. Dřevo borovice černé je méně hodnotné než dřevo borovice lesní. V případě sukatosti není tolik použitelné ve stavebnictví, jinak ale je její použití shodné s domácí borovicí.
Borovice vejmutovka	VJ	Východ Severní Ameriky; v ČR nižší – střední polohy	střední	střední	Velkou nevýhodou je citlivost na karanténní chorobu rez vejmutovkou. Dřevo se používá na výrobu nábytku, zápalek, stavebního řeziva, obalů, forem, rakví, hraček, oken, dveří, dále využití v modelářství a na obložení v interiérech.
Dub červený	DBC	Východ Severní Ameriky	střední	nízká	Je vnímán kontroverzně ochranou přírody jako invazní druh. Dřevo využitelné na palivo, podlahy, stavební účely.
Akát bílý	AK	Východ Severní Ameriky; V Maďarsku zdomácnělý; V ČR nižší – střední polohy	střední	střední	U nás využitelný od nížin do středních poloh. Poskytuje vynikající dřevo (palivo, nábytek, stavby) a je významnou medonosnou dřevinou. Je vnímán kontroverzně ochranou přírody jako invazní druh. Po smýcení vytváří velké množství kořenových výmladků, čímž konkuruje obnově jiných dřevin.
Douglaska tisolistá	DG	Západ Severní Ameriky; V ČR střední – vyšší polohy	nízká	střední	Douglaska tisolistá má podobné zásoby živin v humusu jako jedle obrovská, buk a smrk. Má menší potenciál acidifikace půdy než smrk a stejný nebo větší než listnáče. Má u nás velmi malé zastoupení, je vhodnou dřevinou pro tvorbu smíšených porostů. Poskytuje velmi kvalitní dřevo, lepší než smrk a téměř stejné jako modřín.
Jedle obrovská	JDO	Západ Severní Ameriky; v ČR střední – vyšší polohy	střední	vysoká	Má u nás velmi malé zastoupení, je vhodnou dřevinou pro tvorbu smíšených porostů. Dřevo jedle obrovské je srovnatelné se dřevem jedle bělokore, potažmo smrku ztepilého.

Příloha 2 - Odkazy na některé další informace ve vztahu k hospodaření v malolesích

Web ÚHÚL:

Rádce vlastníka do 50 ha:

- [https://www.uhul.cz/wp-content/uploads/Radce I 2023 web.pdf](https://www.uhul.cz/wp-content/uploads/Radce_I_2023_web.pdf)
- [https://www.uhul.cz/wp-content/uploads/Radce II 2023 web.pdf](https://www.uhul.cz/wp-content/uploads/Radce_II_2023_web.pdf)
- Dodatek - [https://www.uhul.cz/wp-content/uploads/radce-I 2023 dodatek 2web.pdf](https://www.uhul.cz/wp-content/uploads/radce-I_2023_dodatek_2web.pdf)

Mapový server s LHO:

- <https://geoportal.uhul.cz/DsUhul/DsLho/>

Web SVOL:

- Zpravodaj SVOL: <https://svol.cz/pro-verejnost/zpravodaj-pro-vlastniky-spravce-a-pratele-lesa>
- Publikace „Proč a jak v lese hospodařit“
https://svol.cz/images/soubory/publikace/2020/Proc-a-jak-v-lese-hospodarit_web.pdf
- Videá: Péče o lesní majetek: <https://svol.cz/pro-vlastniky/video-pece-o-lesni-majetek>
- Videá demonstrační objekty v nestátních lesích: <https://svol.cz/pro-vlastniky/demonstracni-objekty-v-nestatnich-lesich>

Web Lesy ČR:

- Časté dotazy drobných vlastníků: <https://lesy.cz/otazky-odpovedi/nejcastejsi-dotazy-drobnych-vlastniku-lesa/>
- Videorádce majitele lesa – jak pečovat o les: <https://lesy.cz/rady-a-osveta/videoradce-majitele-lesa-jak-pecovat-o-les/>

Web ProSilva Bohemica

- Vzdělávací akce: <https://prosilvabohemica.cz/kalendar-akci/>

Web ČLS

- Vzdělávací akce: <https://cesles.cz/>

Web Mendelu

- Hospodaření v pařezinách a středním lese: www.nizkyles.mendelu.cz

Web VÚLHM

- Lesnický průvodce – certifikované metodiky: <https://www.vulhm.cz/aktivity/vydavatelstka-cinnost/lesnicky-pruvodce/>
- Letáky LOS – metodické pokyny: <https://www.vulhm.cz/aktivity/lesni-ochranna-sluzba/seznam-letaku-los-vydanych-jako-priloha-casopisu-lesnicka-prace/>