

RÁDCE

VLASTNÍKA LESA DO VÝMĚRY 50 ha IV.

Přírodní prostředí každého z nás
Ekosystém lesa a vliv člověka
Lesní stanoviště a stabilita lesa
Obnova lesa
Výchovné zásahy
Škody v lese
Hospodářská úprava lesů
Vlastník lesa a jeho odborný lesní hospodář
Zhodnocení dříví
Legislativní mantinely
Roční období v lese

URČENO:

- pro vlastníky lesů do výměry 50 hektarů, kteří nemají vypracovaný lesní hospodářský plán
- pro vlastníky zemědělské půdy, kteří zvažují její zalesnění

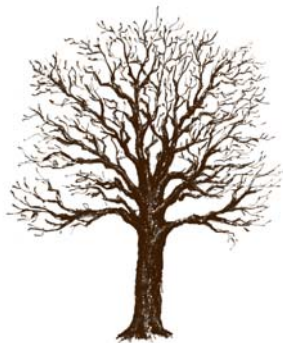


ÚVODEM

Naše krajina je z jedné třetiny tvořena lesem. Tak si ji vytvořili naši předkové, když na přístupnějších a úrodnějších plochách zkultivovali zemědělské pozemky, a tam, kde by se zemědělská výroba nevyplatila, využívali území jako les, který jim přinášel řadu užitků. Les byl pro naše předky především zdrojem dřeva. Dřeva na stavby, na topení a na spoustu výrobků, bez kterých by se neobešli. Ale les byl i prostorem, kde lidé mohli pást domácí zvířata a měl dokonce i význam vojenský. Rozsáhlé komplexy lesa u hranic země chránily obyvatele před přepadením cizími armádami.

Záhy lidé poznali, že stromy v lese rostou velmi dlouho. Že když se někde les vykácí, trvá často i sto let, než na jeho místě vyroste další, stejně užitečný porost. Poznali, že lesy se předávají z generace na generaci a že to, co si člověk z lesa vezme, musí do něho pro příští generace zase vložit. V osmnáctém století začali lesníci v Evropě hospodaření v lese plánovat na dlouhou dobu dopředu. Vytvořili lesní mapy, zjistili, jak je který porost starý a z jakých dřevin se skládá. Na základě toho potom naplánovali pro sebe a další generace lesníků, jak v kterém porostu hospodařit. Kde a kdy udělat prořezávku, kde probírku, kdy bude les zralý pro těžbu a jaké dřeviny pak místo vykáčených stromů vysadit. Lesníci se starali o to, aby pro každou generaci byl les užitečný a tak už od osmnáctého století zavedli trvale udržitelné hospodaření v lesích.

Až půjdete do lesa, popustte uzdu fantazii a zkuste si představit, jak ty obrovské stromy, které sotva rukama obejmete, sázeli před sto lety vaši prapradědečkové a praprababičky na pasece, ze které zrovna koně odváželi pokácené kmeny na stavbu krásné roubené chalupy. A pak se projděte kolem mladých stromků, které vám sahají sotva po pás a představte si, jak za sto let bude pod jejich vysokými korunami procházet váš prapravnuk a půjde třeba na borůvky nebo na houby. Les propojuje generace lidí přes staletí. Je v něm přítomná práce našich předků a výsledky naší práce budou využívat lidé ve vzdálené budoucnosti.



PŘÍRODNÍ PROSTŘEDÍ KAŽDÉHO Z NÁS

Každý živý organismus, včetně člověka, je obklopen prostředím, které potřebuje ke svému životu, které ho ovlivňuje a zároveň on svou přítomností jej ovlivňuje. Tuto vzájemně provázanou jednotu organismu a prostředí nazýváme ekosystém. Přírodní prostředí je tvořeno velkým množstvím ekosystémů různé velikosti, různého stupně vzájemné závislosti a také různého stupně odolnosti proti vnějším i vnitřním vlivům. Vliv člověka na všechny ekosystémy je obrovský. Některé ovlivní jen málo a krátkodobě, jiné podstatně a dlouhodobě a některé dokonce ovlivní úplně a navždy. Les je na území naší republiky nejdůležitějším ekosystémem. Dnes je již více jak třetina rozlohy naší země pokryta lesem. Tím se Česká republika řadí mezi nejvíce lesnaté země v Evropě.

EKOSYSTÉM LESA A VLIV ČLOVĚKA

► Člověk zasahoval do lesa v naší zemi odedávna. Jeho vliv byl nepatrný pokud pouze lovil zvěř, sbíral lesní plody a klest na topení. V okamžiku, kdy člověka - lovce vystřídal člověk – zemědělec, nastala zásadní změna. Zemědělské půdy se nedostávalo, lidí přibývalo, les byl klučen a vypalován, nejen aby dával nová pole. Bylo také potřeba mnoho dříví na stavby, do dolů, do hutí, do skláren. Les ubýval tak rychle, že již okolo roku 1350 dal Karel IV. zpracovat návrh zákoníku na ochranu lesů. To vše v mnoha opakováních a variantách po dobu nejméně deseti století.

► Z toho všeho je zřejmé, že dnešní lesy zdaleka nejsou těmi, které by vytvořila sama příroda bez vlivu člověka. Dnešní les je z velké části umělý ekosystém, vzniklý činností člověka. Pouze na malých plochách zůstávají torza původních lesů.

Umělý ekosystém proto, že:

- stromovou složku tvoří většinou dřeviny, které na daném místě obvykle původně nerostly, které nám ovšem více vyhovují z hlediska využitelnosti, rychlosti růstu, snadného pěstování (smrk a borovice), a které člověk po určité době růstu vykácí;
- současný kulturní les je snadněji zranitelný a vyžaduje péči člověka v podobě ochrany před agresivními dřevinami, ohrožením hmyzem, poškození lesní zvěří, sněhem a větrem.

► V protikladu stojí prales, který není člověkem ovlivňován. Díky nepřetržitému přizpůsobování dosáhl prales jako lesní ekosystém takového složení, které plně odpovídalo půdním a klimatickým podmínkám. Ovšem ani prales nezůstává neměnný - jednotlivé stromy i celé skupiny stromů dožívají a odumírají a na jejich místě se objevují stromy nové. Toto stádium v životě pralesa nazýváme stádiem rozpadu a současně stádiem obnovy. Pak následují stádia dorůstání a zralosti. Po 3-4 staletích přijde opět stádium rozpadu a vše se opakuje.

ROZDÍLY MEZI PRALESEM A HOSPODÁŘSKÝM LESEM:

1. Stádium rozpadu a obnovy, které v pralese trvá řadu desetiletí, proběhne v kulturním lese během několika let.

V lese přírodě blízkém, nebo v lese obhospodařovaném, který je v moderním lesním hospodářství dnes již takřka samozřejmostí, se snaží lesní hospodář maximálně přizpůsobit své představy o hospodaření v lese požadavkům potřeb lesa.

Výsledek:

- je to les smíšený, věkové i výškově rozrůzněný
- je to les, který kromě produkce dřeva zajišťuje plně všechny další funkce lesa a zabezpečí ekologickou stabilitu krajiny
- je to les, který by měl být cílem hospodaření, při kterém se snaží vlastník co nejlépe nakládat se svým majetkem

2. Ve stádiu dorůstání je přírodní výběr nahrazen výběrem umělým, jenž prosazuje stromy, které vyhovují požadavkům člověka - jsou požadovanými dřevinami, mají přímý kmen, jemné ovětvení, rostou rychleji než ostatní.

3. Stádium zralosti je zkráceno na dobu nutnou k dosažení požadovaných rozměrů kmenů.

LESNÍ STANOVIŠTĚ A STABILITA LESA

Co určuje, které dřeviny mají růst v tom kterém lese? Různá lesní stanoviště. Lesní stanoviště je část lesa se stejnými podmínkami pro růst lesního porostu. Jsou určena půdou, vlhkostí a nadmořskou výškou.

PŮDA

Zvětráváním matečních hornin - ztuhlých pod povrchem půdy, vylitých z jícnů sopek nebo nanesených vodou nebo větrem, vznikají různé druhy půd. Matečná hornina je zdrojem živin. Vzdušné a propustné pro vodu bývají půdy kamenité a štěrkovité. Písčité půdy vznikají zvětráváním žuly nebo jako mořské, jezerní nebo říční usazeniny. Jsou většinou sušší a přirozeně chudé. Hlinitopísčité a písčitohlinité půdy mají zpravidla příznivé vlastnosti. Nejvyšší produkci poskytují hlinité půdy na spraších a sprašových hlínách. Jílovité půdy a jíly tvoří těžké půdy. Jsou sice dobře zásobené živinami, ale jejich špatné fyzikální vlastnosti způsobují zbahnění a hromadění surového humusu a naopak za sucha tvrdnutí a rozpukávání. Nejběžnějším půdním typem v našich lesích je hnědá půda. Tvoří se bez výraznějšího vlivu podzemní vody. Vzniká-li na minerálně chudých horninách (žuly, ruly, pískovce apod.), je kyselá. Příznivé chemické a fyzikální vlastnosti má tehdy, vzniká-li na minerálně bohatých a zásaditých horninách.

VLHKOST

Vlhkost půdy je jedním z rozhodujících znaků stanoviště. Výrazně ovlivňuje volbu dřevin a způsob obnovy a výchovy lesa. Na stanovištích neovlivněných vodou se voda nehromadí a jak po tání sněhu, tak i po silných deštích rychle vsakuje. Na písčitých půdách dochází v suchých obdobích až k vyschnutí půdy. Stanoviště dočasně ovlivněná vodou jsou vodou ovlivňována zpravidla na jaře a po silných deštích. Stanoviště trvale ovlivněná vodou jsou po celý rok trvale zamokřená a vyžadují jak použití vhodných dřevin, tak i vhodných postupů obnovy a výchovy porostů. Používání mechanizačních prostředků je vyloučeno nebo omezeno na zimní období, kdy je půda zmrzlá.

NADMOŘSKÁ VÝŠKA

Nadmořská výška ovlivňuje průměrnou teplotu a průměrné roční dešťové srážky. Podle těchto činitelů je Česká republika rozdělena do 9 lesních vegetačních stupňů, pojmenovaných podle původně převažujících lesních dřevin.

Lesní vegetační stupeň (LVS)	Nadmořská výška (m)	Průměrná teplota (°C)	Roční srážky (mm)
1. dubový	-350	8,0 +	-600
2. bukodubový	350 - 400	7,5 - 8,0	600 - 650
3. dubobukový	400 - 550	6,5 - 7,5	650 - 700
4. bukový	550 - 600	6,0 - 6,5	700 - 800
5. jedlobukový	600 - 700	5,5 - 6,0	800 - 900
6. smrkobukový	700 - 900	4,5 - 5,5	900 - 1050
7. bukosmrkový	900 - 1050	4,0 - 4,5	1050 - 1200
8. smrkový	1050 - 1350	2,5 - 4,0	1200 - 1550
9. klečový	1350+	- 2,5	1550 +

Stanovištní podmínky jsou základem pro pěstování zdravého, produkčně zdatného a stabilního lesa podle zásad trvale udržitelného hospodaření. Naše lesy jsou zařazeny do tzv. cílových hospodářských souborů, jejichž stanovištní podmínky umožňují podobný způsob hospodaření. Vstupními údaji při určování cílového hospodářského souboru jsou lesní vegetační stupeň a stanovištní řady. Do stanovištních řad se sdružují půdy podle svých vlastností a vlhkosti (tabulka).

Číselné označení	Stanovištní řada	Charakteristika
1	exponovaná	půdy na svazích a stráních, kamenité, mělké, chudé i bohaté, ale často vysychavé
3	kyselá	chudší, zpravidla kyselé půdy neovlivněné vodou
5	živná	bohaté, silně zabuřeňující půdy neovlivněné vodou
7	oglejená	chudé až středně bohaté, střídavě zamokřující půdy
9	podmáčená	různě bohaté, trvale zamokřené půdy

Lesní vegetační stupeň a stanovištní řada určují cílový hospodářský soubor jako část lesa se stejnými přírodními podmínkami, stejným zaměřením funkcí lesa a podobnou cílovou skladbou dřevin. Hospodářské soubory (HS) se označují číslem, kde první číslice označuje lesní vegetační stupeň a druhá stanovištní řadu. Třetí číslice informuje o dřevině tvořící v současné době lesní porost: smrk = 1, jedle = 2, borovice = 3, buk = 5, dub = 6. Hospodářský soubor každého lesa je uveden v hospodářské knize lesního hospodářského plánu nebo v lesní hospodářské osnově.



VÝČET NEJVÍCE ZASTOUPENÝCH CÍLOVÝCH HOSPODÁŘSKÝCH SOUBORŮ:

► 13 - hospodářství přirozených borových stanovišť

Hlavní výnosovou dřevinou je borovice, která zaujímá až 80 % plochy. Meliorační funkci plní dub nebo buk s 10-20 % zastoupením a na nejchudších půdách se prosazuje i břiza do 10 %. Dub a buk se nejlépe obnovují do velkých předsunutých skupin (v předstihu 5-15 let před obnovou borovice).

► 21, 23 - hospodářství exponovaných a kyselých stanovišť nižších poloh

Borovice jako hlavní výnosová dřevina zaujímá okolo 60 % plochy, dub 10-20 % plochy. Meliorační funkci plní buk, dub nebo lípa s 25-30 % zastoupením. Výnos může zvýšit modřín, zastoupený do 10 %. Buk, lípa i dub se vysazují do předsunutých skupin (v předstihu 5-15 let před obnovou borovice), modřínem je možné vylepšovat borové kultury. Dub má značné nároky na světlo, a proto musí být předsunuté skupiny dubu dostatečně velké.

► 27, 39 - hospodářství chudých oglejených a podmáčených stanovišť nižších až vyšších poloh

Výnosovou funkci plní zejména borovice se 60-70 % zastoupením, ale i dub s 10-30 % a jedle s 10 %. Často je zastoupeno až 30 % smrku - roste pod úrovní borovic a kryje půdu. Obnova bývá spojena s odvodněním. Jedli vysazujeme s předstihem 10-20 let do prosvětlených skupin, dub vysazujeme do velkých skupin na holinu. Smrk se většinou zmladí přirozeně.

► 43, 53 - hospodářství kyselých stanovišť středních a vyšších poloh

Hlavní výnosovou dřevinou je smrk, zaujímající 70 % plochy. Meliorační a zpevňující funkci plní buk asi na 20 %, doplněný dubem a lípou. Hlavní zpevňovací funkci plní až 10 % modřínu, pomístně se uplatní i jedle a vhodné ekotypy borovice.

Buk i jedle se vysazují do předsunutých skupin (v předstihu 10-20 let před obnovou smrku), modřínem nahrazujeme uhynulé sazenice ve smrkové kultuře. Potřebného zastoupení buku je možné dosáhnout i výsadbou odrostlých bukových sazenic jednotlivě do smrkové kultury.

► 45, 55 - hospodářství živných stanovišť středních a vyšších poloh

Hlavní výnosovou funkci plní smrk na 60-70 % plochy. Meliorační, zpevňovací a současně i funkci výnosovou plní 20-30 % buku, až 10 % jedle a dále ještě dub, lípa, jasan, jilm, modřín a javor. Bukem a jedlí můžeme podsazovat prosvětlená místa nebo je vysazovat do předsunutých skupin (v předstihu 10-20 let před obnovou smrku). V návětrné porostní stěně vysazujeme přednostně větruvzdorné dřeviny (modřín, buk, dub, případně borovici). Modřínem vylepšujeme smrkové kultury. Na půdách bohatých vápnem se zastoupení buku zvyšuje až na 70 %, zastoupení smrku se snižuje na 20-30 % a modřín pak tvoří jednotlivou příměs.

► 57, 59 - hospodářství oglejených a podmáčených stanovišť středních a vyšších poloh

Hlavní výnosovou dřevinou je smrk, zaujímající 60-70 % plochy, zpevňujícími dřevinami je až 20 % jedle a jednotlivá příměs borovice, ve středních polohách také dubu. Jako meliorační dřevina se na oglejené řadě prosadí až 20 % buku. Jedlí podsazujeme prosvětlená místa, bukem sušší prosvětlená místa na terénních vyvýšeninách (předstih 10-25 let před obnovou smrku).

► 71, 73, 75, 77, 79 - hospodářství horských poloh

Smrk jako hlavní výnosová dřevina zaujímá 80-90 % plochy. Podíl 10-20 % buku klesá s rostoucím obsahem vody v půdě ve prospěch zvyšujícího se podílu jedle. V nejvyšších polohách dosahuje zastoupení smrku až 100 %.

► 25 - hospodářství živných stanovišť nižších poloh

Hlavními výnosovými dřevinami je především 70 % dubu a asi 10-20 % modřínu. Jako dřeviny meliorační a pomocné, kryjící půdu a kmeny dubů před tvorbou kmenových výstřelků, se uplatní 10-20 % buku, lípy, habru, javoru. Jako cenná příměs se může uplatnit i třešeň ptačí. Dub obnovujeme nejlépe sítí žaludů, ostatními dřevinami kulturu doplňujeme.

► 19 - hospodářství lužních stanovišť

Hlavními výnosovými dřevinami jsou 70 % dubu, 10-20 % jasanu a až 10 % javoru a jilmu. Jednotlivě se prosazuje i třešeň, lípa a habr plní v druhové skladbě funkci pomocných dřevin. Dub obnovujeme zpravidla sítí na celoplošně připravené půdě, ostatní dřeviny se přirozeně zmlazují z okolních porostů nebo jimi doplňujeme mezery v dubové kultuře.

Stabilitu lesního ekosystému dosahujeme volbou vhodných dřevin v porostní směsi a péstebními a ochrannými opatřeními, jako jsou:

- ochrana proti zvěři, buření a hmyzím škůdcům
- správná výchova
- vhodné způsoby obnovy (prosvětlením, násekem nebo holou sečí) a odpovídající obnovní postup (např. proti směru bořivých větrů ve smrkových porostech)

Stabilitu lesa není možné dosáhnout pouze pěstebními a ochrannými opatřeními, ale především zakládáním a pěstováním smíšených porostů složených z dřevin, které jsou vhodné pro jednotlivá lesní stanoviště, a tím tedy i pro jednotlivé hospodářské soubory.



Důležitá je i věková a výšková rozrůzněnost lesa. Z toho hlediska můžeme rozdělit dřeviny na několik skupin:

► **Dřeviny s přednostní funkcí výnosovou**, které jsou zpravidla v porostní skladbě zastoupeny největším podílem - tvoří hlavní dřevinu a celé pěstování porostu je zaměřeno na to, aby právě tyto dřeviny dosáhly nejvyššího výnosu jak v množství, tak i v kvalitě. K nim patří v České republice smrk, borovice, dub a buk.

► **Dřeviny s převažující funkcí zpevňovací** se uplatňují především ve smrkových porostech, které jsou ohroženy větrem. Používají se v pásech, pruzích, ve skupinách i jednotlivě. Jejich společným znakem je hluboké zakořenění, které je činí odolnými proti vyvracení. Zpevňovacími dřevinami v našich lesích jsou jedle, modřín, borovice, dub, buk, jasan a javory. Často plní současně i funkci výnosovou (zvyšují množství produkce např. jedle) nebo poskytují silné cenné výřezy (modřín, borovice, dub, buk, jasan, javory).

► **Dřeviny s převažující funkcí meliorační** dlouhodobě zajišťují produkční schopnost lesní půdy, a tím i trvalost produkce lesa a stabilitu lesního ekosystému. Podporují rozklad hrabanky a koloběh živin v lese, udržují půdní vlhkost a brání jak tvorbě surového humusu, tak i růstu buřeně. Nejúčinnější jsou při jednotlivém smíšení, ale z důvodů ochrany proti zvěři a usnadnění výchovy se nejčastěji vysazují v hloučcích nebo ve skupinách. Nejčastěji používanými melioračními dřevinami jsou v našich lesích buk a lípa, méně se používají javory, olše, habr, dub a ostatní listnaté dřeviny.

► **Přípravné dřeviny** se používají tehdy, je-li přímé zalesnění cílovými dřevinami nemožné nebo velmi obtížné, tj. na velkých kalamitních holinách, v oblastech poškozených imisemi, při rekultivacích a při zalesňování nelesních půd. Nejčastěji se používá bříza a olše.

► Strom v lese prochází během svého růstu několika obdobími, která jsou různě dlouhá podle jednotlivého druhu dřeviny. První je období přizpůsobení stanovišti následováno obdobím rychlého růstu do výšky, který je od určitého okamžiku spojen i s tloušťkovým přírůstem. V dalším období se postupně růst do výšky zpomaluje, až se téměř úplně zastaví. Tloušťkový a tím i hmotový přírůst stromu však pokračuje ještě dlouho a končí vlastně až zánikem stromu. Dobu od vzniku porostu do dosažení jeho zralosti nazýváme **obmýti** porostu. Tato doba je opět stanovena pro jednotlivé hospodářské soubory v lesním hospodářském plánu nebo lesní hospodářské osnově. **Obmýti** je stanoveno tak, aby byly jednak dostatečně zabezpečeny všechny požadované funkce lesa a zároveň došlo k co nejvyššímu množství produkce jak po stránce její hodnoty, tak i kvality.

► Období od zahájení obnovy porostu do jejího ukončení nazýváme **obnovní dobou**. Také obnovní doba závisí na hospodářském souboru a na obnovované dřevině a je ovlivněna i zvoleným způsobem obnovy. Výše obnovní těžby je odvozena z obmýti, délky obnovní doby a skutečného věku porostu pomocí tzv. dílčích těžebních procent a s přihlédnutím ke skutečnému stavu a potřebám porostu.

► Obnova probíhá dvěma základními způsoby – na holé ploše nebo pod dospělým porostem na prosvětlených místech. Obnova na holině (na pasece) je rychlejší a zpravidla jednodušší. Po ní následuje umělá sadba, výjimečně sje, které jsou ve srovnání s přirozenou obnovou nákladnější a omezují možnosti uplatnění stinných dřevin, zejména jedle a buku. Je ovšem nezbytná u porostů, které byly tvořeny nevhodnými druhy dřevin, jsou špatného původu a růstu, geneticky nevhodné, poškozené, silně prořídle a zabuřené či přestarlé.

► Obnova pod dospělým porostem na prosvětlených místech porostu vychází ze schopnosti lesních dřevin se přirozeně obnovovat. Vyžaduje promyšlený postup obnovy a delší obnovní dobu. Je ovšem celkově méně nákladná. Používá se u porostů, které jsou tvořeny dřevinami požadované druhové skladby, geneticky hodnotnými a nepoškozenými.

► Nejvýhodnější je využít kombinaci předností obou způsobů, tedy obnovu porostu zahájit přirozenou obnovou pod porostem, zároveň podsadit pod pomístně prosvětlený porost, případně vysadit do holých předsunutých skupin (náseků, kotlíků) zpevňovací nebo meliorační dřeviny, které v původním porostu chybí, dále pokračovat s přirozenou obnovou a nakonec dosázet uměle pouze místa kde se přirozená obnova nedostavila.

PŘÍPRAVA PŮDY PRO OBNOVU LESA A VÝSADBA LESA

Lesní půda bývá příliš často zarostlá buřeni a keři nebo příliš zamokřená a při obnově lesa není možné začít bez přípravy půdy, která závisí na stavu obnovované plochy (holina, prosvětlená plocha porostu) a na tom, jaké dřeviny budete na tuto plochu vysazovat. Pro přirozenou obnovu lze připravit půdu porušením půdního pokryvu na ploškách nebo v pruzích. Malé plochy lze připravit ručně, u větších se neobejdeme bez různých zraňovačů půdy zapojených

za traktor nebo koně. K vlastní obnově lesa musí být použity stanovištně vhodné dřeviny. Pomůckou pro jejich výběr jsou tabulky „minimálních počtů sazenic jednotlivých dřevin dle hospodářských souborů“ a „minimálního podílu melioračních a zpevňujících dřevin dle hospodářských souborů“, který však není pro vlastníky s méně než 50 ha lesa závazný (pokud se dobrovolně nezaváže k jeho dodržování). Při umělé obnově lesa rozhoduje o způsobu výsadby dřevina, která se vysazuje – především tvar jejího kořenového systému, ale také zabuřnění půdy a vlhkost půdy. Pro dřeviny s bohatým, rozložitým kořenovým systémem jako je smrk, jedle a ostatní školkované sazenice se volí **jamková sadba**. Na hlinitých půdách bez kamení, porostlých nízkým, soudružným drnem je při výsadbě smrku vhodná **koutová sadba** pomocí speciální motyky ve tvaru „T“. Velice důležitý je správný pracovní postup, díky kterému nedojde k deformaci kořenového systému. Neškolkované sazenice dřevin s kulovým kořenovým systémem jako je borovice, modřín, buk a dub se sází **štěrbinovou sadbou** - sazečem (úzkým rýčem). Na zabuřněné půdě se používá sadba štěrbinová po provedené přípravě půdy. Na vlhkých a zamokřených místech se provádí **vyvýšená** sadba nebo-li sadba na kopeček. Nejvhodnějším obdobím pro výsadbu je jaro. Dřeviny se musí sázet nenarašené, abychom předešli nezdarům. Zvláště listnaté dřeviny se sázejí i na podzim.

Méně obvyklá dnes a často neprávem opomíjená je **síje semen**. Nejčastěji se vysévá dub, jak pod obnovovaný porost tak na holinu, a to ve vzdálenosti (sponu) asi 80 cm nebo na holinách do naoraných brázd. Ostatní listnaté dřeviny vyséváme do mělce prokopaných plošek zbavených drnu.

OCHRANA MLADÝCH LESNÍCH POROSTŮ

Nově vyrostlé kultury jsou vystaveny mnoha nepříznivým vlivům, např. **hmyzími škůdci** jako je **klikoroh borový**. Je to 8-14 mm velký hnědočerný brouk s příčnými pásy žlutavých skvrn na krovkách. Brouci na jaře ožírají kůru na kmíncích vysázených sazenic těsně nad zemí, které mohou při silném žiru i zahynout. Proto se musí kultura kontrolovat na pevně stanovených místech od května do října nebo použít lapací kůry s vloženou borovou větvičkou ošetřenou insekticidem. Obrana se provádí postříkáním jednotlivých sazenic insekticidy uvedenými v Seznamu povolených přípravků na ochranu lesa. V oblastech se silným výskytem klikoroha borového se krček nadzemní části sazenic doporučeným chemickým prostředkem stříká již před výsadbou nebo se ochraňuje máčením nadzemních částí sazenic.



Kultury jsou ohrožovány také **buřením**, tedy nežádoucí vegetací jako je tráva, ostružiny aj. Mechanické ošetření spočívá v okopávání, častěji v ožínání buřeně v červnu až srpnu a rozprostření ožnuté buřeně okolo sazenic. Křehkou bueň někdy stačí ošlapávat. Jinou možností je zabránit buření v růstu okolo sazenice zakrytím půdy textilními plachtami, drcenou kůrou, fóliemi nebo jiným materiálem. Chemická ochrana kultury proti buření se používá na silně buřenících lokalitách mimo ochranná pásma vodních zdrojů a zvláště chráněná území ochrany přírody. Používají se pouze herbicidy uvedené v Seznamu povolených přípravků na ochranu lesa a při použití se dbá pokynů uvedených na etiketě obalu. Velkým nebezpečím pro nárosty i založené kultury je **lesní zvěř**. Nejčastějším způsobem individuální ochrany proti okusu je chemická ochrana terminálních výhonů repelenty. Mechanickým způsobem ochrany terminálních výhonů je použití ovčí vlny, drátěných spirál či plastových krytů. Skupiny dřevin i jednotlivě se proti zvěři chrání oplocením. Výška oplocenky je určena druhem zvěře, který se v lese vyskytuje (srnčí zvěř 1,5 m, jelení zvěř až 2,2 m). Jednotlivě vtroušené cenné dřeviny je možné chránit prostředky individuální ochrany (různé plastové tubusy, dřevěné nebo drátěné oplátky) nebo rozsochami. Jsou to vršky stromků z prořezávek, zatlučené špičkou do země vedle chráněného stromku.

VÝCHOVNÉ ZÁSAHY

Přírodní výběr člověk nahrazuje výběrem umělým, pomocí kterého upravuje složení a stavbu lesa podle svých představ - odstraňuje pro něj nežádoucí složky lesního porostu nebo podporuje složky žádoucí. Výchova pro lesní porost sehrává naprosto zásadní úlohu, proto i platná legislativa ukládá vlastníkům povinnost vychovávat porosty včas a soustavně. Výchova lesního porostu stojí na umělém výběru. Podle toho, zda při umělém výběru převažuje podpora žádoucích nebo odstraňování nežádoucích složek porostu, používáme při výchově porostů dva základní způsoby umělého výběru - **výběr kladný**, kdy vyhledáváme v porostu stromy, které chceme v porostu ponechat a odstraňujeme stromy, které jim škodí a **výběr záporný**, kdy odstraňujeme stromy, které v porostu nechceme mít (suché, nemocné, nežádoucí, křivé a rozrostlé). Obě tyto základní způsoby výběru mají v různém věku porostu, na různých stanovištích a u různých dřevin různý význam a skutečný výchovný zásah je obvykle kombinací obou způsobů. Výchovné zásahy v mladých porostech nazýváme **prořezávkou**, ve starších porostech **probírkou**.

ŠKODY V LESE

Lesy jsou poškozovány odedávna - požáry, klimatickými vlivy (vítr, sníh, námraza, kroupy), povodněmi a sesuvy půdy, znečišťováním ovzduší zplodinami hoření a výfukovými plyny, hrubými zásahy do vodního režimu krajiny, rekreací, zvěří, hmyzími škůdci. Některým škodám lze předcházet hospodářskými opatřeními, například správnou volbou dřevin podle stanoviště, správnou technikou obnovy lesa, správnou volbou obnovního směru, obnovní doby, vyspělosti sazenic a způsobu výsadby, soustavnou výchovou lesního porostu od nejútlejšího mládí, soustavnou kontrolou škůdců lesních dřevin. Některým škodám zcela zabránit nelze a je na člověku, aby prováděl nezbytná ochranná a obranná opatření. Obvykle jeden škodlivý činitel může spustit ve druhé fázi následné poškození jinými činiteli. Klasickým příkladem je rozsáhlé poškození lesů větrnými kalamitami, které včas nezpracované je ve druhé fázi zdrojem kůrovcové kalamity.

ŠKODY ABIOTICKÝMI ČINITELI:

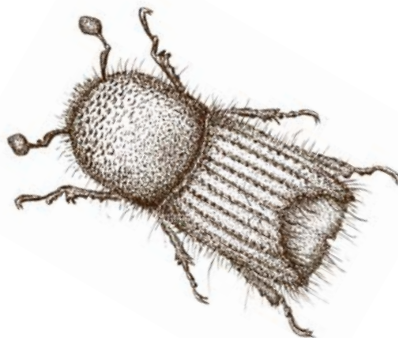
Sníh a **námraza** ohrožuje oblasti ve středních, ale i nižších nadmořských výškách většinou na bohatších a vlhčích půdách. **Vítr** ohrožuje smrkové porosty na bohatších a vodou ovlivněných půdách. **Požáry** ohrožují v letních měsících převážně borové oblasti na chudých půdách, ale nevyhýbají se v podstatě žádným lesům. Za vznikem většiny požárů ovšem stojí lidská nepozornost i úmysl.

ŠKODY BIOTICKÝMI ČINITELI:

Silný výskyt spárkaté zvěře ohrožuje prakticky všechny porosty v ČR, nejvíce smrkové mlaziny až tyčoviny. Nejčastějšími příčinami poškození jsou početní stavy zvěře přesahující přirozenou úživnost lesa, nedostatečná péče o zvěř, nevhodné umístění krmelců do mladých porostů, rušení klidu zvěře, neprovedená ochrana vybraných stromů proti ohryzu a loupání a neprovedená ochrana proti okusu.

Hmyzí škůdci na smrku:

LÝKOŽROUT SMRKOVÝ – černohnědý lesklý brouk 4-5 mm velký, s válcovitým tělem. Rojí se na přelomu dubna a května, nálet začíná nejčastěji na kmeni v místech přechodu suchých a zelených větví. Požerek tvoří jedna až tři matečné chodby, larvové chodby kolmé na osu kmene jsou až 6 cm dlouhé. Po 2-3 měsících, podle počasí, začíná druhé, letní rojení.



► **Prevence:** Včasné zpracování veškerého dříví vhodného pro lýkožrouta smrkového – polomů, vývratů, sněhových zlomů. Včasný odvoz a zpracování smrkového dříví vyrobeného v kůře.

► **Obrana:** Nejúčinnější je včasné zpracování napadených stromů a lapáků, nejlépe včasné odkornění napadeného dříví v období vývoje larev. Pokud už jsou v požerku kukly nebo žlutí brouci, musí se oloupaná kůra spálit nebo chemicky ošetřit. Z chemických přípravků se k asanaci smí použít jen schválené přípravky uvedené v Seznamu povolených přípravků na ochranu lesa, vydávaném každý rok MZe ČR.

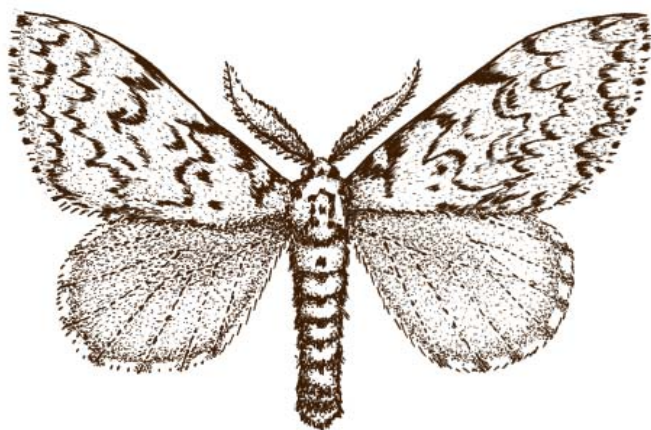
LÝKOŽROUT LESKLÝ – brouk asi 2 mm velký, jehož hvězdicové požerky zasahují až do běle a snubní komůrka umístěná v kůře je neznatelná. Vyskytuje se v mladších porostech a na slabším dříví (vršky stromů).

LÝKOŽROUT SEVERSKÝ – se rozšířil v posledních letech na severní Moravě. Brouk i požerky se podobají lýkožroutu smrkovému, brouk však napadá pouze stojící stromy v horní části, na ležící lapáky nenalétá. S napadeným dřevem byl zavlečen i do jiných oblastí naší republiky.

DŘEVOKAZ ČÁRKOVANÝ – válcovitý, 3-4 mm velký brouk. Samička vyžírá směrem ke středu kmene 2-5 cm hlubokou chodbu, která se pak větví souběžně s letokruhy. Larvy vyžirají krátké podélné chodby. Stěny chodeb jsou černé.

► **Obrana:** Nejlepší obranou je včasný odvoz dříví z lesa a jeho uskladnění na suchých, osluněných místech. Chemická obrana je možná pouze v době rojení schválenými prostředky. Používají se i feromonové lapače. Napadené dřevo se musí zpracovat do 15. června.

BEKYNĚ MNIŠKA – motýl s rozpětím křídel 40-50 mm má přední křídla bílá až šedá s tmavými čarami a skvrnami, zadní šedá. Housenka je šedavá až načervenalá, porostlá dlouhými chloupky a dospělá je 30-50 mm velká.



► Příznaky: Řídnutí koruny až úplná ztráta jehličí, převážně v porostech ve věku 40-70 let. Rojí se v druhé polovině července a první polovině srpna večer a v noci, přes den sedí motýli na kmenech. Základní kontrolní metodou je trusinková metoda spočívající v počítání trusinek pod korunami stromů v období od 25.6. do 10.7. ve všech ohrožených porostech. Při pochůzce porosty v období od 20.7. do 20.8. můžeme počítat motýly sedící na stromech. Byl-li zjištěn kritický nebo kalamitní stav v období od 20.4. do 20.5. provádíme kontrolu housenek lepováním. Na stromech ve výšce 1,5 m nad zemí pořizem či drátěným kartáčem uhladíme pruh široký 25-30 cm tak, aby nebylo poškozeno lýko. Do středu pásu se nanese 3 cm široký pruh lepu na housenky asi 3 mm tlustý.

PLOSKOHŘBETKA SMRKOVÁ – převážně černohnědá vosička má rozpětí okolo 25 mm. Housenice je zpočátku šedozelená, po posledním svlékání jasně zelená, 25-30 mm dlouhá. Rojí se v květnu a červnu a samička klade vajíčka na ložské jehlice. Vylíhlé housenice tvoří na větvkách společné předivové vaky. Od poloviny srpna a v září padají housenice na zem a v hloubce 5-15 cm pod povrchem do třetího nebo čtvrtého roku přeleží. Pak se kuklí.

Na výskyt ploskohřbetky smrkové upozorní řídká koruna s letošními výhony a chybějícími staršími ročníky jehličí, předivové vaky na větvích a také rozrytá půda od černé zvěře ve smrkových porostech.

► Kontrola: Provádí se v říjnu a počátkem listopadu, kdy na ploškách 50x50 cm do hloubky 25 cm hledáme a počítáme housenice.

► Obrana: Zpravidla letecký postřik prostředky uvedenými v „Seznamu povolených přípravků na ochranu lesa“ v 1. a 2. vývojovém stádiu housenic.



PILATKA SMRKOVÁ – malá hnědavá vosička, dlouhá asi 5 mm. Housenice zelená, dospělá až 13 mm dlouhá. Rojí se koncem dubna a v květnu, nejvíce přes poledne za slunečného počasí. Samička klade vajíčka na právě rašící výhony, vylíhlé housenice ožirají mladé jehlice ze stran, později až na krátký pahýl. Koncem května a v červnu putují k zemi, v hloubce 2-3 cm v zámotku přezimují a na jaře se kuklí.

► Kontrola: provádí se na podzim na ploškách, za kritický stav se považuje víc než 200 zdravých zámotků housenic na 1 m².

► Obrana: podobná jako u ploskohřbetky smrkové.

Hmyzí škůdci na borovicí

LÝKOHUB SOSNOVÝ – tmavohnědý brouk 4-5 mm velký se rojí velmi časně, od počátku března. Požerek tvoří jednoramenná mírně zahnutá matečná chodba s větracími otvory, z nichž vychází velmi husté a dlouhé larvové chodby. Vyhlíhlí brouci vyžírají od července dřeň jednoletých výhonů.

Prevence, kontrola a obrana jsou podobné jako u lýkožrouta smrkového, lapáky se však musí položit již v únoru a kontrolovat již od března.

LÝKOHUB MENŠÍ – tmavohnědý brouk se rojí od konce března. Požerek ve vrchní části kmene a na tlustších větvích je příčný, dvouramenný, svorkovitý. Krátké larvové chodby jsou i s kolébkou v běli. Vyhlíhlí brouci vyžírají od července dřeň jednoletých výhonů. Prevence, kontrola a obrana jsou shodné jako u lýkohuba sosnového, lapáky je nutné zbavit kůry včas, před zakuklením larev.

MŮRA SOSNOKAZ – žír housenek v květnu až červenci, housenky 30-40 mm velké, žlutozelené, tmavší proužky se nedotýkají hlavy. Mají 16 noh. Kukla 15-20 mm velká je zpočátku zelená, později leskle hnědá se dvěma jemnými trny na tupém konci.

► **Kontrola:** Po sejítí sněhu na ploškách o velikosti 1 m² v hrabance. Kritický stav jsou 4 zdravé kukly na 1 m².

BOUROVEC BOROVÝ – žír housenek od srpna do října (velikost housenek 15-30 mm) od špičky jehlic k pochvě a znova od března do června (velikost housenky 50-80 mm). Housenky přezimují v hrabance. Mají na druhém a třetím článku tmavomodré proužky a na jedenáctém článku štětičku chloupků. Kuklí se v červnu kdekoliv na stromě. Kukla je hnědá, 20-30 mm velká, ukrytá v šedohnědém zámotku.

► **Kontrola:** Lepovými pásy od konce února na 5-10 stromech. Kritický stav je 25 - 50 -100 housenek na jeden strom podle velikosti koruny.

► **Obrana:** Postřiky přípravky uvedenými v Seznamu přípravků na ochranu lesa, který každoročně vydává MZe ČR.

Hmyzí škůdci na dubu

BĚLOKAZ DUBOVÝ – tmavohnědý brouk 3-4 mm velký nalétá v červnu na tenčí kmeny a tlustší větve dubu. Požerek tvoří příčná, až 3 cm dlouhá, chodba ostře zaříznutá do běli a dlouhé podélné larvové chodby. Bělokaz dubový je nebezpečný tím, že je přenašečem výtrusů hub, které způsobují chřadnutí a odumírání dubových porostů.

► **Prevence a obrana:** Udržování čistoty v porostech, pálení větví po zpracování napadených stromů, včasné zpracování napadených stromů.

OBALEČ DUBOVÝ – motýl o rozpětí 20 mm má přední křídla zelená, žlutobíle lemovaná. Housenka 20 mm dlouhá je zelená s černými tečkami. Rojí se v červnu, samička klade

vajíčka po dvou do paždí větví v horní části koruny. Vajíčka přezimují, housenky se líhnou v dubnu a ožírají rašící pupeny a listy. Koncem května se kuklí ve spředených listech.

► **Kontrola:** Provádí se na kontrolních větvích 1 m dlouhých, odebraných koncem zimy. Počítají se vylíhlé housenky. Na kritický stav upozorňují 1-2 housenky na jeden rašící pupen.

► **Obrana:** Zpravidla celoplošný postřik koncem dubna a počátkem května prostředky uvedenými v Seznamu a ochrana a podpora hmyzožravého ptactva.

BEKYNĚ VELKOHLAVÁ – samička špinavě bílá o rozpětí 60-70 mm, sameček šedohnědý s předními křídly do rezava má rozpětí 40 mm. Chlupatá housenka je žlutavě šedá, 60-70 mm dlouhá. Na prvních pěti člancích má modré, na ostatních červené chlupaté bradavičky. Tmavohnědá kukla je 20-30 mm dlouhá. Rojí se od konce července do počátku září. Samička přilepuje vajíčka v hromádkách na spodní část kmenů a přikrývá je chloupky ze svého zadečku, takže tvoří žlutavé bochánky. Vajíčka přezimují. Housenky se líhnou počátkem května, vystupují do korun a ožírají listy. Kuklí se v červnu až v červenci.

► **Kontrola:** Od konce září do konce května počítáme bochánky vajíček („hubky“) na 100 stromech na dvou liniích od okraje dovnitř porostu. Na kritický stav ukazuje 1-6 bochánků vajíček na jeden strom.

► **Obrana:** Na malých plochách ničíme bochánky vajíček. Při větším napadení okamžitě uvědomte svého odborného lesního hospodáře.

BEKYNĚ ZLATOŘITNÁ – bílý motýl o rozpětí 30-40 mm má zlatohnědý konec zadečku. Hnědošedá housenka 40 mm dlouhá má oranžové bradavky. Rojí se v červnu a červenci, samička klade vajíčka na spodní stranu listů a pokrývá je hnědými chloupky. Housenky ožírají listy a spřádají je do pevného vaku, v němž společně přezimují. Na jaře pokračují v žíru.

► **Obrana:** Na malých plochách ničíme předivové vaky s housenkami.

Dřevokazné houby

Dřevokazné houby přispívají v lese k rozkladu pařezů, padlých stromů a větví. Jejich zásluhou ovšem také oslabují živé stromy, způsobují hnilobu dřeva a mohou změnit cenný kmen ve špatné palivové dříví.

VÁCLAVKA OBECNÁ

► **Příznaky:** Smrky mají nápadně lahvovitě zduřenou spodní část kmene. Mezi kůrou a dřevem nacházíme vrstvu papírovitého bílého podhoubí. Hniloba kmene proniká jen do výšky asi 1 m, další část kmene je zdravá. V září a říjnu vyrůstají trsy plodnic.



KOŘENOVNÍK VRSTEVNATÝ [Červená hniloba]

► Příznaky: Na většině smrků nejsou žádné příznaky znát, nepatrné ztloustnutí spodní části kmene a slabý výron pryskyřice zpravidla ujdou pozornosti. Vyskytuje se na chudých, sušších stanovištích. Nápadné je červené (červenofialové, červenohnědé) zbarvení dřeva – tzv. červená hniloba – vystupující ve kmeni značně vysoko. Postupně dochází k rozpadu dřeva. Plodnice najdeme nejčastěji na kořenech vývrátů, jsou nepravidelné, rozlité, rezavě hnědé až tmavohnědé.

► Prevence a ochrana: Předcházet poškození stromů a jejich kořenů a odstraňovat napadené stromy. Volit správnou druhovou skladbu vznikajících porostů.

PEVNÍK KRVAVĚJÍCÍ

► Příznaky: Korovitě světlé plodnice na mladších smrcích poškozených ohryzem a loupáním zvěří nebo těžbou a přibližováním dříví. Hniloba je červenohnědá až hnědá. Hniloba způsobuje snížení stability stromu a často se stává příčinou lámání smrků mokrým sněhem.

► Prevence a ochrana: Zabránit ohryzu a loupání zvěří, v ohrožovaných porostech zabránit poškozování stromů při přibližování dříví (např. zkrácením délky přibližovaných kmenů) a pečlivým ošetřením ran na kmenech po přibližování.

OHŇOVEC BOROVÝ

► Příznaky: Malá, snadno přehlédnutelná, bokem přirostlá kopytovitá plodnice na kmeni starých borovic, často pod ulomenou nebo odumřelou větví. Na stromech nejsou patrné žádné známky poškození. Hniloba jádra se šíří pomalu od místa nákazy. Působí červené až hnědé zbarvení jádrového dřeva a později jeho úplný rozpad.

► Prevence a ochrana: Nelámat, případně neodřezávat tlusté borové větve s již vyvinutým jádrovým dřevem. V silně napadených porostech neprodlužovat obmýtí.

TROUDNATEC TROUDOVÝ

► Příznaky: Nápadná, bokem přirostlá kopytovitá plodnice na starých bukových stromech. Nákaza proniká do kmene při poranění stromu a v počátku se projevuje černými čarami ve dřevě. Intenzivní bílá hniloba působí úplnou drobivost dřeva.

OHŇOVEC STATNÝ

► Příznaky: Ploché, rakovinové znetvořeniny na kmenech dubů, od nichž se šíří bílá hniloba. Bokem přirostlá, směrem dolů kulovitá plodnice.

► Prevence a ochrana: Zabraňovat poškození kmene a včas odstraňovat napadené a poškozené stromy.

HOSPODÁŘSKÁ ÚPRAVA LESŮ

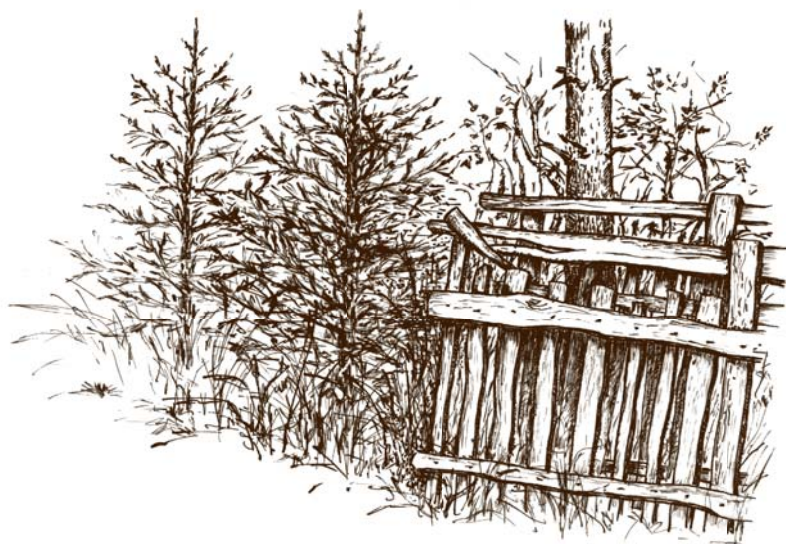
Veškeré informace o lese v jeho multispektrální ekosystémové podobě, možnosti stanoviště, schopnosti jednotlivých dřevin, hrozící škody, zákonné mantinely, ale také požadavky vlastníka lesa a požadavky společnosti jsou předmětem hospodářské úpravy lesů jako speciální lesnické disciplíny s hlubokou historií na území ČR. V několika dílech hospodářská úprava lesů jak vlastníkově tak veřejnosti předkládá souhrnné a také plánovací podklady pro hospodaření v našich lesích. Nejobsáhlejší jsou **oblastní plány rozvoje lesů**, které se zpracovávají obvykle na dobu 20 let a poskytují zevrubné informace o lesích dle přírodních lesních oblastí. Z těchto obecnějších informací se vychází při zpracování **lesních hospodářských plánů**, které se zpracovávají velmi podrobně obvykle na dobu 10 let pro konkrétní vlastnictví. Každý lesní majetek o velikosti nad 50 ha musí mít zpracovaný lesní hospodářský plán, kde jsou stanovena závazná ustanovení, tj. maximální celková výše těžeb a stanoven minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu. Pro majetek ve vlastnictví státu a obcí je ještě stanoven závazný plošný podíl výchovných zásahů do 40ti let věku porostu. Posledním dílem jsou **lesní hospodářské osnovy**, které se podobně jako plány zpracovávají na dobu 10ti let, ale slouží pro potřeby státní správy lesů pro majetky do velikosti 50 ha. Vlastníci drobných lesů je mohou využít podobně jako vlastníci větších lesů svých plánů.



Obrysová mapa

VLASTNÍK LESA A JEHO ODBORNÝ LESNÍ HOSPODÁŘ

V této době je z celkové výměry 2 647 000 ha lesa vráceno 15,5 %, tedy 397 tisíc ha obcím a 23,2 % tedy 614 tisíc ha fyzickým osobám. Bohužel se průměrná velikost vráceného majetku pohybuje pouze okolo 2 ha lesa a většina vlastníků má dokonce les menší výměry než 1 hektar. Dalším velkým problémem vlastníků lesa je skutečnost, že nebydlí většinou v blízkosti svého lesního majetku a také, že nemají potřebné znalosti a čas se s náročnou péčí o les vypořádat. Proto byl lesní zákonem ustanoven institut **odborného lesního hospodáře**. Jeho úkolem je zabezpečit vlastníku lesa odbornou úroveň hospodaření v lese podle zákonných ustanovení, tj. být odborným poradcem, nikoliv za vlastníka hospodařit. Musí být absolventem lesnické fakulty vysoké školy s nejméně tříletou odbornou praxí nebo absolventem střední lesnické školy s nejméně desetiletou odbornou praxí. Každý vlastník lesa si může (vlastník více než 50 ha lesa musí) odborného lesního hospodáře sám vybrat a pokud se tak stane, oznámit jeho jméno orgánu státní správy lesů; v tom případě náklady na jeho činnost nese on sám. Pokud si jej vlastník lesa s výměrou menší než 50 ha nevybere sám, je mu určen orgánem státní správy lesů a náklady na jeho činnost jsou potom hrazeny státem.



TĚŽBA DŘÍVÍ A JEHO ZHODNOCENÍ

Výnosy za dříví jsou dnes v podstatě nejvýznamnější tržbou, kterou vlastník lesa může ze svého lesa získat. Jsou zdrojem, z něhož vlastník financuje celou obnovu, výchovu a ochranu lesa. Protože ceny jednotlivých sortimentů dříví se velmi liší, musí vlastník lesa velmi dobře zvážit, jaké sortimenty se budou při těžební činnosti vyrábět. Ještě před provedením těžby je třeba se rámcově seznámit s posuzováním kvality dřevní hmoty. V tabulce níže jsou uvedeny základní znaky jednotlivých sortimentů surového dříví. Jejich konečná podoba je však vždy věcí dohody mezi odběratelem a dodavatelem.

ZNAKY SORTIMENTŮ

Jehličnaté dříví

Ukazatel	T.J.	Cenné výřezy	Výběrová kulatina	Průměrná kulatina
Nejmenší délka	m	1,3	3,0	3,0
Tloušťka horního čela	cm	30 (MD35)	30	12
Suky zdravé	cm	1 [1 ks/m]	3	neomezeně
		1,8 m bez suků	nedovolují se	
Suky nezdravé	cm	nedovolují se	nedovolují se	do 8 cm
Křivost	%	nedovolují se	do 1 cm na 1 bm	do 2 cm na 1 bm
Točitost	m	2/1 m	2/1 m	neomezeně
Hniloba		nedovolují se	nedovolují se	do 2/3 čela (ne měkká)

Listnaté dříví

Ukazatel	T.J.	Cenné výřezy	Výběrové kulatina	Průměrná kulatina
Nejmenší délka	m	1,3	2,0	3,0
Tloušťka horního čela	cm	30 - 40 dle dřevin	25 - 30 dle dřevin	20 - 25 dle dřevin
Suky zdravé	cm	nedovolují se	do 2-4 cm 1 ks na 1 bm	neomezeně
Suky nezdravé		nedovolují se	nedovolují se	do 8 cm
Křivost jednoduchá	cm	do 1,5 cm na 1 bm	do 2,0 cm na 1 bm	dovolují se
Křivost složená	%	nedovolují se	nedovolují se	musí být rovné 3 m
Točitost	m	1/1 m	2/1 m	neomezeně
Hniloba		nedovolují se	nedovolují se	1/3 čela

MĚŘENÍ SUKŮ

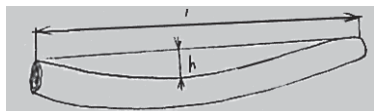


otevřený suk

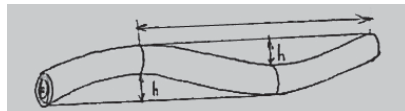


zavřený suk

MĚŘENÍ KŘIVOSTI – měří se největší oblouk

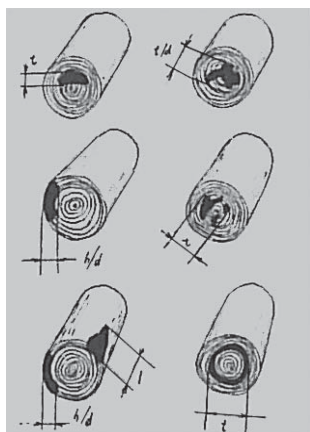


jednoduchá

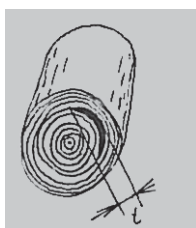


složená

MĚŘENÍ HNILOBY

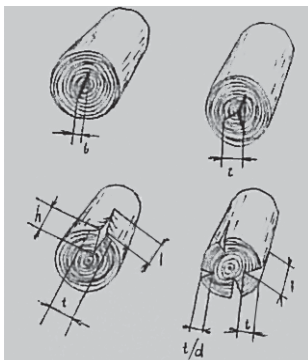


hniloba jádra

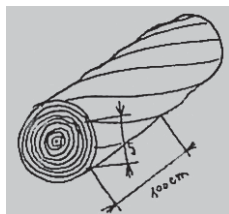


hniloba bělí

MĚŘENÍ TRHLIN



MĚŘENÍ TOČITOSTI



MĚŘENÍ DÉLEK

Měří se v metrech s přesností na 1 cm a zaokrouhuje se dolů. Délky stoupají po 10 cm, u jehličnaté pilařské kulatiny po 50 cm. K délce výřezu se přidává nadměrek na délku:

- u cenných výřezů 1 % délky, max. 10 cm
- u ostatních kulatinových sortimentů 2 % délky

MĚŘENÍ TLOUŠŤEK

Středová tloušťka se měří u výřezů s tloušťkou do 19 cm jednou, nad 20 cm 2 krát kolmo na sebe. Z měření se bere průměr. Zaokrouhuje se na celé centimetry dolů. Tloušťka se měří s kůrou nebo bez kůry. Pro výpočet objemu kmene se podle toho musí zvolit správné tabulky. Objem výřezu je vždy udán v m^3 bez kůry a zaokrouhlen s přesností na 0,01 nebo 0,001 m^3 .

MĚŘENÍ OBJEMU DŘÍVÍ

Množství vytěženého dříví se určuje pro dlouhé dříví objemem kmenů (výřezů) v m^3 pomocí tzv. krychlících (kubírovacích) tabulek dle střední tloušťky a délky kmene (výřezu). Pro rovnané (krátké) dříví se určuje v prostorových metrech (prm), které lze přepočtovým koeficientem dle sortimentů převést na m^3 . U sortimentu tyče se objem zjišťuje v m^3 dle délky a tloušťky 1 m od oddenku.

► Nejvhodnějším obdobím pro těžbu je zimní období. V tomto období je snižené nebezpečí napadení vytěženého dříví škůdci a dřevokaznými houbami a poškození stojících stromů a nárostů při těžbě a přibližování dříví. V době, kdy je půda zamrzlá, můžeme beze škod přiblížit dříví i z vlhkých míst.

► Nejvíce jsou ohrožené listnaté výřezy a borové výřezy modráním. Technické normy pro těžbu a dodávky dříví doporučují toto:

- Borové výřezy cenné I. a II. jakostní třídy v kůře vytěžené v zimním období se musí dodat a převzít do konce zimního období.
- Borové výřezy kulatina III. jakostní třídy vyrobené v zimním období v kůře se musí dodat do 1 měsíce, odkorněné do 2 měsíců po skončení zimního období.
- Borové výřezy vyráběné v letním období v kůře se musí dodat a převzít do 3 týdnů, odkorněné do 2 měsíců po těžbě.
- Listnaté výřezy BK, JV, HB, BR vytěžené do 31.12. se musí dodat a převzít do 31.3., vytěžené od 1.1. do konce zimního období do 1 měsíce po ukončení zimního období. Dříví z těžby v letním období se musí dodat do 3 týdnů po těžbě. Čela výřezů I. a II. jakosti musí být chráněna proti popraskání.

Nadmořská výška těžby	Doba těžby	
	zimní období	letní období
do 500 m n.m.	1.10. – 30.4.	1.5. – 30.9.
nad 500 m n.m.	1.9. – 15.5.	16.5. – 31.8.

► Základní členění těžeb je na úmyslné, nahodilé a mimořádné. Úmyslná těžba se dále rozlišuje na předmýtní (výhovnou) a mýtní (obnovní). Bližší definice těžeb je uvedena ve slovníčku pojmů.

► Vzhledem k namáhavosti a vysokému riziku vzniku úrazů je nejvhodnější zadat provedení těžby, soustředování i odvozu dřevní hmoty specializovaným lesnickým firmám. Za účelem výběru nejvhodnějšího subjektu je vhodné oslovit alespoň tři firmy z daného regionu a dle cenové nabídky, popř. dalších okolností, uzavřít písemnou smlouvu s vybraným subjektem.

► Na provedení těžby bezprostředně navazuje likvidace zbytků po těžbě (klestu). Pokud je tato likvidace prováděna pálením, je nutno dodržet obecně závazné právní předpisy k požární ochraně, zejména oznamovací povinnost místně příslušné stanici Hasičského záchranného sboru.

► V průběhu celého těžebního procesu (těžba, soustředování a odvoz dříví) je nutno dodržovat obecně závazné právní předpisy k ochraně životního prostředí. Z pohledu lesního zákona se jedná zejména o povinnost používat biologicky odbouratelné oleje a hydraulické kapaliny a povinnost chránit les před únikem znečišťujících (ropných) látek. Součástí správné praxe je také provedení tzv. povýrobní úpravy pracoviště spočívající v urovňování povrchu cest, vyčištění cestních příkopů a vodotečí od zbytků po těžbě, popř. odstranění jiných následků těžební činnosti.

LEGISLATIVNÍ MANTINELY

Výčet některých právních norem, které upravují hospodaření v lese, ale také povinnosti ostatních osob, které vůči lesu mají:

- Zákon č. 289/1995 Sb. o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon) v platném znění.
- Zákon č. 149/2003 Sb., o uvádění do oběhu reprodukčního materiálu lesních dřevin lesnický významných druhů a umělých kříženců, určeného k obnově lesa a zalesňování, v platném znění, a jeho prováděcí vyhláška č. 29/2004 Sb., v platném znění.
- Vyhláška Mze č. 139/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o přenosu semen a sazenic lesních dřevin, o evidenci o původu reprodukčního materiálu a podrobnosti o obnově lesních porostů a o zalesňování pozemků prohlášených za pozemky určené k plnění funkcí lesa.
- Vyhláška MZe č. 80/1996 Sb., o pravidlech poskytování podpory na výsadbu minimálního podílu melioračních a zpevňujících dřevin a o poskytování náhrad zvýšených nákladů.
- Vyhláška MZe č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích.
- Vyhláška MZe č. 101/1996 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o opatřeních k ochraně lesa, v platném znění.
- Vyhláška MZe č. 77/1996 Sb., o náležitostech odnětí nebo omezení a podrobnostech o ochraně pozemků určených k plnění funkcí lesa.
- Vyhláška MZe č. 100/1996 Sb., kterou se stanoví náležitosti žádosti o udělení licence v lesním hospodářství a podrobnosti o udělování licence v lesním hospodářství.

VÝČET NĚKTERÝCH ZÁKLADNÍCH POVINNOSTÍ VLASTNÍKA LESA:

- dle § 11 LZ hospodařit tak, aby nebyly poškozovány zájmy jiných vlastníků lesa, aby funkce lesa byly plněny rovnoměrně a trvale a byl chráněn genofond lesních dřevin. Bez povolení nesmí užít lesní pozemky k jiným účelům, než stanoví zákon.
- dle § 19 LZ strpět, aby každý mohl vstoupit do lesa a sbírat tam pro svou potřebu lesní plody a na zemi ležící suchou klest, pokud les nepoškozuje a dbá pokynů vlastníka lesa.

V LESE SE DÁLE NESMÍ:

- ▶ dle § 20 LZ odhazovat hořící nebo doutnající předměty, narušovat vodní režim a hrabat stelivo, pást dobytek, umožňovat výběh hospodářským zvířatům a průhon dobytka lesními porosty, znečišťovat les odpady a odpadky.
- ▶ dle § 31 LZ vlastník lesa nesmí překročit při úmyslné mýtní těžbě velikost holé seče 1 ha, přičemž její šířka nesmí překročit jedenáásobek (na exponovaných stanovištích) nebo dvoj-

násobek (na ostatních stanovištích) průměrné výšky porostu; nesmí snížit úmyslnou těžbou zakmenění porostu pod 0,7 plného zakmenění (to neplatí při zpevňování porostu nebo uvolňování nárůstů); nesmí přiřadit další holou seč k nezajištěnému porostu nebo umístit další holou seč od holiny nebo nezajištěného porostu blíže, než je průměrná výška obnovovaného porostu; musí zalesnit holinu do dvou let a lesní porost zajistit do sedmi let od vzniku holiny.

VLASTNÍK LESA OVŠEM MUSÍ:

► dle § 27 LZ při vlastnictví lesa o výměře větší než 50 ha zabezpečit zpracování lesního hospodářského plánu a dodržovat závazná ustanovení lesního hospodářského plánu (maximální celkovou výši těžby a minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu).

► dle § 32 zjišťovat a evidovat výskyt škodlivých činitelů a při zvýšeném výskytu neprodleně informovat orgán státní správy lesů a provést nezbytná opatření;

- preventivně bránit přemnožení a šíření škodlivých organismů
- preventivně bránit les proti vzniku lesních požárů
- dbát, aby lesní porosty nebyly nepřiměřeně poškozovány zvěří
- zvyšovat odolnost lesa a jeho stabilitu vhodnou skladbou dřevin a správnou výchovou a obnovou porostů
- hospodařit tak, aby nebyl ohrožen les sousedních vlastníků
- neoplocovat les z vlastnických důvodů (to neplatí pro školky, oplocení proti zvěři a obory)
- používat k mazání řetězů motorových pil jen biologicky odbouratelné oleje a biologicky odbouratelné hydraulické kapaliny

► dle § 33 provádět přednostně nahodilou těžbu, aby nedošlo k šíření a přemnožení škodlivých organismů. Pokud by zpracováním nahodilé těžby došlo k překročení celkové stanovené těžby, musí vlastník lesa požádat o změnu lesního hospodářského plánu nebo osnovy; pokud hospodaří bez plánu nebo převzaté osnovy, smí těžbu provést jen se souhlasem odborného lesního hospodáře a pokud by těžba přesáhla 3 m³/ha za rok, pak jen se souhlasem státní správy lesů; provádět mýtní úmyslnou těžbu v porostech mladších 80 let.

► dle § 37 LZ zajišťovat hospodaření v lese v součinnosti s odborným lesním hospodářem a jeho jméno oznámit státní správě lesů; změnu odborného lesního hospodáře oznámit státní správě lesů do 30 dnů.

► dle § 40 LZ vést lesní hospodářskou evidenci o plnění závazných ustanovení plánu a provedené obnově lesa. Souhrnné údaje předat do konce března orgánu státní správy lesů.

► dle vyhl. č. 101/1996 Sb., informovat státní správu lesů o výskytu škůdců, jejichž populační hustota hrozí kalamitou. Pokud škůdce dosáhne tohoto stavu, musí vést vlastník

lesa evidenci místa, rozsahu a data zjištění škůdce a všech obranných zásahů. Smrkové polomy a vývraty zpracovat do 31. května běžného roku (nad 600 m.n.m. do 30. června.) Omezovat škody působené zvěří a ochraňovat ohrožené lesní porosty proti okusu, ohryzu a loupání v rozsahu nejméně 1 % výměry lesa vlastníka.

► dle zákona č.149/2003 Sb. v platném znění, naplnit povinnosti vyplývající z oběhu reprodukčního materiálu lesních dřevin v případě, že vlastník lesa je současně dodavatelem, tj. osobou, která uvádí reprodukční materiál do oběhu.

► dle vyhlášky č. 139/2004 Sb., z mnoha povinností základní - k obnově lesa a zalesňování lze použít pouze reprodukční materiál jednotlivých druhů lesních dřevin, který splňuje podmínky přenosu pro konkrétní místo výsadby a u něhož je doložen původ.

NÁVŠTĚVNÍK LESA

Lesy jsou pro své příznivé hygienické a regenerační schopnosti více a více využívány širokou veřejností pro rekreaci, uvolnění a relaxaci. Mnohdy ale návštěvníci lesa zapomínají na některé základní zásady svého chování.

► Dle § 19 LZ každý má právo vstupovat do lesa na vlastní nebezpečí, sbírat tam pro vlastní potřebu lesní plody a suchou na zemi ležící klest. Při tom je povinen les nepoškozovat, nenarušovat lesní prostředí a dbát pokynů vlastníka, popřípadě nájemce lesa a jeho zaměstnanců.

► Dle § 20 je v lesích zakázáno:

- a) rušit klid a ticho,
- b) provádět terénní úpravy, narušovat půdní kryt, budovat chodníky, stavět oplocení a jiné objekty,
- c) vyzvedávat semenáčky a sazenice stromů a keřů lesních dřevin,
- d) těžit stromy a keře nebo je poškozovat,
- e) sbírat semena lesních dřevin, jmelí a ochmet,
- f) sbírat lesní plody způsobem, který poškozuje les,
- g) jezdit a stát s motorovými vozidly,
- h) vstupovat do míst oplocených nebo označených zákazem vstupu,
- i) vstupovat do porostů, kde se provádí těžba, manipulace nebo doprava dříví,
- j) mimo lesní cesty a vyznačené trasy jezdit na kole, na koni, na lyžích nebo na saních,
- k) kouřit, rozdělávat nebo udržovat otevřené ohně a tábořit mimo vyhrazená místa,
- l) odhazovat hořící nebo doutnající předměty,
- m) narušovat vodní režim a hrabat stelivo,
- n) pást dobytek, umožňovat výběh hospodářským zvířatům a průhon dobytka lesními porosty,
- o) znečišťovat les odpady a odpadky.

ROČNÍ OBDOBÍ V LESE

JARO

Vlastník lesa nebo lesní hospodář provádí prořezávky nárostů, kontroluje oplocenky, pokračuje v zimě začaté obnovní těžbě, v borových porostech klade lapáky na lýkohuby a lapáky na lýkožrouta smrkového. Za příznivého počasí začíná zalesňovat. Zároveň neustále kontroluje, případně provádí ochranná opatření proti hmyzím škůdcům. Čistí a dezinfikuje krmelce a jejich okolí.

Návštěvník lesa nezapomíná na dodržování klidu a ticha v lese, neničí zařízení sloužící lesnímu hospodářství, při jízdě na kole se drží pouze na lesních cestách či vyznačených trasách a nejezdí volně v porostech.

LÉTO

Vlastník lesa oplocuje vysázené skupiny listnáčů a jedle, zpracovává stojící smrky, na které lýkožrout smrkový nalétl a nadále kontroluje výskyt tohoto nebezpečného škůdce. Pokračuje ve výchovných těžbách a udržuje čistotu lesa. Soustavně zpracovává souše, vývraty a zlomy.

Návštěvník lesa rozdělává ohně pouze a jen mimo les nebo na vyhrazených místech a dbá zásad požární ochrany.

PODZIM

Vlastník lesa nebo lesní hospodář v semenných letech pracuje na přípravě půdy pro přirozenou obnovu. Staví a udržuje oplocenky a kde je výskyt jelení, daňčí a mufloní zvěře ochraňuje kmeny jakostních stromů v mladých porostech proti ohryzu kůry. Čistí paseky od zbytků po těžbě, na zamokřených místech opravuje a čistí příkopy odvodňovací sítě. Natírá výhony sazenic proti zimnímu okusu zvěří.

Návštěvník lesa v houbařské sezoně dodržuje zákaz vjezdu do lesa motorovými vozidly. Zásadně neničí kvůli houbařskému úlovku oplocenky a jiná zařízení.

ZIMA

Vlastník lesa nebo lesní hospodář kontroluje oplocenky a okus zvěře, pokračuje v obnovní těžbě.

Návštěvník lesa pro zimní sporty využívá pouze ploch k tomu vyhrazených a stejně jako při jízdě na kole se netoulá na lyžích volně v porostech. Nezapomíná na zákaz jízdy motorovými vozidly v lese (pozn. sněžný skútr i čtyřkolka jsou také motorová vozidla !!!!). A pro vánoční stromeček si nedojde s pilkou v ruce do nejbližšího lesa.

SLOVNÍČEK NĚKTERÝCH LESNICKÝCH POJMŮ:

- lesem se rozumí lesní porosty s jejich prostředím a pozemky určené k plnění funkcí lesa
- funkcemi lesa jsou přínosy podmíněné existencí lesa, které se člení na produkční a mimoprodukční
- lesní porosty jsou stromy a keře lesních dřevin, které v daných podmínkách plní funkce lesa
- hospodaření v lese je obnova, ochrana, výchova a těžba lesních porostů a ostatní činnosti zabezpečující plnění funkcí lesa
- ochrana lesa jsou činnosti směřující k omezení vlivu škodlivých činitelů, ochranná opatření proti škodlivým činitelům a zmírňování následků jejich působení
- škodlivými činiteli jsou škodlivé organismy, nepříznivé povětrnostní vlivy, imise a fyzikální nebo chemické faktory, způsobující poškození lesa
- obnova lesa představuje soubor opatření vedoucích ke vzniku následného lesního porostu
- zalesněním rozumíme založení lesního porostu
- zajištěním lesního porostu je dosažení takového stavu lesního porostu, který po zalesnění dále nevyžaduje intenzivní ochranu a počet jedinců a jejich rozmístění po zalesněné ploše a druhová skladba lesních dřevin dává předpoklady pro vznik stanovištně vhodného lesního porostu
- těžba předmyslná úmyslnou je dosažení takového stavu lesního porostu, který po zalesnění dále nevyžaduje intenzivní ochranu a počet jedinců a jejich rozmístění po zalesněné ploše a druhová skladba lesních dřevin dává předpoklady pro vznik stanovištně vhodného lesního porostu, představuje těžbu prováděnou za účelem výchovy porostu
- těžbou mýtní úmyslnou je těžba prováděná za účelem obnovy porostu nebo výběr jednotlivých stromů v porostu určeném k obnově
- těžbou nahodilou je těžba prováděná za účelem zpracování stromů suchých, vyvrácených, nemocných nebo poškozených
- těžbou mimořádnou rozumíme těžbu podmíněnou povolením nebo rozhodnutím orgánu státní správy lesů
- přírodní lesní oblasti jsou souvislá území s obdobnými růstovými podmínkami pro les
- porost je základní jednotka prostorového rozdělení lesa identifikovatelná v terénu a zobrazená na lesnické mapě
- hospodářský soubor informuje o stanovištních podmínkách a funkčním zaměření porostu (první dvě číslice) a o typu porostu, zejména o převládající dřevině (třetí číslice)
- zakmenění udává stupeň obsazení plochy stromy. Hodnota zakmenění 100 odpovídá plné tabulkové zásobě nebo kruhové základně taxačních nebo růstových tabulek schválených MZe.

- zastoupení dřevin udává plošný podíl jednotlivých dřevin na ploše porostní skupiny. U mladých porostů se odhaduje
- výčetní tloušťka udává v cm tloušťku průměrného stromu ve výšce 1,3 m nad zemí
- výška udává v m výšku průměrného stromu v porostní skupině
- objem středního kmene udává hmotu hroubí průměrného stromu v m^3 bez kůry
- bonita absolutní vyjadřuje produkční schopnost dřeviny na stanovišti a udává se jako průměrná výška, kterou dřevina dosáhne ve věku 100 let
- bonita relativní vyjadřuje rovněž produkční schopnost dřeviny na stanovišti a pro většinu hospodářsky významných dřevin se udává v rozmezí 1 až 9. Hodnoty 1 a 2 označují porosty nejpřírůstavější, hodnoty 4 až 6 produkčně průměrné porosty, hodnoty 7 a 9 nepřírůstavé porosty
- genetická (fenotypová) klasifikace udává hodnotu dřeviny z hlediska původnosti, objemové produkce, zdravotního stavu, kvality kmene a koruny a údaje se využívají při sběru semen a při obnově lesa. Klasifikační stupnice je rozdělena do čtyř fenotypových tříd s označením A, B, C a D od nejkvalitnějších, určených ke sběru semen pro umělou obnovu, po ty, které by se neměly obnovovat ani přirozeně.
- zásoba v m^3 bez kůry na 1 ha udává kolik dřeva je na ploše 1 ha daného lesního porostu
- objem obnovní těžby doporučuje vhodnou výši obnovní těžby

Zdroj literatury: publikace „Hospodaříme v malém lese“ od Ing. Václava Šrámk, CSc., vydalo MZe ČR v roce 2006.

Zpracoval kolektiv zaměstnanců Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem
Autoři: Ing. Jana Čacká, Ing. Petr Navrátil CSc. a Martin Polívka DiS.
Grafická úprava: Ing. Kamila Soprová
Perokresby: Zdeňka Zítová
Recenzenti: Ing. Tomáš Dohnanský, Ing. Milan Slavinger a Ing. Jan Duda

Vydal a vytiskl Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs n.L. Nábřeží 1326, 250 01
Brandýs nad Labem

Tel.: 326 904 481 – 4, Fax: 326 902 434, www.uhul.cz, email: podatelna@uhul.cz

Rádce vlastníka lesa do výměry 50 ha – IV.

Výtisky distribuuje místně příslušná pobočka ÚHÚL,
kontakt na ni lze nalézt na stránce
www.uhul.cz/pobocky

Digitální verze brožurky je volně ke stažení na stránce
www.uhul.cz/poradenstvi/publikace

Úplné znění lesního zákona a navazujících předpisů
www.uhul.cz/legislativa

Dotazy k tématice této brožurky lze autorům zaslat z formuláře na stránce
www.uhul.cz/poradenstvi/form.php.

Vydání první, 2010, náklad 10 000 výtisků
Neprodejné