

Česká lesnická společnost, o.s.

pod odbornou záštitou a za finanční podpory
Ministerstva zemědělství, úsek lesního hospodářství
a
za finanční podpory Lesů České republiky, s. p.



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ



BŘÍZA – DŘEVINA ROKU 2010

SBORNÍK REFERÁTŮ



Úterý, 25. května 2010
Litvínov, Horský hotel Lesná

Odborný garant:**Ing. Jan Ferkl**

Lesy ČR, s.p., LS Litvínov
tel: 476 735 264, e-mail: Ferkl.ls235@lesy-cr.cz

Organizační garanti:**Ing. Pavel Kyzlík**

Základní pobočka ČLS Dendrologická Dobřichovice
tel: 603 163 409, e-mail p.kyzlik@seznam.cz

Ing. Karel Vančura

Česká lesnická společnost, o.s.
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
mobil: 776 791 401, e-mail: cesles@csvts.cz

Bříza se na území našeho dnešního státu dostala před 11 tisíci lety, později v březoborové tajze byla nejrozšířenější dřevinou a po oteplení ustupovala. V době lesnického hospodaření byla někdy označována za dřevinu plevelnou, nebyla nikdy vysazována a málokdy vysévána. Díky mimořádné odolnosti a plasticitě se přesto v našich lesích zachovala. V období odlesnění Krušných hor v důsledku průmyslových exhalací se stala jednou ze základních dřevin při obnově nových lesních porostů s perspektivou budoucí výměny za jiné dřeviny. Díky své veliké životaschopnosti je zastoupena téměř ve všech vegetačních stupních i ekologických řadách; je po dubu a buku nejčastějším listnáčem, roste asi na 75 tis. ha porostní půdy; zastoupení 2,9% dále roste a význam břízy se zvyšuje. Je výraznou a estetickou složkou krajinné (mimolesní) zeleně.

Vlastníci lesa, posluchači škol s lesnickým zaměřením, pracovníci ochrany přírody, lesnická i laická veřejnost se může seznámit se známými i méně známými fakty o dřevině, se kterou se pravidelně setkává nejen v našich lesích. Součástí semináře je terénní exkurze.

Autor souhlasí se zveřejněním svého příspěvku ve sborníku a na internetu. V případě použití kterékoli části příspěvku bude ze strany ČLS vyžadována přesná citace autora.

Texty ve sborníku neprošly jazykovou úpravou.

Technická spolupráce:**Lesnická práce, s. r. o.**

nakladatelství a vydavatelství
Zámek 1, 281 63 Kostelec nad Černými lesy
neuhoferoval@lesprace.cz

Česká lesnická společnost
ISBN 978-80-02-02226-8

OBSAH

- 4** Jan Ferkl, Lesy ČR, s. p., LS Litvínov
Lesní hospodářství LS Litvínov
- 8** Vladimír Tlustý, Lesy ČR, s. p., LS Litvínov
Bříza jako meliorační a zpevňující dřevina v hospodaření LS Litvínov
- 10** Ing. Pěnička Libor, ÚHÚL pobočka Jablonec
Bříza jedna ze základních dřevin PND na náhorní plošině Krušných hor
- 16** Petr Navrátil, Miroslav Zeman, Alena Krylová, ÚHÚL Brandýs n. L.
Zastoupení břízy v našich lesích
- 21** Vítězslava Pešková, František Soukup, Jan Liška, Miloš Knížek, VÚLHM, v. v. i.
Choroby a škůdci břízy
- 24** Ing. Pavel Kyzlík, ČLS ZP Dendrologická Dobřichovice
Bříza
- 27** Erich Václav
Padesát let genetického výzkumu břízy
- 30** Václav Eliáš Lenhart
**Zkušené naučení k velmi potřebnému již za našich časů osetí lesův,
ku kterému ještě jiná velmi užitečná naučení o povinnostech myslivce lesův
dle zkušenosti dokonale hledícího přidána jsou v Černém Kostelci 1793**

LESNÍ HOSPODÁŘSTVÍ LS LITVÍNOV

Jan Ferkl

Lesy ČR, s. p., LS Litvínov

1. Úvod

Charakteristika lesní správy Litvínov, její specifika a zvláštnosti jsou vázány zejména na vývoj stavu lesa v Krušných horách. Tím je myšlena zejména imisní kalamita v 2. polovině 20. století a její sanace. Proto trocha historie nikoho nezabije.

2. Lesy v Krušných horách

Imisní kalamita, která postihla Krušné hory v druhé polovině 20. století nemá v Evropě obdoby. Její rozsah je ve světě přirovnáván jen k obdobným škodám v okolí Detroitu v poválečném období a poškození lesních porostů v oblasti Magnitogorsku. Rozsah a dopad takového poškození je o to vážnější, že středoevropský prostor neumožňuje extenzivní přístupy k využívání krajiny. A pokud jsou zvoleny, jedná se z relativního pohledu o poškození mnohem závažnější.

Historie poškození lesních porostů

Vývoj imisní kalamity v oblasti Východních Krušných hor

Krušné hory patří k našim nejosídlenějším pohořím. První významná kolonizace je zmiňována v souvislosti s „krušením“ tedy důlní činností v období po roce 1600. Na hřebenech hor byly zakládány hornické osady. K hornictví se postupně přidávalo zpracování vytěžených rud, zemědělství a těžba a zpracování dřeva.

Poškození lesů Krušných hor imisemi je zmiňováno již v 19. století, první imisní těžby se objevily na počátku 20. století. Kalamitních rozměrů bylo dosaženo po roce 1960. Ke gradaci došlo v období 1970 – 1985.

Po roce 1990 byly postupně odsířeny velké zdroje, a zároveň utlumena výroba v pánvi. Rok 1994 byl zlomový, od tohoto roku dochází k postupnému ukončení výsadby porostů složených z náhradních dřevin (PND), a bylo započato ve větší míře s výsadbou dřevin cílových.

Dvě zimy v letech 1995 – 1997 však varovaly lesní hospodáře. Během těchto dvou zim došlo k výraznému poškození rozsáhlých ploch nepůvodních porostů břízy. Zároveň došlo ke značné defoliaci velkých výměr porostů smrku ztepilého. Od té doby (tedy za posledních 15 let) k takovýmto výrazným poškozením zatím nedošlo.

Zalesňování imisních holin

Vlivem působení vysokých koncentrací imisí, především SO₂, na lesní porosty a vlivem následné kůrovcové kalamity došlo v II. polovině 20. století ke zničení přibližně 35 - 40 000 ha. Uschlý či usychající les byl celoplošně vytěžen.

V následné debatě o dalším způsobu hospodaření na této ploše našťastí zvítězil zákon a zdravý rozum. Zákon z toho pohledu, že lesnické právní normy i v té době, stejně jako dnes, ukládaly lesnímu hospodáři vzniklou holinu zalesnit a to bez ohledu na důvod jejího vzniku. A zdravý rozum proto, že se zcela vážně diskutovaly i možnosti nechat takto vzniklé holiny zarůst travním pokryvem a využít pro pastvu ovcí.

Lesníci před padesáti lety stáli před složitým úkolem volby vhodné dřevinné skladby nově zakládaných porostů. Rozhodnutím podnikového ředitelství Severočeských státních lesů bylo od roku 1973 zakázáno na imisní holiny vysazovat smrk ztepilý.

Prvořadým hlediskem byla odolnost proti plyným imisím – především oxidu siřičitému. Vzhledem k tomu, že nebylo možno použít dřevinnou skladbu cílových hospodářských souborů (CHS), byl vytvořen a naplněn pojem porost náhradních dřevin (PND). Zastoupení dřevin v takto vzniklých PND bylo dle Generelu rekonstrukcí PND v imisní oblasti východního Krušnohoří (dále jen Generel) (ÚHÚL 1994) následující:

Smrk exoty (především pichlavý)	8 369 ha
Kosodřevina	946 ha
Břízy	11 841 ha
Jeřáb ptačí	3 752 ha
Ostatní (SM, BK, MD,OL, ad.)	5 127 ha
Celkem	30 026 ha

Zbylá plocha byla obnovena cílovou druhovou skladbou. Vzhledem k poklesu koncentrací SO₂ je od roku 1995 postupně opět zalesňováno cílovou druhovou skladbou.

Zároveň s volbou vhodné dřevinné skladby bylo třeba vyřešit problematiku přípravy půdy. Imisní holiny byly zabuřené vitální vegetací, se zarostlými těžebními zbytky včetně celých suchých kmenů. Byly to plochy s narušenou vodní bilancí (velmi často zamokřelé) s velmi extrémními hodnotami klimatických veličin (rychlost větru, intenzita slunečního záření výkyvy i maximální hodnoty teplot).

Pro přípravu půdy byla používána těžká mechanizace. Jednou z metod bylo shrnutí těžebních zbytků a drnu do valů dozery. Při této činnosti však docházelo velmi často ke shrnutí celé humusové vrstvy a výsadby sazeňnic do minerální půdy. Takto připravených ploch bylo přes 6000 ha.

Další rozšířenou metodou přípravy půdy byla bagrová příprava. Bagrem byl pouze pomítně narušen půdní kryt, výsadba byla prováděna na takto připravené kopečky.

Současný stav prostředí a lesních porostů

Stav ovzduší a lesních půd

Rozhodujícím škodlivým činitelem v ovzduší, který způsobil převážnou část poškození asimilačních orgánů v minulosti byl oxid siřičitý. Průměrná roční koncentrace, při které lze předpokládat škodlivé působení na lesní dřeviny je 20 mikrogramů na 1m³ vzduchu. Tato úroveň byla dle údajů VÚLHM a ČSÚ v letech 1975 – 1985 dvakrát až pětkrát překročena. Po roce 1998 došlo, dle stejných zdrojů, k poklesu pod tuto úroveň. Roční depozice síry na 1 ha pod porostem byla v roce 1979 na Moldavě 190kg. Současná úroveň je pod 10kg na 1 ha ročně.

Současná situace je taková, že k viditelnému poškození asimilačních orgánů vlivem působení oxidu siřičitého nedochází. Rizikem zůstávají koncentrace fluoru, oxidů dusíku a přízemního ozónu.

S problematikou koncentrace škodlivin v ovzduší velmi úzce souvisí úroveň kyselé depozice do lesních ekosystémů. Kritická dávka pro podmínky Krušných hor a dřeviny smrk byla stanovena na 1463 mol. H⁺ na 1 ha ročně. Dle studie Hadaše 2006 byla tato úroveň v roce 2004 překročena na 90% území pěstební lesní oblasti (PLO) Krušné hory – tedy včetně západní části. K nejvyšším kyselým depozicím přes 3 000 mol. H⁺ na 1ha ročně dle této studie došlo v roce 2004 v okolí Pruněřova, Jelení hory, a v oblasti mezi Klíny a Pramenáčem. Zároveň z tohoto materiálu vyplývá, že 54% emisí, podílejících se na kyselé depozici v Krušných horách pocházelo v roce 2004 ze zdrojů REZZO 1 – 3 lokalizovaných v ČR (velké zdroje).

Kyselá depozice do lesních půd je časovanou bombou. Pufrční schopnost půd na Krušných horách je pomítně i několikanásobně překračována. V návaznosti na to se zhoršuje stav sorpčního komplexu a zásobenění pro kořeny dřevin dostupnými živinami, především Mg, K, a Ca. Tato situace se neprojevuje akutním poškozením porostů, ale jejich větší labilitou a možností poškození jiným stresorem (mráz, sucho, ...).

V souvislosti s kyselou depozicí je ovlivněna hodnota pH. Za přirozené pH (KCl) je v popisované oblasti považován hodnota 5 – 6. Dle údajů VÚLHM je hodnota pH 50% vzorků půdního horizontu A nižší než 3. To je hodnota nevhodná pro pěstování jehličnanů a zcela nevhodná pro pěstování listnáčů, včetně buku.

Proto, chceme li hovořit o ekologické stabilitě lesních porostů, je zapotřebí snížit kyselou depozici dalším omezením emisí. Zároveň je třeba zlepšovat stav lesních půd chemickou (hnojení, vápnění) a biologickou (zastoupení melioračních dřevin, vhodné pěstební postupy) meliorací.

Stav porostů náhradních dřevin (PND)

Porostů náhradních dřevin bylo založeno ve Východních Krušných horách přibližně 35 000 ha. Jednotlivé druhy dřevin byly vybírána podle schopnosti snášet vysoké koncentrace SO₂ v ovzduší.

Po počáteční euforii po roce 1992 kdy se zdálo, že imise jsou na ústupu, došlo po zmiňovaných zimách 1995 – 1996 – 1997 k masivnímu rozpadu především porostů nepůvodní břízy. Odumírání břízy pokračuje do dnešních dnů. Nutnost zalesnit holiny po rozpadlé bříze a snaha využít alespoň zčásti krycí funkce odumírajících bříz donutily lesníky uvažovat o způsobu a dřevinách pro novou výsadbu. Bylo rozhodnuto, že bude používáno původních autochtonních proveniencí původních dřevin, tedy především smrku ztepilého, buku a klenu.

V roce 2004 na základě zkoumání zdravotního stavu a kořenového systému zveřejnil prof. Mauer prognózu o omezené životnosti PND především břízy a smrku pichlavého. Z konzultací s dalšími odborníky vyplynulo, že je třeba toto varování brát zcela vážně.

Důvody vypsání grantu, současný stav

Po informacích o možnosti brzkého rozpadu PND a po té, co byla vzata v úvahu zbývající plocha těchto porostů (cca 30 000 ha), vyplynula pro správce lesů (LČR) nutnost zpracování analýzy současného stavu a návrh dalšího postupu při obhospodařování PND.

Proto LČR, s.p. prostřednictvím své grantové agentury vypsaly v roce 2005 výzkumný grant „Lesnické hospodaření v imisní oblasti Krušných hor“. Řešitelem se stal VÚLHM a garantem doc. Slodičák. MZe tuto aktivitu podpořilo ve stejném roce vypsáním 2 podpůrných studií. Grant byl dokončen v roce 2007 a veřejně prezentován na konferenci v Mostě 2008. Závěry byly publikovány v knize ediční řady LČR Slodičák a kol., Lesnické hospodaření v imisní oblasti Krušných hor.

Výsledky jsou dále rozpracovávány a jsou použity zejména:

1. Pro práci pracovní skupiny hejtmanky ÚK
2. Pro zpracování projektů OPŽP

Finanční zajištění rekonstrukcí

Lesní porosty na hřebenech Krušných hor byly zničeny plynnými imisemi především z elektráren vyrábějících energii pro celou tehdejší ČSSR. Proto je naprosto v pořádku princip přerozdělování prostředků v rámci hospodaření LČR. Dle tohoto principu jsou náklady na obhospodařování PND generovány v jiných částech současné ČR.

Vzhledem k tomu, že se nejedná jen o porosty v majetku ČR a vzhledem k tomu, že velcí emitenti i nadále v oblasti působí, přišel Krajský úřad Ústeckého kraje s myšlenkou na zřízení fondu či nadace pro obnovu Krušných hor. Do tohoto fondu by vedle jiných přispívaly především velcí znečišťovatelé ovzduší v Podkrušnohorské pánvi. Suma potřebná na celkovou rekonstrukci PND se odhaduje velmi přibližně na 10 mld. Kč v průběhu příštích 30 – 40 let.

Snižování škod zvěří

Lesní porosty Krušných hor jsou v současné době nadměrně poškozovány jelení zvěří. V některých oblastech je okus limitující pro dosažení zajištěnosti kultur. Proto LČR z iniciativy KI Teplice přistoupily od roku 2004 k razantní redukci početních stavů této zvěře. Místy odlov dosahuje až 100 ks na 1000 ha, tedy téměř desetinásobku normovaného (maximálního) stavu již několik let po sobě.

Většina honiteb v oblasti je pronajatá, jednání o navýšení odlovu jsou často velmi složitá. Odráží se při nich stav současné společnosti i postavení myslivosti v ní. Nerespektování zákonů, bagatelizace podepsaných závazků a snaha o řešení pomocí vlivného přímluvce je na denním pořádku. I zde se však situace pomalu zlepšuje.

3. Charakteristika LS Litvínov

LS Litvínov se skládá ze 2 LHC. Červený Hrádek s výměrou 10 000ha mezi obcemi Načetín, Brandov a Malý Háj a LHC Litvínov s výměrou 14 000 ha mezi Klíny, Litvínovem, Hrobem a Cínovcem. Na obou LHC se v současnosti obnovuje LHP.

Většina plochy LS spadá do PLO 1 Krušné hory, zastoupeny jsou 2. – 8. LVS. Nevyšším bodem LS je Velká Loučná 956 m n.m. Přibližně polovina plochy LS je pokryta PND. 1000 ha tvoří lesy na bývalých výsypkách dolů (většinou lesy ochranné). Třetím typem stanoviště jsou svahové listnaté porosty, které jsou většinou pěstebně zanedbané. Na LS jsou 2 ptačí oblasti (Východní Krušné hory a Novodomské rašeliniště, Kovářská) předmětem ochrany je v obou oblastech zejména tetřívka obecná.

Roční těžba je 24 000 m³ dřeva, tedy asi 1m³ na 1 ha. Roční zalesňovací úkol je 400 – 500ha v období po rozpadu břízy (1997 – 1999) 900 - 1000ha. Roční odlov jelení zvěře ve volných honitbách je cca 1800ks na 20 000 ha honební plochy. Škody zvěří v loňském roce byly 3,5 mil. Kč. Objem PČ je 45 mil. ročně, HV = -50 mil. Zajištění financování obnovy PND z mimopodnikových zdrojů je dlouhodobou snahou lesních hospodářů.

Dopady imisní kalamity budou ovlivňovat hospodaření LS Litvínov ještě několik generací.

9.5.2010

Jan Ferkl

Kontakt

Ing. Jan Ferkl

Lesy ČR, s. p., LS Litvínov, Máchova 1688, 436 06 Litvínov

ferkl.ls235@lesy-cr.cz

BŘÍZA JAKO MELIORAČNÍ A ZPEVNŮJÍCÍ DŘEVINA V HOSPODAŘENÍ LS LITVÍNŮV

Vladimír Tlustý
Lesy ČR, s. p., LS Litvínov

Bříza je rod listnatých stromů nebo keřů mírného až subpolárního pásu severní polokoule, rozšířený především v eurasijské oblasti, z čeledi břízovité (Betulaceae). Obvykle se udává, že do tohoto rodu patří asi 120 druhů. V územní působnosti LS Litvínov se vyskytují následující druhy *Betula pendula* – bříza bělokorá (b. bradavičnatá, b. bílá), *Betula pubescens* – bříza pýřitá, *Betula carpatica* – bříza karpatská a dále předpokládáme výskyt druhů *Betula nana* – bříza zakrslá a *Betula oycoviensis* – bříza ojcovská. Poslední dva uvedené druhy výskytem nemáme potvrzené, nicméně se nachází v jiných částech Krušných hor.

Příloha č. 4 k vyhlášce č.84/1996Sb. (O lesním hospodářském plánování) uvádí pod zkratkou BR břízu bělokorou a pod zkratkou BRP břízu pýřitou ((pozn. zatímco zkratka pro břízu bělokorou dle přílohy č. 1 k vyhlášce č.29/2004Sb. (provádí zákon o obchodu s reprodukčním materiálem) je stejná BR, pro břízu pýřitou se liší – BRX!)). Ostatní druhy lesnická legislativa nezná, resp. v praxi jsou ztotožňovány se zmíněnými dvěma druhy. Příloha č. 4 k vyhlášce č.83/1996Sb. o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů (OPRL) a o vymezení hospodářských souborů (HS) uvádí břízu bělokorou jako dřevinu meliorační a zpevňující (MZD) ve 13 z 27 cílových hospodářských souborech (13, 21, 23, 27, 29, 39, 47, 57, 59, 77, 79, 01, 02) a břízu pýřitou v jediném cílovém hospodářském souboru 01. Bříza je tedy z pohledu legislativy v českém lesnictví významnou meliorační a zpevňující dřevinou – v 50% modelových cílových hospodářských souborů.

Na území LS Litvínov bříza bělokorá měla nezastupitelný význam při obnově imisemi zničeného lesa a má i nyní při přeměnách porostů náhradních dřevin (PND) na těchto plochách (mikroklima a omezení spadu pro podsadby, opad listů aj.). V extrémních imisně ekologických podmínkách měla a má bříza jako pionýrská dřevina dostatečné porostotvorné schopnosti a dobře plní vodohospodářské a půdoochranné funkce. K zalesňování břízou (jen síše) byl však používán jakýkoliv dostupný materiál z genetického hlediska nevhodný (různé přírodní lesní oblasti (PLO), různé lesní vegetační stupně (LVS) a dokonce i druhy). To se projevilo postupujícím rozpadem těchto porostů především v 6. a 7. LVS od roku 1998. V těchto LVS typických pro náhorní plošinu Krušných hor imisními těžbami zanikly i místní populace břízy bělokoré. Proto LS Litvínov břízu bělokorou v současné době nepoužívá a neevduje jako dřevinu meliorační a zpevňující.

Jako praktičtí lesníci jsme si však nemohli nevšimnout některých porostů břízy na slatinných a rašelinných stanovištích s trvalým vyšším zakmeněním (stále 9-10), malým poškozením (námrazou, sněhem, houbami, hmyzem) a vyskytujícím se přirozeným zmlazením. Při bližším zkoumání jsme zjistili, že se jedná o porosty břízy pýřité. Je to zde druh v habitu, rozměrech a tvarech listů, tvarů plodných šupin a křídel nažek velmi proměnlivý a navíc v řadě případů jsou porosty tvořeny populacemi se znaky v různém podílu s břízou karpatskou. Nicméně různobarevná borka s převahou bílé barvy nerozpraskaná na bázi kmene a kořenových náběžích a častý výskyt čarověníků (pravděpod. parazitická houba *Taphrina betulina*) na starších jedincích jako první orientace postačuje. V současné době dochází na území LS Litvínov k obnově lesních hospodářských plánů (LHP) a v rámci tohoto zařizování dochází k vylišování porostů břízy pýřité s označením v hospodářské knize zkratkou BRP, které nejsou určovány jako porosty náhradních dřevin a přeměny těchto porostů nejsou navrhovány v hospodářských opatřeních. Podle výsledků zařízení jednoho z plánů (LHP Červený Hrádek) odhadujeme následující skutečnosti:

- na celé LS Litvínov bude plošný podíl dřeviny BRP 0,25%, tj. cca 60ha přičemž 41% porostů jsou porosty 5. věkového stupně, 30% porostů jsou porosty 4. věkového stupně, 13% porostů jsou porosty 6. věkového stupně, 7% porostů jsou porosty 3. věkového stupně, 4% porostů jsou porosty 14. věkového stupně, zbytek bez rozlišení 5%

- tyto porosty se nachází z 38% v souboru lesních typů (SLT) 7R, z 28% v SLT 8R, z 13% v SLT 6R, z 12% v SLT 7O, z 5% v SLT 8G, zbylé 4% jsou v SLT 6K, 7K, 8Q, 9R; převedeno do CHS jsou porosty BRP začleněny z 50% do HS 01, z 49% do HS 79 a zbylé 1% do HS 53 a HS 73
- absolutní výšková bonita (AVB) porostů BRP kolísá mezi 12 až 22, průměrná AVB je spočtena na 15,2
- jako selektovaný zdroj reprodukčního materiálu uvažujeme s porosty BRP o rozloze 28ha, jako identifikovaný zdroj uvažujeme s dalšími 26ha

V současné době (tj. včetně 2 roky zpátky) se na trhu se sadebním materiálem sazenice či semenáčky BRP nevyskytují. Proto nezbyvá nic jiného, než začít od sběru osiva z uznaných zdrojů s následným smluvním pěstováním jako cenného a málo běžného sadebního materiálu v systému koncepce genetiky LČR, s. p. 2010-2019. Získali jsme mimo jiné praktické zkušenosti s tím, že semenný rok BRP přichází obrok; nejvýhodnější je sbírat osivo v 2. polovině září až první týden v říjnu (7. LVS), kdy osivo již není potřeba čistit (dosahujeme čistoty 31%) a klíčivost se pohybuje okolo 11% (klíčivost u bříz obecně je udávána 35%). V roce 2008 se nám podařilo sebrat 1,5kg osiva a v loňském (pro BRP nepříznivém) roce 1,25 kg. Z osiva roku 2008 máme pro letošní výsadby připraveno cca 17 tis. obalovaných semenáčků BRP. Na jaře 2009 jsme provedli také malý pokus s podsíjí břízy pýřité na mechanicky připravenou půdu s dobrým výsledkem vzejití v 1. roce. Tuto druhou cestu budeme i nadále sledovat. A v záloze máme ještě 3. cestu a to založení semeného sadu (příp. klonového archivu) místních populací BRP, ale to až po dokončení a zpracování výsledků nových LHP.

Závěrem

Břízu bělokorou LS Litvínov v současné době nepoužívá a neviduje jako dřevinu meliorační a zpevňující. Agregát bříza pýřitá z místních populací se v současné době jeví v Krušných horách jako jedna ze zpevňujících a melioračních dřevin v 7.LVS na stanovištích ovlivněných vodou. Jako MZD ji lesnická legislativa zná bohužel jen pro HS 01.

Kontakt

Ing. Vladimír Tlustý

Lesy ČR, s. p., LS Litvínov, Máchova 1688, 436 06 Litvínov

tlusty.ls235@lesy-cr.cz

BŘÍZA JEDNA ZE ZÁKLADNÍCH DŘEVIN PND NA NÁHORNÍ PLOŠINĚ KRUŠNÝCH HOR

Ing. Pěnička Libor
ÚHÚL pobočka Jablonec

Úvod

Zájem o břízu narůstá v období rozpadu smrkových porostů v důsledku imisní kalamity. Lesní hospodářské plány (LHP) krušnohorských lesních závodů k roku 1955 břízu neuvádí v zastoupení dřevin, její zastoupení nedosahovalo celé procento. V roce 1966 „Janovská směrnice“ uznává břízu společně s jeřábem cílovou dřevinou horských porostů. Záměr tvorby porostů náhradních dřevin (PND) pro imisní holiny zpracovaný v roce 1973 počítá již s břízou jako se základní dřevinou vedle domácího modřínu a dovezených exotických dřevin SMP a borových exot. Zastoupení břízy rychle narůstá. Dle údajů LHP z roku 1970 je bříza zastoupena 3,7% a v roce 1989 již 17,4%.

Bříza jako pionýrská dřevina se výborně hodí pro dolesnění rozsáhlých holin s dozerovou přípravou půdy, kde je z velké části odstraněn humusový horizont. Osvědčila se hlavně při vylepšování řídké výsadby SMP a osevu valů. V prvních deseti letech po výsadbě či siji prokázala bříza svoji houževnatost v nelehkých klimatických podmínkách náhorní plošiny. Zejména ve směsích SMP a BR velmi rychle získává převahu, SMP se dostává velmi často zcela do podúrovně a plošné zastoupení břízy prudce narůstá. Březové porosty jsou mnohde rozlámané nebo ohnuté od sněhu, takže postupně jsou často hodně zprohýbané, ale meliorační funkci plní dokonale.

První problémy kalamitního rázu způsobil bázlivec olšový. K dalšímu rozpadání porostů došlo v souvislosti se zbytněním oddenků mladých stromků a následné praskání kůry v této části stromku. Největším problémem při zakládání BR porostů se ukázal původ semene, které bylo třeba sehnat velmi rychle a využito se proto sběru v podkrušnohoří z parkových stromů.

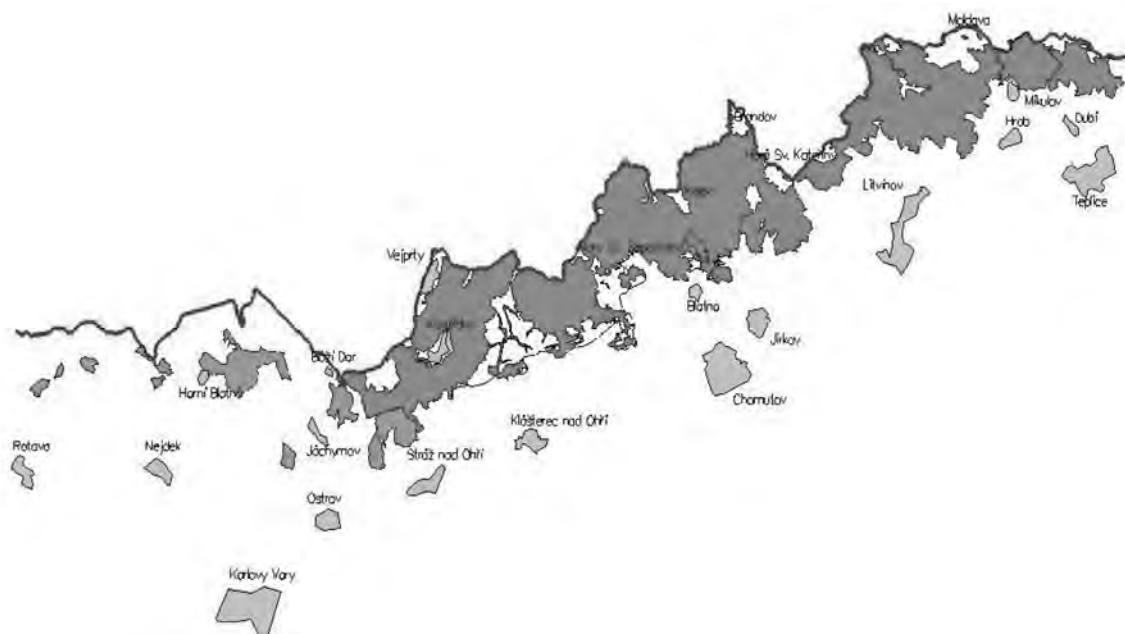
V roce 1992 bylo dokončeno první rozsáhlé šetření PND ve spolupráci podnikového ředitelství lesů v Teplíci, VÚLHM a ÚHÚLem pod vedením ing. Kubelky. Hlavním výstupem šetření byl návrh na postupnou obnovu PND tak, aby byla rozprostřena na celé obmýtlí smrku. Byl navržen postup obnovy od východu proti převládajícím bořivým větrům (vzájemné krytí odrůstajících porostů v mýtním článku). Postup obnovy byl navržen schématický, tak aby se vždy pracovalo pouze na části mýtního článku a úkoly byly zvládnutelné. Porosty MD se záměrně šetřily a odkládaly na druhou polovinu obnovy v mýtním článku pro dosažení celé věkové struktury. Předpokládá se nejdelší životnost MD v rámci náhradních dřevin a zároveň i produkce využitelné dřevní hmoty. Celý návrh byl ekonomicky vyhodnocen a byl to první finanční odhad celé přeměny PND. Od schématických zásahů bylo velmi brzy upuštěno a prováděly se podsadby porostů nebo se pracovalo v porostech rozpadajících se náhradních dřevin. Pro zpevnění porostů proti větru bylo využito vnitřního zpevnění porostů dřevinami melioračními a zpevňujícími (MZD).

Šetření porostů náhradních dřevin 2005 - 2007

Na základě přípravy obnovy porostů v Krušných horách byl Ministerstvem zemědělství pověřen Ústav pro hospodářskou úpravu lesa (ÚHÚL) vypracováním studie vztahující se k zdravotnímu stavu porostů v Krušných horách v částech kde převažují porosty náhradních dřevin.

Po vypracování metodiky pracovníky pobočky ÚHÚL Jablonec n.Nisou probíhalo v období podzim 2005 až jaro 2007 šetření na rozloze 41 050 ha. Na podzim 2005 se šetřilo pouze 3500 ha, které sloužily hlavně k upřesnění metodiky. Hlavní část šetření proběhla v roce 2006. Roku 2007 se provedlo došetření

zbývajících souvislých ploch porostů náhradních dřevin. Šetřili se všechny porostní skupiny které se nacházely v zájmovém území, pokud šlo o etážové porosty tak se etáže hodnotily dohromady. Hodnotil se převládající nebo průměrný stav porostu. Při šetření se vycházelo z posledních, aktuálních dat LHP (1998 - 2000), Byly hodnoceny tyto ukazatele: zakmenění, zastoupení dřevin, škody imisemi, ředina, vývoj směsi dřevin, mrazové polohy, stávaníště zvěře, kryt pro zvěř, pokryvnost bylinnou vegetací, škody zvěří, poškození břízy, vady kmene modřínu a zlomy. Následným zpracováním vznikla studie Šetření stavu porostů v Krušných horách, která poskytuje ucelený přehled zdravotního stavu porostů v Krušných horách.



Obr. 1: Přehledová mapa šetřeného území.

Stanovištní podmínky

Zastoupení SLT na šetřeném území je zobrazeno v tab. č.2. Největší plošné zastoupení je v SLT 7K 16013 ha, 6K 7250 ha a 6S 4455 ha. Další SLT které jsou ve větším zastoupení jsou 8G 8R a 8R.

Tab.2: Zastoupení SLT v procentech

	Z	Y	M	K	N	S(F)	A	J	U	V	D	P	G	T	G	R
9 ha																9R 1,23
8 ha	8Z 0,52		8M 0,38	8K 0,77			8A 0,06			8V 0			8G 0,03	8T 9,5	8G 2,73	8R 2,73
7 ha	7Z 0,27		7M 1,32	7K 39	7N 0,28	7S 0,85				7V 0,06	7D 0,2	7P 0,85	7G 0,03		7G 1,55	7R 3,97
6 ha	6Z 0,19	6Y 0,09	6M 0,1	6K 17,66	6N 0,9	6S 10,85	6A 0,12			6V 0,27	6D 0,2	6P 0,85			6G 0,05	6R 0,08
5 ha	5Z 0,02	5Y 0,05		5K 1,41	5N 0,11	5S 1,37	5A 0,01	5J 0	5U 0,01	5V 0,11	5D 0,2	5P 0,85				

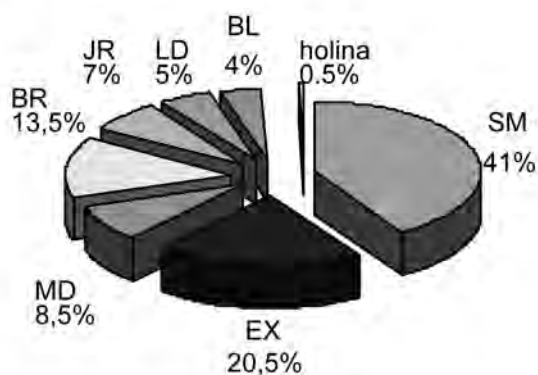
Skupiny dřevin

Pro vlastní šetření byly dřeviny pro zjednodušení zařazeny do skupin. Každá skupina sdružuje dřeviny, které mají podobné vlastnosti a ekologické nároky (viz. tab. 3).

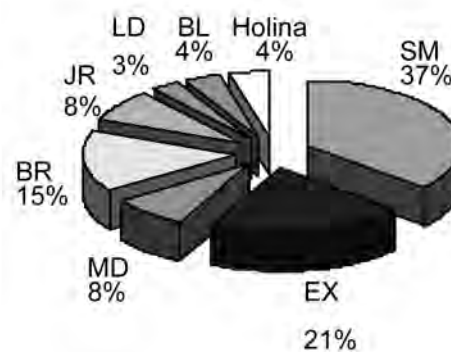
Tab. 3: Přehled skupin dřevin.

SM	smrčiny	jedle, smrk ztepilý, smrkové souše, kosodřevina na rašelině
MD	modřín	modřín opadavý, borovice lesní, borovice vejmutovka a douglaska tisolistá
JR	meliorační dřeviny	jeřáb ptačí, olše lepkavá, olše zelená, topol osika, vrby
EX	exoty	smrk pichlavý, smrk omorika, smrk černý, smrkové exoty, borovice černá, borovice pokroucená, borové exoty a borovice Banxova
BR	břízy	bříza bělokorá, bříza karpatská, bříza pyřitá
BL	blatka	borovice blatka, kosodřevina
LD	lístnáče	buk lesní, duby, javory, jasan ztepilý, třešeň, topol černý, trnovník akát, habr obecný, topol bílý, jílmý, topol šedý, lípy, jírovec maďal

Skupiny dřevin- šetření 2006



Skupiny dřevin - LHP 1998 - 2000



Obr. 5: Zastoupení skupin dřevin 2006 a 1998-2000.

Porostní směsi

Rozdělením do směsí došlo k vytvoření přehledu kombinací dřevin. Při zařazování se nezohledňoval zdravotní stav, ale pouze dřeviny. Při tvorbě směsí je skupina s největším zastoupením na prvním místě, kde je směs jen jedna skupina tak tam bylo zastoupení větší jak 70%. Celková plocha kde jsou zastoupeny směsi je 40 750 ha. 310 ha jsou holiny a první zalesnění. Z tab č. 4 vyplývá, že nejzastoupenější směsí je SM zde jde o cílové dřeviny, které jsou v dobrém i špatném zdravotním stavu. Druhou nejpočetnější směsí je EX, který by měl být do budoucna rekonstruován a dojde k jeho zániku.

Vývoj směsí

Vývoj směsí vychází z výrazné změny dřevinné skladby za 3 období. Porovnání současného stavu (šetření 2005-2007) se stavem při tvorbě LHP (1998 – 2000) a z předposledního LHP. Zastoupení dřevin bylo promítnuto do současných hranic rozdělení a upřesněno při venkovním šetření. Při změně směsí byla upřednostňována zásadnější změna nebo ta, která více ovlivnila směs. Dle těchto kritérií bylo vylišeno několik typů vývoje směsí:

- a. vývoj směsí kde došlo ke změně porostního typu

U této skupiny porostů došlo ve sledovaném období k významné změně dřevinné skladby. Porosty byly přeřazeny do příslušného porostního typu a vyhodnocen způsob, jakým ke změně v druhovém složení došlo:

Odumření (1 465 ha) – odumření dřeviny bez náhrady novou dřevinou.

Tab. 4: Přehled směsí v %.

v %	SM	LD	MD	JR	BR	BLnáhr.	EX
SM	SM	LDSM	MDSM	JRSM	BRSM	BLSM	EXSM
	33	+	1	1	3	+	6
LD	SMLD	LD	MDLD	JRLD	BRLD	BLLD	EXLD
	2	1	+	+	1	-	+
MD	SMMD	LDMD	MD	JRMD	BRMD	BLMD	EXMD
	2	+	2	+	2	+	4
JR	SMJR	LDJR	MDJR	JR	BRJR	BLJR	EXJR
	2	+	+	1	2	-	2
BR	SMBR	LDBR	MDBR	JRBR	BR	BLBR	EXBR
	3	+	1	1	3	1	4
BLnáhr.	SMBL	LDBL	MDBL	JRBL	BRBL	BL	EXBL
	+	-	-	-	+	1	1
EX	SME X	LDEX	MDEX	JREX	BREX	BLEX	EX
	4	+	1	1	4	1	9

Rekonstrukce	(1 477 ha) – proředění nebo smýcení části porostu za účelem změny dřevinné skladby ve prospěch cílové.
Prosázení	(8 124 ha) – prosázení nebo doplnění řídkého porostu náhradních dřevin cílovou dřevinou s minimálním podílem zalesnění plochy 10%.
Výchova	(206 ha) – změna složení směsi výchovou ve prospěch cílové skladby přirozený vývoj (674 ha) – přirozený vývoj směsi ve prospěch cílové skladby
ostatní	(95 ha) – nejasná příčina změny směsi ve prospěch cílové
náhradní zalesnění	(2 279 ha) – změna porostní směsi ve prospěch náhradní dřeviny

b. vývoj porostu bez změny porostního typu

Do této skupiny byly zařazeny lesní porosty, ve kterých nebyla ve sledovaném období zjištěna změna v druhové skladbě, nebo bylo při zalesnění použito stejných dřevin:

bez vývoje	(18 885 ha)– nedošlo ke změně porostního typu
těžba	(1 394 ha) – těžba cílové dřeviny se zalesněním cílovou dřevinou
podsadba	(4 332 ha)– prosázení mezer a podsadba starších prořídilých cílových porostů cílovou dřevinou
náhradní doplnění	(2 129 ha) – prosázení, doplnění náhradních dřevin náhradní dřevinou

Poškození břízy

Poškození břízy se ve velkém začalo objevovat v roce 1997. Kdy po zimě 1996/97 začaly velké plochy břízy hynout v důsledku nepříznivých klimatických podmínek a proředování probíhá v malé míře do dneška. Poškození břízy bylo hodnoceno dle stupnice která měla rozsah 0 – 3. Hodnotili se pouze silně poškození



Obr. 6: Nepůvodní porost břízy po kalamitě v zimě 1996/97.

jedinci tzv. defoliace více jak na 70% koruny, listy většinou na náhradních výhonech, obvodové větve proschle nebo suché, nerovnoměrné olistění. Poškození 0 do 10% silně poškozených nebo suchých jedinců. Stupeň 1 poškození činilo 11% - 30% silně poškozených nebo suchých jedinců. Stupeň 2 poškození je 31% - 50% silně poškozených nebo suchých jedinců. Stupeň 3 víc jak 51% silně poškození nebo suchých jedinců. V současnosti se porosty zdánlivě vyzdravují – je to způsobeno rozpadem odumřelých jedinců, po přehoustlých porostech zůstávají porosty se zkameněním 7 – 8. Zbýlé jedince však ohrožuje stejné poškození. Stupněm 3 je poškozeno 129 ha. Stupeň 2 pokrývá plochu 472 ha BR. Stupeň 1 je na ploše 1559 ha. Stupeň poškození 0 pokrývá plochu 3380 ha.

Do šetření bylo také zahrnuto zjišťování původnosti bříz. Zde není jednoznačný výsledek, při určování dochází k překryvu rozpoznávacích znaků jednotlivých stromů a % původnosti vyjadřuje spíše podíl znaků původních bříz v porostu než podíl jednoznačně původních bříz. Prokázaný výskyt původních bříz je omezen jen na několik málo lokalit. Obecně lze říci, že čím více znaků původních BR jedinci v porostu vykazují tím je porost odolnější klimatickým vlivům. Neplatí však tato poučka absolutně, určité % poškození vykazuje i původní BR.

Nejvíce poškozené porosty jsou v okolí Kovářské a Kalku . V mapě jsou dále vyznačeny porosty, které byly vyhodnoceny jako původní. Největší zastoupení těchto porostů je v okolí Hory sv. Kateřiny.

Závěr - stav dřevin PND v letech 2005 - 2007

Nejrizikovější dřevinou je v současné době bříza bělokorá (*Betula pendula*) a to hlavně rozsáhlé síje místně nepůvodní provenience. Čím více znaků místního ekotypu břízy bělokoré nebo znaků břízy karpatské (*Betula carpatica*), břízy pýřité (*Betula pubescens*) jedinec vykazuje, tím se riziko odumření snižuje. Po kalamitním poškození BR v zimě 1996/97 je další odumírání nepůvodní břízy jen velmi pozvolné, nicméně neustále postupuje. V současné době je v kalamitním stavu 600 ha břízy a na hranici kalamitního stavu dalších 1000 ha. Tvorba kalamitní plochy záleží jen na konkrétním podílu BR v porostu.

Ostatní dřeviny současných porostů prosperují dobře. Smrk pichlavý (*Picea pungens*) nejrozšířenější zástupce exot prosperuje zatím dobře s výjimkou 8 ha porostů, kde žloutnutí, rezavění a postupné usychání přesahuje 50% jedinců. Částečné riziko tvoří 53 ha porostů s tímto poškozením u 30% jedinců. Barevné změny se více

vyskytují v porostech na trvale zamokřených půdách a na půdách chudých humusem, kde SMP není stanovištně v optimu.

Modřínové porosty vykazují v současnosti dobrý růst, podíl křivých jedinců, vzhledem k nadmořským výškám je nižší než se předpokládalo. Dle současného stavu se dá předpokládat v budoucnu u 50% jedinců 2,5 – 4 m výřez. Závislost vad na nadmořské výšce a klimatu se plně neprokázala, spíše zde hraje větší roli genetický původ osiva.

Jeřáb a ostatní meliorační listnáče prosperují v současnosti dobře. Limitující pro zdárné odrůstání je stále početní stav vysoké zvěře. Odrostlé jeřáboviny i se silným poškozením loupáním dobře tlaku zvěře odolávají a tvoří důležitou příměs porostů.

Smrk ztepilý (*Picea abies*) po výrazném snížení emisí SO_2 (tab. 1) silně regeneruje a to i v porostech dříve zařazených do stupně poškození 3b a 4a. Nejsou výjimkou porosty předmýtného věku s pěti ročníky jehlic. Dříve prosvětlené porosty se opět zapojily, některé podsadby nemají dnes dostatečný světelný požitek a neodrůstají. Kyselá depozice se projevuje jen pozvolna, přes půdu v podobě nových škod – žloutnutí. Nejvyšší stupně poškození byly zjištěny na stanovištích trvale zamokřených a na půdách sezoně výrazně vysychavých, případně s nedostatkem humusu, kde poškození umocňuje suché léto a závěr vegetačního období. Ve smrkových porostech se již vesměs kladně projevuje snižování tlaku zvěře na odrůstání zmlazení a výsadeb. Jsou již lokality, kde není potřeba ochrana proti okusu. Naopak jsou lokality, atraktivní pro zvěř, kde se tlak zvěře nesnížil. Poškození porostů loupáním snižuje kvalitu dřeva s někde vede až ke zlomům a rozpadání porostů, zvláště jedná-li se o porosty již proředěné, kde další vyzdravování již není možné.

Cenné listnáče (MZD) se stále nedaří v porostech významně navyšovat. V malých podílech vysazovaných v porostech je stále velmi atraktivní pro všechny živočichy a individuální ochrana se jeví jako velmi problematická. Při šetření byly zaznamenány místně významná poškození zajícem, drobnými hlodavci i když tímto typem šetření nebyla dostatečně podchycena (malé části porostu, malé zastoupení dřeviny). Problematickými se jeví i rozsáhlé oplocenky, které zvěř vnímá jako překážku a prorazí je. Vzhledem k zanedbatelnému navýšení podílu cenných listnáčů v porostech lze považovat současnou metodu vpravování malého počtu sazenic s individuální ochranou za málo účinnou a ekonomicky nákladnou.

V současné době je na náhorní plošině Krušných hor dokončena etapa opakovaného dolesňování holin a velkých mezer a nastává etapa postupného zvyšování druhové pestrosti porostů s důrazem na geneticky kvalitní a místně původní sadební materiál. Trvalejším problémem v zalesnění zůstávají mrazové polohy 2 tis. ha a stávaníště vysoké zvěře 7 tis. ha, kde ke zlepšení situace částečně přispělo vybudování přezimovacích obůrek.

Kontakt

Ing.Libor Pěnička

ÚHÚL pobočka Jablonec

Jungmannova 10, 46601 Jablonec n.N.

tel.: 606 342 755, e-mail: penicka.libor@uhul.cz

ZASTOUPENÍ BŘÍZY V NAŠICH LESÍCH

Petr Navrátil, Miroslav Zeman, Alena Krylová
ÚHÚL Brandýs n. L.

Bříza je dřevina, která u nás co do plochy svého rozšíření zaujímá šesté místo za modřínem. Roste nejen v lesích, ale je velmi výrazně zastoupena i ve volné krajině na nelesních pozemcích. Pro potřeby tohoto přehledu nejsou rozdělena data pro jednotlivé druhy břízy, které pro hospodářskou úpravu lesů rozlišují vyhlášky č. 83 a 84/1996 Sb. Bříza je zde označována pouze rodovým jménem a v naprosté většině případů se jedná o břízu bělokorou, (*Betula pendula* Roth).

Zdroj dat

Z datového skladu Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů byla zpracována jednak data z databází lesních hospodářských plánů a osnov (LHP/O) platných k 31.12.2008, a dále byly využity výsledky inventarizace lesů (NIL), která proběhla v letech 2001 - 2004. Pro porovnání časového vývoje byly použity údaje ze souhrnného lesního hospodářského plánu - stav k 31.12.1979.

Údaje z inventarizace lesů byly pořízeny statistickými metodami z podrobného šetření na náhodně zvolených inventarizačních plochách rozmístěných na celém území státu. Při inventarizaci byly šetřeny nejen plochy umístěné na porostní půdě, ale i plochy na nelesních pozemcích, pokud se na nich vyskytovaly porosty lesních dřevin. V souhrnu za území celého státu jsou výsledky inventarizace velmi zajímavé a cenné, a zajímavé je i srovnání s některými údaji z databází LHP/O.

Národní inventarizace lesů (NIL)

Výsledky inventarizace, které se týkají plošného podílu břízy na lesních a nelesních pozemcích uvádí následující tabulka. (Jako lesy na nelesních pozemcích podchycuje inventarizace pouze souvislé porosty lesních dřevin na ploše větší než 400 m² a širší než 10 m.)

Tab. 1: Plocha břízy na lesních a nelesních pozemcích a její zastoupení (zdroj - NIL).

Plocha břízy dle NIL	lesní pozemky (ha)	nelesní pozemky (ha)	celkem (ha)
odhadovaná redukovaná plocha v ha	92459	9006	101465
relativní záporná chyba odhadu v %	-5,0	-17,5	-4,8
relativní kladná chyba odhadu v %	5,0	17,5	4,8
Celkem všechny dřeviny dle NIL			
odhadovaná redukovaná plocha v ha	2312930	74755	2387685
relativní záporná chyba odhadu v %	-0,6	-8,4	-0,5
relativní kladná chyba odhadu v %	0,6	8,4	0,5
odhad podílu břízy v procentech	4,0	12,0	4,2
relativní záporná chyba odhadu v %	-5,1	-19,5	-4,8
relativní kladná chyba odhadu v %	5,1	19,5	4,8

Celkově představuje bříza 4,2% z plochy šetřené při inventarizaci, ale na nelesních pozemcích zaujímá 12%. To znamená, že bříza se výrazně podílí na rozšiřování lesa v krajině. Zajímavé na těchto výsledcích je i to, že se u nás téměř 70 - 80 tisíc ha lesa nachází na nelesních pozemcích (to představuje 3,1% všech lesů a znamená to, že skutečná lesnatost našeho území je vyšší, než vyplývá z databází LHP/O. Lesnatost

ČR vyplývající z výsledků inventarizace je 34,9% +- 0,5%). Zatímco podíl lesa na nelesních pozemcích je 3,1% z celkové rozlohy lesa, podíl břízy na nelesních pozemcích z její celkové plochy je 8,9%. To je další důkaz toho, že bříza se významně podílí na rozšiřování lesa.

Tab. 2: Plocha břízy v jednotlivých přírodních lesních oblastech (zdroj NIL).

č.	PLO	pl. (ha)	č.	PLO	pl. (ha)
1	Krušné hory	13647	30	Drahanská vrchovina	1408
18	Severočeská pískovcová ploš. a Č. ráj	6727	11	Český les	1395
16	Českomoravská vrchovina	6051	8	Křivoklátsko a Český kras	1360
10	Středočeská pahorkatina	5819	24	Sudetské mezihoří	1350
6	Západočeská pahorkatina	5646	20	Lužická pahorkatina	1349
17	Polabí	5431	21	Jizerské hory a Ještěd	1303
13	Šumava	4731	41	Hostýnskovsetínské vrchy a Javorníky	1258
12	Předhoří Šumavy a Novohradských h.	3977	36	Středomoravské Karpaty	1214
23	Podkrkonoší	3698	38	Bílé Karpaty a Vizovické vrchy	831
9	Rakovnicko-kladenská pahorkatina	3475	27	Hrubý Jeseník	726
29	Nízký Jeseník	3380	37	Kelečská pahorkatina	565
19	Lužická pískovcová vrchovina	3248	40	Moravskoslezské Beskydy	550
15	Jihočeské pánve	2787	26	Předhoří Orlických hor	522
7	Brdská vrchovina	2575	4	Doupovské hory	489
3	Karlovarská vrchovina	2526	22	Krkonoše	453
5	České středohoří	2355	25	Orlické hory	309
2	Podkrušnohorské pánve	2171	35	Jihomoravské úvaly	304
31	Českomoravské mezihoří	2100	34	Hornomoravský úval	267
33	Předhoří Českomoravské vrchoviny	1833	14	Novohradské hory	236
28	Předhoří Hrubého Jeseníku	1651	32	Slezská nížina	232
39	Podbeskydská pahorkatina	1527			

Z plochy břízy v jednotlivých přírodních lesních oblastech jednoznačně vyplývá, že nejvíce břízy je v PLO 1 - Krušné hory (více než 13 tisíc hektarů). To představuje 13,5% z celkové rozlohy lesních porostů v této lesní oblasti. Je ale zajímavé, že to není nejvyšší procentový podíl. Ten je na PLO 2 - Podkrušnohorské pánve (16,4%). Je to dáno jednak tím, že v PLO 2 je vysoký podíl rekultivovaných ploch po těžbě uhlí a také tím, že je zde velké množství nelesních ploch, na kterých probíhá sukcese (ve které se bříza výrazně uplatňuje).

Databáze lesních hospodářských plánů a osnov (LHP/O)

V databázích LHP/O jsou přesné údaje o dřevinách, které při popisu porostů byly popsány jako dřeviny zastoupené. Pokud je dřevina v porostu vtroušená, nepopisuje se a v databázi není pro konkrétní porostní skupinu uvedena. To je často i případ břízy, která je v některých případech vtroušená a nemá dost velké zastoupení na to, aby se dostala do popisu porostu. Je to patrné i v porovnání s výsledky inventarizace. Zatímco v LHP/O má bříza na lesní půdě zastoupení 2,9%, v inventarizaci, která podchycuje i dřeviny vtroušené, je to 4,0%.

Tabulka 3. udává deset lesních hospodářských celků (LHC) s největším plošným podílem břízy. Z tabulky jednoznačně vyplývá, že nejvíce břízy je v „krušnohorských“ LHC. Je to způsobeno tím, že zde byla v době imisní a kůrovcové kalamity v sedmdesátých a osmdesátých letech často vysazována a vysévána do porostů náhradních dřevin. Mladé porosty břízy jsou v Krušných horách na velkých plochách, a to i přes to, že je za dobu jejich existence postihlo několik vážných kalamit. V osmdesátých letech to byl žír píďalky zhoubné a bázlivce vrbového a v devadesátých letech škody mrazem a rozlámáním námrazou.

Tab. 3: Deset LHC s nejvyšším plošným podílem břízy (zdroj LHP/O).

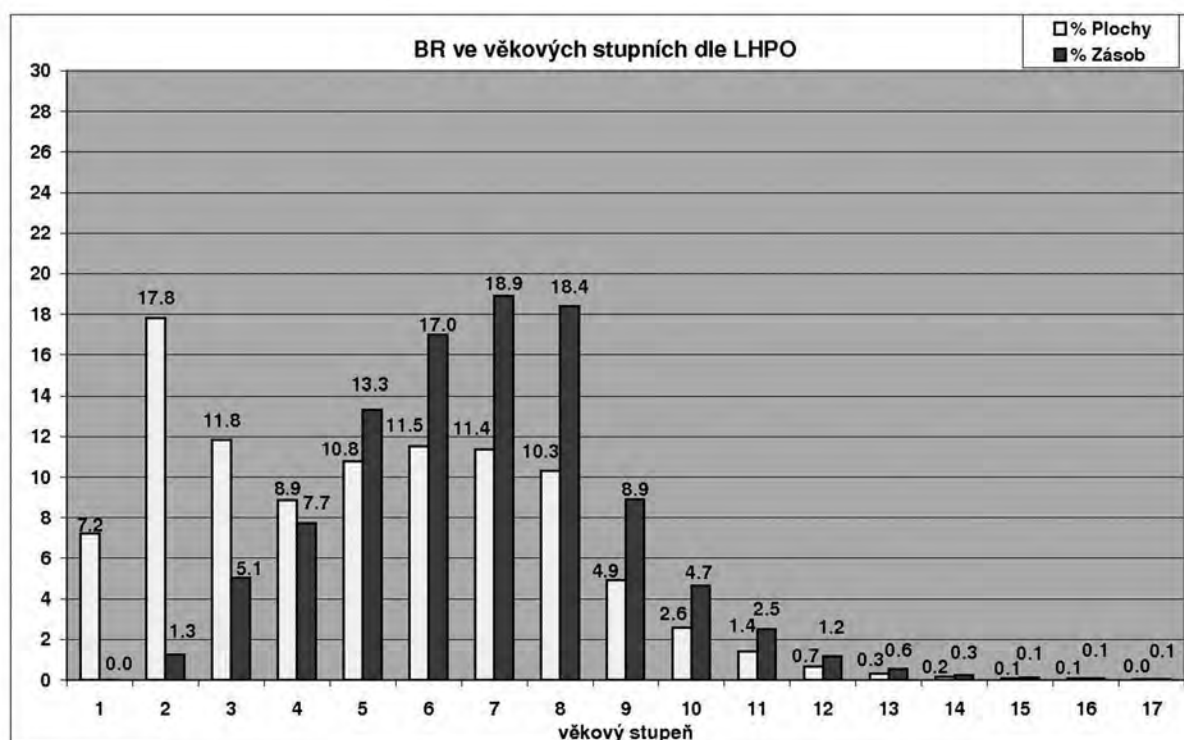
kód LHC	název LHC	LHP_OD	LHP_DO	plocha BR ha
403000	Litvínov	1.1.2001	31.12.2010	2282
402000	Červený Hrádek	1.1.2000	31.12.2009	1831
401000	Klášteřec nad Ohří	1.1.2009	31.12.2018	1653
404000	Děčín	1.1.2005	31.12.2014	1515
403001	Telnice	1.1.2001	31.12.2010	1467
407000	Litoměřice 1	1.1.2007	31.12.2016	1057
320000	Františkovy Lázně	1.1.1999	31.12.2008	1014
322000	Kraslice	1.1.2001	31.12.2010	986
408000	Česká Lípa	1.1.2004	31.12.2013	944
326000	Žlutice	1.1.2003	31.12.2012	907

Časový vývoj plošného zastoupení břízy nám přiblíží tabulka 4. která porovnává plochu břízy k roku 1979 s plochou v roce 2008.

Tab. 4: Porovnání plošného zastoupení břízy v letech 1979 a 2008.

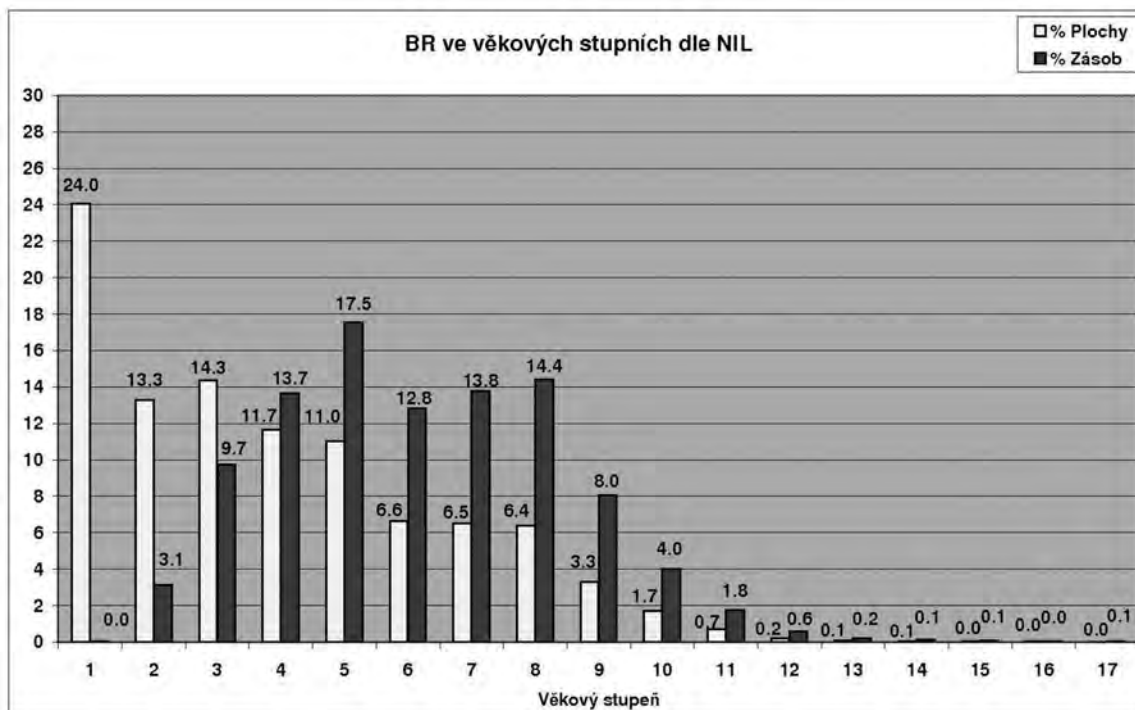
Souhrnný lesní hospodářský plán - stav k 31.12.1979			Databáze LHP/O - stav k 31.12.2008		
pořadí	dřev.	plocha ha	pořadí	dřev.	plocha ha
1	SM	1441684	1	SM	1353462
2	BO	470445	2	BO	432628
3	DB	145352	3	BK	180701
4	BK	135867	4	DB	169259
5	MD	67068	5	MD	98550
6	BR	63432	6	BR	72521

I když v popisech porostů přibylo za tu dobu téměř 10 tisíc ha břízy, zůstává tato dřevina na šestém místě za modřínem.



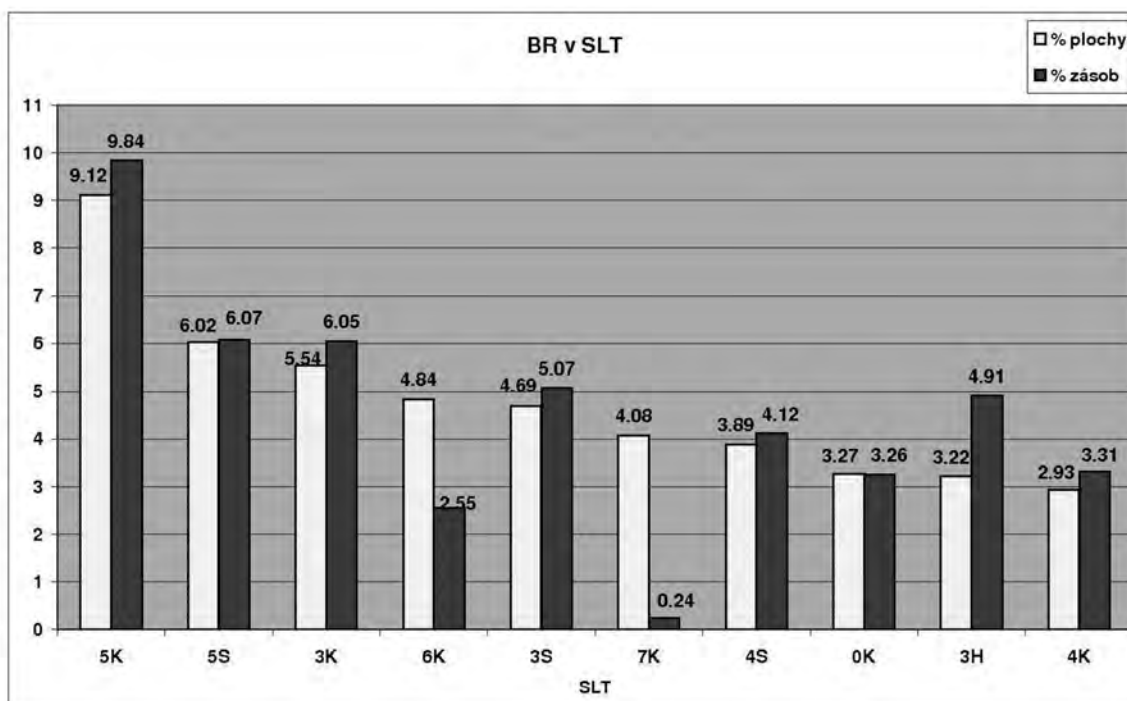
Obr. 1: Rozložení plochy a zásob břízy v jednotlivých věkových stupních (zdroj LHP/O).

Z grafu je patrná velká plocha druhého a třetího věkového stupně. Jedná se z velké části o porosty náhradních dřevin po imisní a kůrovcové kalamitě z osmdesátých let minulého století. Zásoby břízy kulminují v sedmém a osmém věkovém stupni. Je to způsobeno nižším fyzickým věkem břízy, nižším než bývá mýtný věk hlavního porostu, ve kterém má bříza zastoupení. Zásoby od devátého věkového stupně výše jsou v mnoha případech připisovány mladší bříze, která je zastoupena ve starším porostu, podle kterého jí byl připsán vyšší věk, než je její věk skutečný.

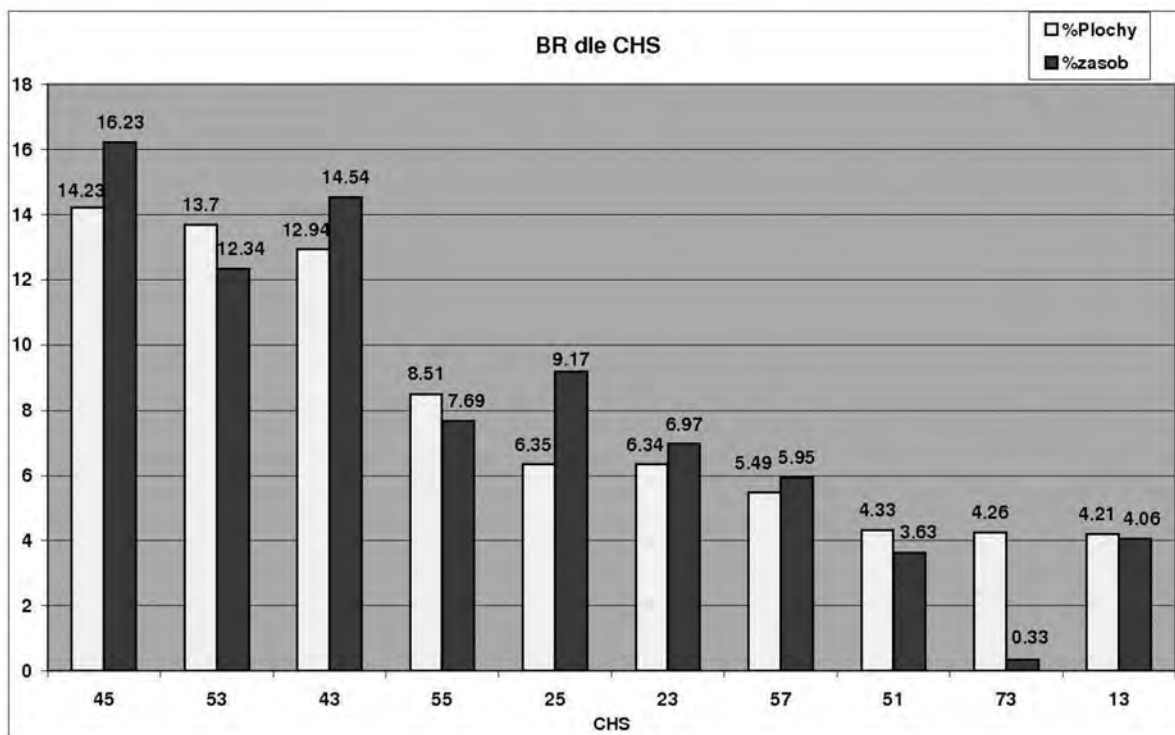


Obr. 2: Rozložení plochy a zásob břízy v jednotlivých věkových stupních (zdroj NIL).

Graf má poněkud jiný průběh, než údaje z popisu porostů, protože jsou zde podchyceny nálety břízy na nelesních pozemcích, ale hlavně vtroušená bříza v lesních porostech, která není zaznamenána v popisech porostů.



Obr. 3: Zastoupení břízy v souborech lesních typů (zdroj LHP/O).



Obr. 4: Zastoupení břízy v cílových hospodářských souborech (CHS) (zdroj LHP/O).

Nejvíce břízy je zastoupeno na SLT 5K Kyselá jedlová bučina. To souvisí s přirozeným výskytem této dřeviny i s rozšířením tohoto souboru (téměř 10%). Zajímavá je také velká plocha a malé zásoby u SLT 6K a 7K. To jsou porosty náhradních dřevin v horských polohách.

Zajímavý je význačný výskyt břízy v CHS 45 a 43, kde podle vyhlášky č.83/96 Sb. není součástí dřevinné skladby ani jako základní, ani jako meliorační a zpevňující, nebo přimíšené a vtroušené dřeviny. Nepoměr mezi plochou a hmotou v CHS 73 ukazuje opět na existenci porostů náhradních dřevin v horských polohách.

Závěr

Bříza je naše šestá nejrozšířenější dřevina. Její zastoupení v přírodních lesních oblastech je nerovnoměrné a nejvyšší plošný podíl zaujímá v PLO 1 - Krušné hory (13647ha), kde je součástí porostů náhradních dřevin. Z toho také vyplývá nerovnoměrná věková struktura s velkým podílem plochy v mladších věkových stupních. Od roku 1979 vzrostla u nás plocha břízy o téměř 10 tisíc hektarů. Z porovnání dat LHP/O a NIL vyplývá, že bříza je často vtroušenou dřevinou v lesních porostech, která není registrována v databázích LHP/O a zároveň je to dřevina, která se výrazně podílí na pronikání lesa do krajiny v rámci sukcese na antropogenních půdách a zanedbaných zemědělských pozemcích.

Kontakt

Ing. Petr Navrátil, CSc., navratil.petr@uhul.cz

Ing. Alena Krylová, krylova.alena@uhul.cz

ÚHÚL Brandýs n.L. pobočka Jablonec n.N.

Jungmannova 10, 466 01 Jablonec n.N.

Ing. Miroslav Zeman, zeman.miroslav@uhul.cz

ÚHÚL Brandýs n.L., Nábřeží 1326, 250 01 Brandýs n.L.

CHOROBY A ŠKŮDCI BŘÍZY

Vítězslava Pešková, František Soukup, Jan Liška, Miloš Knížek
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.

Bříza bělokorá je typická pionýrská dřevina s velmi skromnými ekologickými nároky, spokojující se s každou půdou. Nejčastěji je na chudších, kyselejších a sušších půdách, zatímco na živných podkladech, zejména na vápencích, téměř chybí. Dokáže vegetovat i na extrémně kyselých stanovištích i na rašeliništích. Opadem půdu příliš nezlepšuje. Snáší výborně drsné klimatické podmínky, je plně mrazuvzdorná. Ani vysoké teploty jí neškodí. V požadavcích na světlo je nejnáročnější ze všech našich dřevin. V zástínu brzy odumírá. Vytváří specifické mykorhizy s mnoha druhy hub. Jako průkopnická dřevina se okamžitě spontánně šíří na paseky a na plochy po lesních požárech a kalamitách. Má značný význam rekultivační.

Poškození abiotického původu

Snáší velmi dobře znečištěné ovzduší, a proto má spolu s jeřábem nezastupitelný význam při zalesňování kalamitních imisních holin, zejména v Krušných horách, kde se dočasně stala jednou z hlavních dřevin. Výsadby nevhodného genetického původu z nížin však trpí častými námrazami, ohýbají se a rozlamují. Ohnuté a nalomené stromy zjara ještě vyraší, jejich růst pokračuje, ale koruny jsou trvale deformované nebo ohnuté. Příčinou tohoto typu poškození může být rovněž těžký mokrý sníh. Poškození se vyskytuje v polohách s možností výskytu silné námrazy, případně většího množství mokrého sněhu.

V Krušných horách se na jaře roku 1997 na cca 3 000 ha objevilo poškození náhradních březových porostů. Zasaženy byly hřebenové lokality s nadmořskou výškou nad 800 m n. m. V některých porostech břízy vůbec nevyrašily, ve většině případů došlo k opadu vyrašených listů na přelomu dubna a května 1997. Listy opadávaly bez výrazných barevných změn. Jednotlivé porosty vykazovaly defoliaci od 20 do 90 %, převážně v okrajové a dolní části korun (Uhlířová a kol. 2004). Silněji byly postiženy porosty již dříve mechanicky poškozené námrazou. U velkého počtu stromů bylo v době poškození a v následujících letech zjištěno odumírání borky a vznik prasklin ve spodní části kmene. Regenerace porostů s 50 % a vyšší defoliací byla minimální, pouze ojediněle došlo k sekundárnímu zmlazení. Na odumřelých větvích masově fruktifikoval deuteromycet *Trimmatostroma betulinum* (Šrůtka, Jančařík 1998).

Houby rostoucí na bříze

Druhové spektrum potenciálních houbových patogenů břízy je značně široké – břízy jsou obecně málo odolné proti houbovým chorobám, snadno podléhají hnilobám. Zřejmě nejnápadnější a nejznámější dřevokaznou houbou, která je navíc specializovaná pouze na břízy, je březovník obecný - *Piptoporus betulinus*. K infekci dochází prakticky výlučně různými poraněními, nejčastěji pahýly po odlomených větvích. Mycelium tohoto choroše působí červenohnědou kostkovitou hnilobu dřeva, napadené břízy postupně prosychají. Jednoleté plodnice vyrůstají každoročně na podzim, avšak jejich torza nezřídka přetrvávají celý rok. Podobné prosychání bříz mohou působit i některé další dřevokazné houby (např. troudnatec kopytovitý – *Fomes fomentarius*, tr. pásovaný – *Fomitopsis pinicola*, hlíva ústříčná – *Pleurotus ostreatus*). Za zmínku stojí i rezavec šikmý – *Inonotus obliquus*, známý tvorbou imperfektních plodnic („čaga“) na kmenech napadených bříz (buků a méně často i jiných listnáčů), ze kterých byly izolovány látky s protirakovinnými účinky (viz např. Černý 1976). Na odumírajících březových větvích můžeme nalézt řadu hub - nejnápadnější a častá je hlívenka rumělková – *Nectria cinnabarina*, která běžně roste i na jiných listnáčích. Velice nápadným zjevem jsou tzv. čarověňky, které na břízách působí palcatkovité houby z rodu *Taphrina*. Na březových listech se můžeme setkat s řadou hub působících skvrnitosti – často rzemi. Obecně u nás rozšířená je rez březová – *Melampsorium betulinum* (druhým hostitelem je modřín). Skvrnitosti ale může působit i řada dalších druhů hub (*Venturia ditricha*, *Eryachora betulina* aj.) (Butin 1995).

Fytofágní hmyz vázaný na břízy (*Betula* spp.)

Bříza náleží mezi rody našich dřevin, které hostí nejvíce druhů fytofágního hmyzu. V podmínkách Česka sice nemáme zatím k dispozici komplexní recentní studii, věnovanou této problematice, z evropského území je ale známo více takových prací. Jako nejvhodnější se jeví citovat výsledky pocházející z Velké Británie, která je všeobecně považována za evropskou zemi s nejprozkoumanějším stavem „biodiverzity“. Mezi britskými rody listnatých dřevin (víceméně totožnými s našimi) je bříza řazena na třetí místo z hlediska počtu zjištěných druhů hmyzu s prokázanou potravní vazbou na tento strom. První místo zaujímá dub (284 druhů), druhé vrba (266) a třetí bříza (229) (cf. Dajoz 2000).

V našich podmínkách bude troficky vázaných druhů ještě více, vzhledem k větší bohatosti středoevropské fauny ve srovnání s ochuzenou faunou britských ostrovů (počítat je možno s nejméně 400 druhy, a to jak s obligátními, tak fakultativními). Pouze menší část z nich je však lesnický významná, tzn. může příležitostně „škodit“. V odborné literatuře lze nalézt údaje o cca 50 – 100 druzích (např. Schnaider 1991, Gusev & Rimskij-Korsakov 1953). Z nich pak nanejvýše několik desítek patří mezi druhy schopné významnějším způsobem ovlivnit zdravotní stav bříz, dojde-li k jejich napadení. V dalším textu upozorníme na několik nejdůležitějších, jež se v minulosti u nás přemnožily (cf. Liška a kol. 1991). Z tuzemských autorů se v posledním období problematice hmyzích škůdců břízy, zejména pak foliofágním, nejvíce věnoval v celé řadě prací Kula (viz např. Kula 2006).

Phloeofágní („podkorní“) a xylofágní hmyz

Na břízách se vyvíjí celá řada druhů hmyzu pod kůrou a ve vlastním dřevě, zejména z řádu brouků (Coleoptera). Jedná se o hlavně o zástupce krascovitých (Buprestidae), tesaříkovitých (Cerambycidae) a nosatcovitých (Curculionidae) (Gregorová a kol. 2006). Nejvýznamnějším druhem podkorního hmyzu na břízách je však z hospodářského hlediska nepochybně bělokaz březový (*Scolytus ratzeburgii*), zástupce podčeledi kůrovcovitých (Scolytinae), řazených dnes mezi nosatcovité. Tento druh kůrovce se vyvíjí v mnoha druzích bříz, jak na teplých vysychavých lokalitách v nížinách, tak i na náhorních plošinách či rašeliništích. Na našem území se vyskytuje prakticky všude, výraznější škody však vznikají jen lokálně (cf. Pfeffer 1955). Za normálních podmínek nalétává na oslabené stojící stromy nebo na čerstvé vývraty, zlomy a pokácené dříví. V případě přemnožení však může hromadně nalétnout i na stromy vizuálně zdravé, které během jedné sezóny odumírají. Nálet tohoto druhu je zcela výrazný a nezaměnitelný s jinými druhy podkorního hmyzu. Průběh pozerku rodičovských brouků (nad mateční chodbou) je zřetelný na povrchu kůry kromě vlastního závrtového otvoru řadou velkých, až dva milimetry v průměru, otvorů, které jsou vyhlodávány samičkou. Po odkrytí kůry jsou patrné larvové chodby odbočující kolmo z podélné jednoramenné matečné chodby. V době larev, zejména v zimním období, jsou místa vývoje často navštěvována hmyzožravým ptactvem, dochází tak k opadávání kůry. Jako hlavní obrannou metodu lze uplatnit asanaci napadených stromů, nejlépe v době výskytu larev.

Z dřevozijného („dřevokazného“) hmyzu je možno jako nejvýznamnější druh jmenovat zástupce blanokřídlých, čeledi pilořitkovitých (Xiphydriidae), a to pilořitku olšovou (*Xiphydria camellus*) (cf. např. Kolk, Starzyk 1996). Tento druh se vyskytuje v celé Evropě, nejčastěji se vyvíjí na břízách a olších, ale i na jiných listnatých dřevinách. Nejčastěji napadá stromy oslabené, odumírající, vývraty a zlomy, ale lokálně se může přemnožit a napadat i stromy zdravé. Patří k tzv. technickým škůdcům, kdy v důsledku žíru larev dochází k poškozování běle napadených stromů. Vyskytuje se nejčastěji na stromech slabších a středních dimenzí. Larvy se hned po vylíhnutí z vajíček uložených ve štěrbinách v kůře prokousávají do dřeva, kde hlodají dlouhé larvální chodby hustě ucpané drtí. Při žíru je dřevo rovněž znehodnocováno přítomností přinesených hub, v jejichž důsledku v okolí pozerku dřevo tmavne. V konečné fázi vývoje larev tyto vyhlodávají kukelní kolébku, ze které později vylíhnutý dospělec prokousává výletový, cca 3 – 5 mm (i více) v průměru, kruhový otvor. Při přemnožení jsou pozerky ve dřevě tak početné, že dochází k celkovému znehodnocení dřeva. Možnou obranou proti této pilořitce je zejména včasné a důsledné odstraňování napadených stromů.

Foliofágní hmyz

Významnější zástupci listožravého hmyzu se rekrutují ze tří až čtyř řádů hmyzu, a to motýlů (Lepidoptera), blanokřídlých (Hymenoptera), brouků (Coleoptera) a dvoukřídlých (Diptera). Hlavní roli přitom hrají motýli, a to jak co do počtu druhů, tak i vlastní významnosti. Mezi motýly je i několik druhů, kteří v minulosti způso-

bili významnější defoliace březových porostů, zejména pak v tzv. náhradních porostech této dřeviny v Krušných horách. Jde o zástupce čeledi Eriocraniidae a Coleophoridae, minujících listy a o zástupce čeledi Geometridae (hl. druh *Erannis defoliaria*), jejichž housenky listy ožírají. Z brouků je možno zmínit zástupce čeledi Chrysomelidae (hl. druh *Lochmaea capreae*) a čeledi Curculionidae, jejichž dospělci listy ožírají, larvy pak skeletují či minují.

Význam žirů listožravého hmyzu na zdravotní stav bříz nebývá zpravidla velký, tato dřevina je schopna úspěšně regenerovat i vysoké ztráty asimilačního aparátu. Pouze v případech celkového oslabení (např. v minulosti v podmínkách tzv. imisního zatížení ve zmiňovaných Krušných horách), mohou mít defolice negativní dopad a působit zhoršování zdravotního stavu, popř. i spolupůsobit při odumírání bříz. Rozhodně však jejich význam nedosahuje působení výše zmíněného podkorního hmyzu.

Ostatní hmyz

Mezi tzv. ostatní hmyz můžeme počítat především zástupce tzv. savého hmyzu, živícího se sáním rostlinných pletiv jak na listech, tak také na větvích. Dominantně jde o příslušníky řádu Sternorrhyncha, podřádu Aphidomorpha. Z nich se v minulosti opakovaně přemnožila zejména mšice *Euceraphis betulae*, nejvíce pak opět ve zmiňovaných Krušných horách.

Literatura

- BUTIN H. (1995): Tree diseases and disorders. Causes, biology and control in forest and amenity trees. Oxford University Press, New York, Tokyo, 252 s.
- ČERNÝ A. (1976): Lesnická fytopatologie. SZN, Praha, 347 s.
- DAJOZ R. (2000): Insects and Forests. Intercept, Paris, 668 s.
- GREGOROVÁ B. a kol. (2006): Poškození dřevin a jeho příčiny. 43. ZO ČSOP, Praha, 504 s.
- GUSEV V.I., Rimskij-Korsakov M.N. (1953): Klíč k určování škůdců lesních a okrasných stromů a keřů evropské části SSSR. SZN, Praha, 535 s.
- KOLK A., STARZYK J.R. (1996): Atlas szkodliwych owadów lesnych. Multico, Warszawa, 705 s.
- KULA E. (2006): Činitelé ovlivňující stabilitu porostů břízy ve východním Krušnohoří. In: Slodičák M., Novák J. (eds.): Lesnický výzkum v Krušných horách, VÚLHM VS Opočno, s. 111-144.
- LIŠKA J., PÍCHOVÁ V., KNÍŽEK M., HOCHMUT R. (1991): Přehled výskytu lesních hmyzích škůdců českých zemí. Lesnický průvodce č. 3/1991, ODIS VÚLHM Jíloviště-Strnady, 37+31 s.
- PFEFFER A. (1955): Kůrovci – Scolytoidea. Fauna ČSR, svazek 6. ČSAV, Praha, 324 s.
- SCHNAIDER Z. (1991): Atlas uszkodzen drzew i krzewow. PWN, Warszawa, 318 s.
- ŠRŮTKA P., JANČAŘÍK V. (1998): Houbové choroby a fyziologické poruchy. Lesní porosty. In: Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 1997 a jejich očekávaný stav v roce 1998. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum; duben 1998, VÚLHM Jíloviště – Strnady, s. 40-41
- UHŘÍŘOVÁ H. a kol. (2004): Poškození lesních dřevin. Lesnická práce, 288 s.

Kontakt

Ing. Vítězslava Pešková, Ph.D., peskova@vulhm.cz

Dr. František Soukup, CSc., soukup@vulhm.cz

Ing. Jan Liška, liska@vulhm.cz

Ing. Miloš Knížek, Ph.D., knizek@vulhm.cz

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Strnady 136, Jíloviště

156 04 Praha 5 - Zbraslav

BŘÍZA

Ing. Pavel Kyzlík
ČLS ZP Dendrologická Dobřichovice

„Seděl pod břízou a řezal si proutky na ty, kteří kladou všetečné otázky.“

/Odpověděl Martin Luther (1483–1546) – vůdce německé reformace na dotaz, co dělal Bůh předtím než stvořil svět/.

Což by logicky znamenalo, že bříza je nejstarší strom.

Bříza je nápadný nádherný strom; byla prvním stromem, kterým se po době ledové vracel do naší krajiny. Keltové ji ctili jako strom lásky; kolébky dělali výhradně z březového dřeva, kůry hojně využívali Indiáni a Laponci pro výrobu lodí, zastřešení.

Dřevo je ceněno nábytkáři a protože hoří i syrové i zálesáky.

Seveřané se po vyhřátí v sauně šlehají březovými větvičkami, mladé břízky se používají jako májky při vítání jara. Po dosažení konečné výšky stavby, po vztyčení krovu se břízky používá jako "glajchy".

V léčitelství se vývar z listů používá při dně a zánětu kloubů, jarní míza pak v kosmetice především kosmetice vlasové.

Podle břízy vzniklo i několik osobních jmen vlastních, z nichž Březina je nejrozšířenější (v ČR jich je 7 tis.), konečně básníkovi Václavu Jebavému se lépe psalo pod uměleckým jménem Otakar Březina. U nás proslul i autor Rožmberské kroniky Břežan; ve světě pak americký politik polského původu Brezinski. Mnoho jmen obcí, pomístních jmen, říček, kopců a jiných míst v krajině je odvozeno od břízy. Bohužel, je to i jméno lidské tragédie, polská Březinka – Birkenau (Osvětim), pověstný krutý vyhlazovací koncentrační tábor.

Latinská *Betula* je v němčině Birke, v angličtině Birch, ruštině berjoza, holandsky Berk, finsky Koivu, japonsky Sirakaba, v esperantu Betulo.

Bříza je také kmotrou starogermánské runy Berkana s významem mateřství, prsou, ochrany.

I lidem sluší některé vlastnosti břízy; půvab, svěžest, skromnost, plodnost.

Botanicky existuje asi 120 druhů, proto jen některé:

- Bříza bělokorá (*Betula pendula*) je naší nejznámější a nejskromnější dřevinou; roste v celé Evropě a na Sibiři až k Altaji. Jedna z nejpůvabnějších dřevin je zvaná „bříza – nevěsta zahrad“. Příbuzná je bříza pýřitá,
- Bříza pýřitá (*Betula pubescens*) je rozšířena hlavně v severní Evropě, kde zabíhá až za polární kruh, ve střední Evropě roste spíše v horách a podhůří; vydrží na rašeliništích, sutích, skalách. Je světlomilná, zcela odolná k mrazu a málo náročná na úrodnost podkladu,
- Bříza tuhá (*Betula lenta*, též *carpinifolia*) původem ze Severní Ameriky rostoucí hlavně v Apalačském pohoří; má hnědočervenou kůru,
- Bříza trpasličí (*Betula nana*) z tunder na severu Evropy a Asie je metlovitý keř asi 0,5 m vysoký s velmi drobnými kulatými lístky,

- Bříza papírová (*Betula papyrifera*) ze Severní Ameriky, kde roste od Skalistých hor až k Tichému oceánu; je z bříz největší (až 35 m výšky a obvodu kmene kolem 300 cm). Je ozdobnou parkovou dřevinou, protože až do vysokého stáří podržuje hladkou bílou kůru,
- Bříza nízká (*Betula humilis*) severní eurosibiřská dřevina rašelinišť i pohoří (Altaj), keř s kotlovitým habitem,
- Bříza Maximovičova (*Betula maximowicziana*) pochází z Japonska; má z bříz největší listy (8 – 14 cm) podobné lipovým,
- Bříza žlutá (*Betula allegheniensis*) je z východní části Severní Ameriky; kůra i listy po rozemnutí příjemně voní,
- Bříza čínská (*Betula albo-sinensis*) je ze západní Číny; nápadná je oranžovočervená kůra odlupující se v tenkých pruzích,
- Bříza Ermanova (*Betula ermanii*) je ze severovýchodní Asie; kůra je krémově bílá,
- Bříza tmavá (*Betula grossa*) z horských lesů Japonska; kůra je červenavá s horizontálními pásy,
- Bříza černá (*Betula nigra*) pochází z vlhkých lesů východu Spojených států. Růžošedá borka je odlupuje (neuspořádaně) v mnoha tenkých střapatých částech.
- Bříza topololistá (*Betula populifolia*) je z horských lesů Severní Karoliny a Nového Skotska na území USA. Habitus je štíhle válcovitý,
- Bříza užitečná (*Betula utilis*) roste v Číně a Himaláji, kde se používá k výrobě papíru a budování střech.

Břízy pro parky

U bříz určených pro parkové účely lze rozlišit základní habitální typy:

- *verrucosa*, nejběžnější vzrůst, vzdušná, lehce stavěná koruna, větvičky zpravidla přemisající,
- *fastigiata*, štíhlá široce kuželovitá až válcovitá koruna, olistění kompaktní,
- *pendula*, deštníkovitá a převislá koruna,
- *pumila*, keře řídce vystoupavé až košťatovité,
- *fruticosa*, keře s větvemi obloukovitě odstávajícími,
- *nana*, poléhavý až plazivý keř,
- *nigra*, stromovitě keřovitý typ s větším počtem kmenů.

Podle barvy olistění lze rozlišit vyšlechtěné typy:

- světle zelené, sivě zelené, masně zelené, leskle zelené, tmavě zelené, zelenožluté, žluté a temně červené. Podle podzimního vybarvení pak i zelenožluté, světle žluté, žluté, temně žluté, žlutohnědé a temně červené.

Při parkové tvorbě je bříza vhodná jako kontrast mezi tmavší listnáče případně jehličnany. Efektní ke i kombinace s podzimními většinou žlutými břízami. Bříza je vhodná také pro krajinářské úpravy; nehodí se však do přísně pravidelných kompozic.

Památné aleje

- Březová alej Kysibel u obce Habry na Čáslavsku lemuje polní cestu v délce asi 1 km; tvoří ji 180 bříz; v roce 1986 byla vyhlášena přírodní památkou,
- Alej Maxe Švabinského (k.ú. Česká Třebová) je tvořena převážně břízami ale též javory, jeřáby a duby. Byla vysazena v roce 1920 u silnice z České Třebové do Kozlova, kde Mistr často pobýval; má délku přes 3 km a tvoří ji 584 břízy.

Památné aleje nejčastěji z více dřevin (lip, dubů, javorů společně s břízami jsou časté; např. alej k Milošovu u Jihlavy, alej k Novému Dvoru v Rokytnici v Orlických horách, stromořadí na Křížové cestě u Třešti, Pakovská alej u Horního Štěpánova, překrásná Javorová alej u Herálce v CHKO Žďárské vrchy a další.

Památné břízy jsou zcela výjimečné, protože bříza je dřevina krátkověká. J. E. Chadt ve své knize Staré a památné stromy (1913) uvádí jedinou břízu v Jamnici u Opavy s obvodem kmene 325 cm, vysoké 30 m. Žel, tento krásný strom, pravděpodobně nejsilnější bříza ve střed. Evropě, byl v roce 1908 poražen a zpracován. Rostla mimo les u Tuřanského mlýna.

V současné době:

- Bříza v Deštném v Orlických horách má obvod 270 cm, výšku 21 m a roste mezi sjezdovkou a silnicí do Zákoutí. Odhadovaný věk je 80 let. Popovská bříza u Jáchymova má obvod 261 cm.
- Botanicky je zajímavá skupina památných 21 břízy tmavé (*B. obscura*) na Opavsku u Raduňských rybníků. V arboretu Bukovina u hrubé Skály v českém ráji, kde je celkem vyhlášeno 400 jedinců 28 druhů jsou také 3 břízy pýřité.
- Všechny břízy s obvodem nad 250 cm si zaslouží pozornost a měly by být zaznamenány.
- Při vyhledávání významných stromů u LČR, s.p. a VLS ČR, s.p. nebyla však zaznamenána ani jedna.

V Holandsku je v seznamu památných stromů kultivar převislý (*pendula*) s obvodem kmene 300 cm, výškou 20 m, vysazena údajně v roce 1810. Roste v kraji Noord Brabant. Největší památná bříza na Slovensku v Abrahámu u Galanty má obvod 261 cm.

Kontakt

Ing. Pavel Kyzlík

ČLS ZP Dendrologická Dobřichovice

p.kyzlik@seznam.cz

PADESÁT LET GENETICKÉHO VÝZKUMU BŘÍZY

Erich Václav

Počátkem padesátých let minulého století se začaly formovat základy československého šlechtění lesních dřevin. Významnou měrou k tomu přispěla i první samostatná lesnická fakulta ČVUT v Praze v čele s jejím prvním děkanem Prof. Ing. Pravdomilem Svobodou, Dr. Sc. (1952-54).

Náš špičkový dendrolog zařadil už do svého prvního díla Lesních dřevin a jejich porostů (1953) prakticky první ucelené pojetí šlechtění lesních dřevin v době, kdy se tento předmět na fakultě ještě vůbec nepřednášel.

Na jaře 1953 pak vypsal konkurs na místo vědeckého aspiranta šlechtění lesních dřevin, který vyhrál autor tohoto přehledu. Prof. Ing. Svoboda jako školitel mu pak určil jako hlavní dřevinu břízu, na jejímž výzkumu se podílel jako aspirant v letech 1953-56.

Hlavní náplní aspirantury se stala generativní hybridizace a to v celém rozsahu: sběr a zakličování pylu, kastrace a izolace květů, technika umělého opylování, sběr osiva a pěstování hybridních sazenic ve školkách a na pokusných plochách.

Této práci předcházela autorův provenienční pokus s břízou (1954) a vyhledávání vhodných výběrových stromů (1954-1955). V roce 1955 došlo k prvnímu křížení břízy v Praze a v Kostelci n.Č.l., v roce 1956 pak i na šlechtilecké stanici VÚLHM v Uherském Hradišti- Kostelanech, kde byly k dispozici i opylovací věže (v Kostelci n.Č.l. stanice ještě neexistovala). V roce 1957 pak aspirant obhájil svou disertační práci a stal se prvním nositelem titulu C. Sc. ve šlechtění lesních dřevin.

Autor se zúčastnil i mezinárodních akcí, šlechtitelské konference (Eberswalde, NDR 1955) a evropského kongresu (Berlín, NDR 1957).

Na vnitrodruhovém a mezidruhovém křížení břízy (1955) pomocí nových vlastních typů opylovacích přístrojů se podílel i student lesnické fakulty V. Vaňkát svou diplomovou prací (1955) a při dalším rozsáhlém křížení v r. 1958 pak i další studenti F. Zich a J. Jirátko. Toto systematicky a geograficky vzdálené křížení se už konalo pomocí výsuvného žebříku již na nově založené šlechtitelské stanici (1957-8), která následovala založení arboreta Prof. P. Svobody (1954) podle jeho orientace: "Když mají medicí své kliniky, my je budeme mít také" a v roce 1955 začal přednášet nový předmět šlechtění lesních dřevin.

Výzkum břízy se v dalších letech rozšířil i o výzkum technických forem břízy, především svalcovité (karelské, finské), očkované a plamenné (1957-1976). I na této práci se podíleli dva studenti svými diplomovými pracemi: B. Kučera u očkované břízy (1963) a J. Holubová-Řežábková u plamenné břízy (1964).

Práce se svalcovitou břízou probíhala jak na území ČSSR, tak i v Karelii (1961-63) a ve Finsku (1973). U nás byla objevena tato cenná bříza jak v Beskydech (1957), tak na východním Slovensku kolem Dukelského průsmyku (počátek šedesátých let).

Autor těchto řádků pak vydal o této bříze i rozsáhlou monografii a stal se čestným členem jak karelské, tak finské společnosti svalcovité břízy. Jím vypracovaný evropský areál svalcovité břízy byl převzat do oficiální literatury v obou severských státech.

Četné autorovy publikace se komplexně zabývaly vlastnostmi a dědičností svalcovité břízy. Bylo dokázáno, že krása dřeva se předává i potomstvu. V Kostelci n.Č.l. Byla založena i první roubová semenná plantáž (1962).

Autor pak v r. 1963 předložil k obhajobě i svou habilitační práci o technických formách břízy (1963). V ní pak popsal a latinsky pojmenoval celkem sedm technických forem břízy:

bříza hrubokorá	- <i>f. corticis asperi</i>
hladkokorá	- <i>f. corticis levis</i>
třešňovitá	- <i>f. cerasina</i>
očková	- <i>f. oculosa</i>
svalcovitá	- <i>f. carelica</i> Soc. <i>f. callosa</i> Svob. <i>f. maserica</i> Rud. <i>f. gibbosa</i> Lindg. <i>f. glacialis</i>
černokorá	- <i>f. obscura</i> Kot. <i>f. corticis nigri</i>
šedokorá	- <i>f. corticis cinerei</i>

Svalcovitá bříza má typické svalce na kmenech a silnějších větvích. Na příčném řezu dřeva jsou typické hnědé "V" obrazce. Ty mají vliv i na vrásčitý povrch dřeva kmene.

Výskyt svalcovité břízy v Československu je jejím nejižnějším a zároveň nejvýše položeným výskytem vůbec.

Jiné svalce- spíše nádory či boule má očková bříza. Tvoří ji velké až obrovské shluky adventivních pupenů, vyskytujících se od paty kmene až do vrcholů kmenů, vždy dobře viditelné.

Plamenná bříza má zase krásně vlnovitou (plamennou) texturu dřeva, překrásný fládr. Tento znak na dřevě plamenné břízy koreluje zpravidla s výraznou borkou u paty kmene.

Co je zvláště potěšitelné pro pěstitele lesů, je fakt, že všechny tyto tři technické formy břízy lze většinou lehce rozeznat tzv. na stojato a tím lépe je využít při jejich dalším výběru pěstování a šlechtění dřevin.

Autorovy práce na šlechtění břízy pokračovaly i při generativní hybridizaci svalcovité břízy a při anatomickém a mechanickém rozboru dřeva lesnických forem břízy. Referáty o této práci byly publikovány na Second World Consultation on Forest Tree Breeding, FAO/ IUFRO Washington, USA (1969) a na IUFRO konferenci v Rotorua (Nový Zéland) o reprodukčních procesech u lesních dřevin (1973).

Na několika pokusných plochách v Kostelci n.Č.l. byl sledován jak růst kříženců, tak i potomstev technických forem břízy.

Autor se též pravidelně zúčastňoval i všech průkopnických šlechtitelských konferencí v Československu:

1953 Uherské Hradiště- Kostelany

1956 Brno

1957 Staré Hamry

1962 Praha

a aktivně pracoval v celostátní šlechtitelské komisi ČSAZV až do roku 1980.

Zúčastňoval se i symposií této komise, pokud nebyl na expertízách tropického lesnictví.

V roce 1978 autor zorganizoval celostátní šlechtitelské symposium v Kostelci n.Č.l. a při této příležitosti vydal i publikaci o dvacetiletém jubileu šlechtitelské stanice na Trubech, kterou pomáhal zakládat "na zelené louce" a kde pracoval po mnoho let.

Nezapomenutelných.....

P.S. Jsem rád, že dřevina, která je mi tak blízká, se kterou jsem se zabýval přes čtvrt století, byla vybrána dřevinou roku 2010. Díky všem, kteří se o to přičinili.

Vždyť bříza má velký význam na třech rozsáhlých kontinentech. Na jejich severních částech se řadí dokonce mezi hlavní dřeviny. V Evropě jsou to: Norsko, Švédsko, Finsko a evropská část Ruské federace, v Asii pak obrovská severní část téže federace a v Severní Americe pak v USA a Kanadě.

Široká ekologická a stanovištní amplituda u břízy je dobře známá i u nás. Je pionýrskou dřevinou jak na ostravských kamenouhelných haldách, tak na krušnohorských holinách. Dobře roste na desetimetrových vrstvách písku na Bzenecku stejně jako na hlubokých bažinách v Borkovických blatech.

Nechť se tedy dřevině roku 2010 daří i v dalších letech, třeba ani ta bronzová příčka mezi listnáči našich lesů nemusí být konečná.....

Kontakt

Prof. Ing. Erich Václav, DrSc.

ZKUŠENÉ NAUČENÍ

**k velmi potřebnému již za našich časů
o s e t í l e s ů v, ku kterému ještě jiná velmi užitečná naučení
o povinnostech myslivce lesův dle zkušenosti dokonale hledícího
přidána jsou V Černém Kostelci 1793**

Václav Eliáš Lenhart

/lesní inspekční úředník na 8 lichtensteinských panství v Čechách/

O b ř í z e

1

Ot. Kterého času kvete bříza?

Odp. Ku konci měsíce dubna, při začátku měsíce máje.

2

Ot. Jak vyhlíží květ březový?

Odp. Květ přížloutlé barvy jest.

3

Ot. Kdy uzraje semeno?

Odp. Ku konci měsíce září a při začátku měsíce října.

4

Ot. Jak semeno vyhlíží?

Odp. Mezi všemi semeny lesních stromů tvrdého sortu jest toto semeno nejmenší a nejryzší, má siralou barvu a žádného křídla.

5

Ot. Jak se to semeno shromažďovati může?

Odp. Toto semeno z stromu rukama sbíráno býti, pak ale utrhané šišky v rukou vymnouti a na nějakou prkenou podlahu vymnuté semeno i s šiškami se uložiti musí; přitom k pozorování jest, aby světnice, kde semeno leží, vítr profouknout mohl, semeno tenoučce rozestřeno bylo a každý den se obrátilo, kdežto brzy uschne a více žádné zkáze podrobené nebývá.

6

Ot. Jak toto semeno se zkoumati může, zdali k setí dobré, aneb špatné by bylo?

Odp. Toto semeno se na ten způsob, jak při žaludech neb jiných semenách řečeno bylo, vyšetřiti nemůže, a to sice z té příčiny, poněvadž tak malé a ryžé jest, že nožem rozříznouti se nemůže; pročež průba se takto učiniti může:

Vezme se hrnec květinový, do kterého se dobré s pískem smíchané země nasype a spočítaná částka zrn do něho vyseje. Hrnec se potom v takovém pokoji státi nechá, v kterémž by ani tuze teplo, ani tuze studeno nebylo, a jen začasť se zakropí, aby semeno brzo vzešlo. Kolik nyní zrn se nevypučilo, tolik je špatných dílů mezi celou forotou toho semena.

7

Ot. Dlouho-li toto semeno se přechovávat dá?

Odp. Březové semeno i také 2 léta se přechovat dá, vždy ale jistější jest, když se buďto hned na podzim, neb na jaře seje.

8

Ot. Jak toto semeno přes zimu ode vší zkázy zachovati se může?

Odp. Musí se na suché místo pod pokroví uložit, tenoučce rozestřít a pak začasť, a sice, je-li to možné, každý týden jednou přehodit, aby skrze svou subtýlnost se neudusilo.

9

Ot. Který čas se má sít?

Odp. Na podzim měsíce října a listopadu, na jaře měsíce března a při začátku měsíce dubna.

10

Ot. Na jakou zem nejlépe jest toto semeno vysít?

Odp. Na písčnou, něco s hlinou smíchanou zem.

11

Ot. Jak zem před setím připravovati patří?

Odp. Zem se buďto zvorá, aneb zkopá, potom uvláčí a při tichém povětrí se semeno vysívá, nesmí ale zavláčeno býti.

12

Ot. Na pole pro 1 míru rakouské míry moc-li toho semena potřeba jest vysít?

Odp. Dobrého semena nic víc než 3 věrtýlky dolejší rakouské míry.

13

Ot. Který čas po setbě toho semeno vzchází?

Odp. Když na zimu seto bylo, tedy v 24 neb 26 nedělích, jestli na jaře, tedy v 6 neb 8 nedělích.

14

Ot. Který čas v roce sazenice se přesazují?

Odp. Sazenice se na jaře přesazují v stáří 2 i 4 let, když toliko v lese nějaký světlý plac se jimi posázet chce. Když ale na alije aneb jiné místo v šířině se vysadit míní, tedy 8 i 10 let staré být mohou.

15

Ot. Jaký zrůst má bříza?

Odp. Čerstvý.

16

Ot. Jak dříví vyhlíží?

Odp. Dříví jest bílé a také tvrdé.

17

Ot. Kdy se bříza k zvrácení hodí?

Odp. Na štěpinové dříví v 30 a 40 letech, na hůlkové a do otýpek ale ve 12 neb 15 letech.

18

Ot. Kdy se bříza vraceti má?

Odp. Vždy na jaře, a nikdy na podzim.

19

Ot. K čemu dříví potřebné jest?

Odp. Dříví toho se od kolářů a soustružníků, pak také od bednářů na obruče potřebovati může, z větví neb proutí se košťata dělají a šťávy neb mízy na jaře se jako nějakého dobrého lékařství užívá.

20

Ot. K čemu kůra a semeno se hodí?

Odp. Kůra od jirchářů a semeno jen k setí potřebovati se může.