

Česká lesnická společnost
člen Českého svazu vědeckotechnických společností
Pro Silva Bohemica
republikový výbor a pobočka Brno

ve spolupráci s
Lesy České republiky, s.p.
Lesní správa Šternberk

pod odbornou záštitou
Ministerstva zemědělství ČR Praha
úseku lesního hospodářství

PÉČE O POROSTNÍ ZÁSObU

SBORNÍK Z CELOSTÁTNÍHO SEMINÁŘE



7. ŘÍJNA 2003
Š T E R N B E R K

Editori: Prof. Ing. Vladimír Tesař, CSc.
předseda pobočky PRO SILVA BOHEMICA
Zemědělská 3, 613 00 Brno
e-mail: tesarv@mendelu.czl

Ing. Miroslav Sloup
ředitel odboru tvorby lesa Ministerstva zemědělství
Těšnov 17, 117 05 Praha 1
tel.: 221 812 368, mobil: 601 230 831, e-mail: sloup@mze.cz

Organizační garanti: Ing. Jiří Hanuš
lesní správce - Lesní správa Šternberk, Lesy České republiky, s.p.
Světlov 60, 785 01 Šternberk
tel.: 585 014 680, fax: 585 014 682, mobil: 605 223 129, e-mail: ls129@lesy.cz

Ing. Pavel Kyzlík
tajemník České lesnické společnosti
Novitného lávka 5, 116 68 Praha 1
tel.: 221 082 384, fax: 222 222 155, mobil: 603 163 409, e-mail: cesles@cesles.cz

Vydala Česká lesnická společnost
v nakladatelství a vydavatelství
Lesnická práce, s.r.o.
Kostelec nad Černými lesy

Publikace neprošla jazykovou úpravou

© Česká lesnická společnost, 2003

ISBN 80-86386-42-2

OBSAH

Péče o porostní zásobu a problematika přesíleného dřeva	4
Editoři	
Úvaha o vývoji zásob dřeva, přírůstků a možnostech výše těžby v ČR	5
Ing. Miloš Kraus	
Péče o porostní zásobu v různých situacích obhospodařování lesa	15
Vladimír Tesař	
Současné možnosti zpracování přesíleného dřeva a předpoklad vývoje	19
Petr Pražan	
Ekonomické obmýtí	21
Karel Pulkrab	
Produkční a ekologický potenciál, posouzení zákonných opatření	28
Miroslav Sloup	
Vývoj vlivu trhu na způsoby hospodaření v lese	32
Zdeněk Blud'ovský	
Výsledky péče o porostní zásobu na některých výzkumných plochách	36
Jiří Souček	

PÉČE O POROSTNÍ ZÁSOBU A PROBLEMATIKA PŘESÍLENÉHO DŘEVA

Předmluva

Kdykoliv v lesní výrobě (lesním hospodářství zaměřeném přednostně na výrobu dřeva jako zpracovatelské suroviny) dojde k disproporcím, je s novou skutečností bezprostředně konfrontováno pěstování lesa. V současnosti se lesní hospodářství potýká s problémem odbytu jehličnatého dřeva, které přesahuje tloušťku, jež pilám a dřevařským závodům neumožňuje odvětvově efektivní zpracování. Pokud to nejsou výřezy zvláštní jakosti, pak se takové dřevo, označované jako „přesílené“, vykupuje s výraznou cenovou srázkou. Tento problém by mohl mít závažné, možno říci, osudové důsledky, a proto musí být rychle co nejpříjemněji vyřešen.

Výrobu dřevařsko-technologicky nežádaných dimenzí dřeva by bylo poměrně snadno možné odbourat ve stejnověkém stejnorodém lese obhospodařovaném holosečným způsobem – určit dobu zralosti a zavést patřičný pěstební režim. Nejjednodušší je to v případě lignikultur. V běžných porostech by mohla být snížena obmýtní doba, což by se ovšem neobešlo bez dlouhodobých následků pro vyrovnanost těžeb. Odsouvání těžby silnějších sortimentů by vedlo k hromadění zásob, narůstání ploch hospodářsky přezrálých porostů a vážným obtížím při jejich obnově. Taková řešení se neslučují se zásadami státní lesnické politiky. Ta je postavena na obecném východisku, že „... les poskytuje nejen trvalou produkci dřeva, ale má i veřejně prospěšné funkce. Stát má zájem na trvalém vyrovnaném využívání tohoto obnovitelného přírodního zdroje a využívání veřejně prospěšných funkcí lesa ve veřejném zájmu.“ Dlouhodobými zásadami lesního hospodářství pak jsou mimo jiné „Obnovit a udržet stabilní lesní ekosystém, Zvýšit druhovou diverzitu lesních dřevin a přiblížit se k přirozené skladbě lesů ... Udržet a rozvíjet genofond lesních dřevin.“

Věty vyňaté z dokumentu přijatého v r. 1994 uvádíme pro připomenutí skutečnosti, že uvedené zásady se naplní vznikem věkově a prostorově strukturovaného lesa. Takový musí být teprve vytvořen v procesu přestavby stejnověkových porostů, který bude trvat desetiletí za použití dlouhých obnovních dob. Z podstaty tohoto procesu vyplývá přítomnost tlustých stromů v porostu. Jejich přítomnost je jednak nezbytná z biologického hlediska, jednak se v nich odedávna spatřovalo kapitálové zhodnocení porostní zásoby.

Nemá-li nezáměr o „přesílené“ dřevo odvrátit vlastníky lesa a lesní hospodáře od komplexní přestavby stejnověkého lesa v les plnicí mnohaúčelové požadavky a tím jít proti obecným zájmům zaštitěným cíli státem vyhlášené lesnické politiky, bude třeba učinit opatření na mnoha společenských úsecích. S konečnou platností však může být problém vyřešen jen ve spolupráci lesního hospodářství a dřevařského průmyslu za přispění vědy. Nelze s dosavadní samozřejmostí převádět odpovědnost na lesní hospodářství a očekávat, že se prostě změní pěstební systémy. Přestavba lesa je dlouhodobý proces a odklon od něj je v podstatě jeho zastavením.

S pojednávaným problémem se potýkají i státy na jih a západ od nás, s nimiž nás spojuje stejná lesnická tradice s podobnou lesní kulturou. Bude tudíž užitečné zahraniční diskusi a řešení pozorně sledovat.

PRO SILVA BOHEMICA se ujímá tématu, aby byla věrna svému programovému prohlášení, tj. aby hledala způsoby utváření porostů přiměřené hospodářským cílům a při tom se neodkláněla od principů ekologické oprávněnosti. I v tomto případě chce hledat pěstební cesty k omezení palčivosti problému „přesíleného“ jehličnatého dříví. Cílem semináře není nic víc a nic méně než problém definovat a na příkladovém lesním objektu lesní správy LČR ve Šternberku naznačit možné řešení. Vyzvání specialisté o problému nemohou pojednat ze všech potřebných pohledů. Jejich příspěvky však mohou povzbudit k další věcné diskusi na základě důkladnějšího rozboru skutečnosti a nových seriózních argumentů.

Editoři

ÚVAHA O VÝVOJI ZÁSLOB DŘEVA, PŘÍRŮSTŮ A MOŽNOSTECH VÝŠE TĚŽBY V ČR

Ing. Miloš Kraus

V příspěvku jsou naznačeny tři modelové scénáře vývoje základních vstupních veličin, charakterizujících produkční možnosti lesů na území České republiky v období let 2000-2050. „Co by bylo, kdyby...“: Bude-li se v lesích hospodařit způsobem jako dosud, lze podle modelu očekávat další nárůst zásob dřeva. Nemá-li zásoba dále narůstat, těžba celková by se měla do roku 2010 významně zvýšit, v následujících deceniích (do roku 2050) by pak těžba postupně klesala až na úroveň roku 2000. Optimální modelová vyrovnaná výše hospodárné těžby celkové (evidované) by se v dlouhodobém výhledu na příštích 50 let mohla pohybovat kolem 16 mil. m³ hroubí bez kůry za rok. Při úvahách o výši zásob dřeva v lesních porostech je prvořadou charakteristikou současná a budoucí struktura zásoby, proto do úvah vstupují i optimální trendy vývoje faktorů, ovlivňujících výši a strukturu modelové zásoby. Nepříznivé ekonomické podmínky mohou potenciálně vést k odsouvání těžby v porostech s nízkou rentabilitou hospodaření a naopak k většímu těžebnímu zatížení výnosnějších porostů. Tyto úvahy, postavené na globálních datech za celou ČR, jsou úvodem pro příspěvky, věnované péči o porostní zásobu.

Úvod

Jedním ze základních cílů současné lesnické politiky je zachování lesa pro budoucí generace. Má-li se tento cíl prakticky naplnit, je třeba mimo jiné dlouhodobě dbát na to, aby intenzita odčerpávání hmoty ze zásob dřeva odpovídala produkci dřeva v lesích. Neméně důležitým prvkem je pak sledování struktury zásob dřeva (existujících a vznikajících).

Úvodem obecně známé skutečnosti:

Produkce dřeva v lesích na území České republiky má dlouhodobě vzestupný trend. Údaj o celkové zásobě dříví od roku 1950 do současnosti vzrostl téměř na dvojnásobnou hodnotu. Obdobný trend vykazují i údaje o přírůstcích dřeva v lesích za uvedené období. Celková výše těžby dřeva v jednotlivých letech kolísá, v rozpětí uplynulých 10-ti až 15-ti let je však patrný mírný nárůst výše těžeb.

Je na místě se ptát, jaký by mohl být další vývoj zásob dřeva, přírůstů a možností výše těžby v ČR v příštích deceniích, jaká je optimální hodnota celkové výše těžby dřeva z pohledu dlouhodobých společenských požadavků na plnění funkcí lesa, příp. jak se určitý dlouhodoběji uplatňovaný způsob hospodaření projeví na hodnotách ukazatelů produkce dřeva.

V žádném případě neumíme a nechceme předpovídat. Cílem příspěvku je naznačit, „**co by bylo, kdyby...**...“. Úvahy jsou postaveny na krédech moderního evropského lesnictví: trvalý výnos, vyrovnanost produkce (zdrojů).

Produkce (funkce produkční) již nemá monopol na trhu zdrojů. I lesníci minulých časů si byli vědomi nebezpečí nahromadění zásob dříví v lesních porostech. I tehdy existovalo riziko rozpadu lesa a ztráta ochranné funkce lesů. Nově nastupuje např. kvalita ovzduší a vody, riziko vyhynutí žijících rostlinných a živočišných druhů apod.

V rámci nosného tématu semináře však zůstáváme u úvah o modelovém vývoji ukazatelů produkce.

Výhled vývoje ukazatelů produkce

Základními vstupními veličinami při modelování vývoje ukazatelů produkce jsou zásoby dřevní hmoty, hodnoty celkového běžného přírůstu a objem odčerpané dřevní hmoty v průřezových letech. Výsledné hodnoty mohou být dále upraveny na základě doplňujících plošných údajů o lese.

Zásoby dřevní hmoty

Vývoj zásob dřeva v lesích se odvíjí od hodnot CBP (celkového běžného přírůstu) a objemu odčerpané hmoty v průřezových letech.

Pro dokreslení vlivu nastavení jednotlivých vstupních veličin na vývoj zásob dřeva v lesích je možno prezentovat různé alternativy vývoje (viz dále).

Celkový běžný přírůst (CBP)

Hodnota CBP je jednou z klíčových vstupních veličin, potřebných pro predikci vývoje ostatních ukazatelů produkce. Výše CBP se stanoví v našich podmínkách výpočtem za použití přírůstových koeficientů. Věrohodnější hodnoty CBP budou k dispozici až po provedení zamýšlené 2. (opakované) inventarizace lesů (IL ČR). Pro potřeby této úvahy byly předpokládány hodnoty CBP pro příštích 50 let v jednotlivých průřezových rocích kvalifikovaně odhadnuty za použití následujícího scénáře vývoje: do roku 2010 hodnota CBP ještě vzroste, v dalších letech bude CBP rovnoměrně mírně klesat. V roce 2050 podle tohoto scénáře bude hodnota CBP o 11% nižší, než je jeho hodnota v roce 2000. Tento předpoklad koresponduje s výsledky odborných studií, zpracovávaných v ČR i v okolních evropských zemích.

Dlouhodobý nárůst přírůstu a zásob dřeva v lesích je vykazován ve většině evropských zemí. Příčiny zvětšujícího se přírůstu nejsou dosud jednoznačně objasněny. Všeobecně se soudí, že souvisí se stále stoupajícím spadem dusíku a postupnou eutrofizací lesních půd (zlepšující se bilancí draslíku a dalších biogenních prvků). Protisměrně se projevuje dlouhodobá nutriční degradace lesních půd (vliv imisí a jehličnatých monokultur).

Odčerpávání dřevní hmoty (výše těžeb a hmota ponechaná v lese)

Objem odčerpané dřevní hmoty v průřezových letech je třeba nahlížet jako součet dvou hodnot:

- evidované (vykázané) celkové těžby dřeva a
- hmoty (nevidované) ponechané v lese, která postupně odchází z porostní zásoby; jedná se např. o těžební zbytky, ztráty na živé hmotě následkem mortality, tj. stojící a ležící tlející hmota, apod.).

O objemu hmoty ponechané v lese chybí novější údaje (poslední statisticky věrohodné údaje byly pořízeny v letech 1987 a 1991). Aktuální údaje budou k dispozici až v roce 2005 (jako jeden z výstupů inventarizace lesů – IL ČR). Je možno pracovat s variantami vývoje tohoto ukazatele: nárůst, setrvalý stav, pokles. Výše objemu hmoty ponechané v lese může být ovlivněna podmínkami na trhu (výrobní náklady versus ceny sortimentů), zdravotním stavem porostů (mortalita), působením škodlivých činitelů, záměrem vlastníka lesa, požadavky ochrany přírody na ponechávání tlejícího dřeva v porostech apod.

Pro predikci dopadů výše těžeb na celkovou zásobu dřeva (při daném vývoji hodnot CBP) byly použity dva základní (limitní) scénáře vývoje příslušných ukazatelů :

- těžba (odčerpávání hmoty) v průřezových letech zůstává na dosavadní úrovni (v zahraničních pramenech je tento scénář označován **BAU**, tj. angl. bussiness as usually),
- těžba (odčerpávání hmoty) s takovou intenzitou, aby zásoby setrvaly na dosavadní úrovni (scénář označován **MAX**, tj. angl. maximum sustainable management).

Rozloha lesa

Vývoj výměry pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL) má dlouhodobě stoupající trend (nárůst za uplynulých 10 let o cca 8 tis.ha, tj. o 0,3%). Plocha porostní půdy se mění z roku na rok v řádu spíše jen stovek hektarů. Jedná se o úbytky lesa, způsobené zábořem půdy pro výstavbu investičního charakteru, a o přírůstky vzniklé např. zalesněním nelesní půdy.

Lze očekávat, že důsledkem postupné restrukturalizace zemědělské výroby a účinnosti dotačního systému bude v příštích letech nárůst výměry nově zalesněných pozemků (včetně zakládání lignikultur). Na výši zásob dříví se tento faktor prozatím neprojeví.

Rozsah holiny, plochy jehličnatých a listnatých dřevin

Údaj o rozsahu holiny je agregovaným údajem ze všech platných LHP a LHO (stav při dokončení zpracování LHP). Nevypovídá tedy o aktuálním stavu, ale o stavu, jaký byl přibližně 5 let před agregací údajů. Tento agregovaný údaj v posledních letech má klesající trend. Odhad pro následující decennia je postaven na předpokládaném rozsáhlejší uplatňování podrostního způsobu hospodaření, holiny však budou vznikat i nadále.

Lze očekávat, že plošný podíl listnatých dřevin na celkové výměře lesů může vzrůst během příštích 50-ti let minimálně o cca 5% (ze současných 22%). Podíl listnatých dřevin bude narůstat na úkor jehličnatých dřevin.

Výhled vývoje ukazatelů produkce

Zadání **BAU** (Obr.1): Těžby (odčerpávání zásob) zůstávají na dosavadní úrovni (v zahraničních pramenech je tento typ scénáře označován zkratkou BAU, tj. angl. bussiness as usually).

Výhled: TC (těžba celková evidovaná) a ztráty vykazují do roku 2050 setrvalý stav; CBP nárůst, pak mírný pokles (v roce 2050 na úroveň 6,8 m³/ha; výchozí hodnota v roce 2000 byla 7,7 m³/ha).

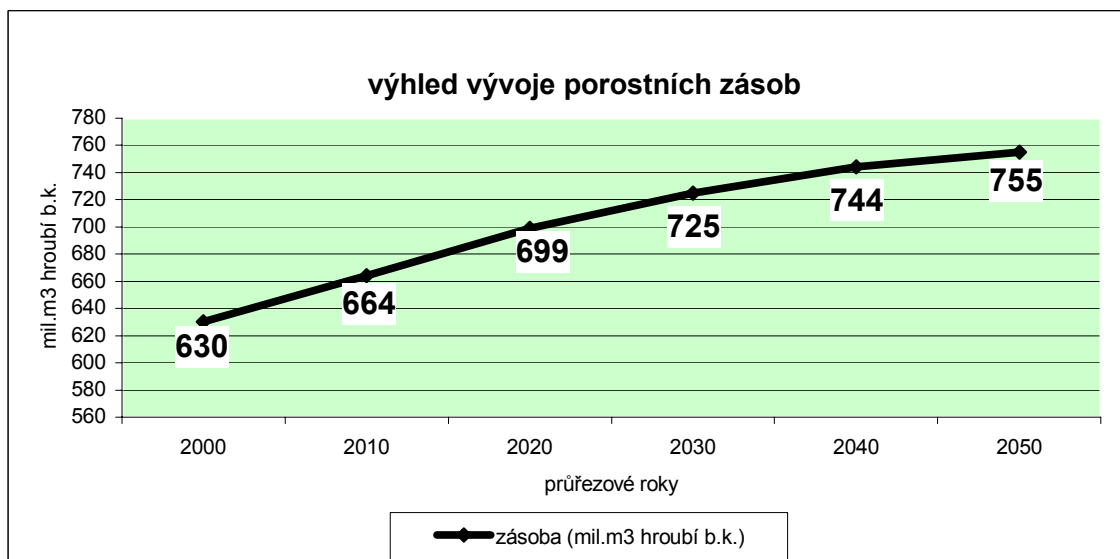
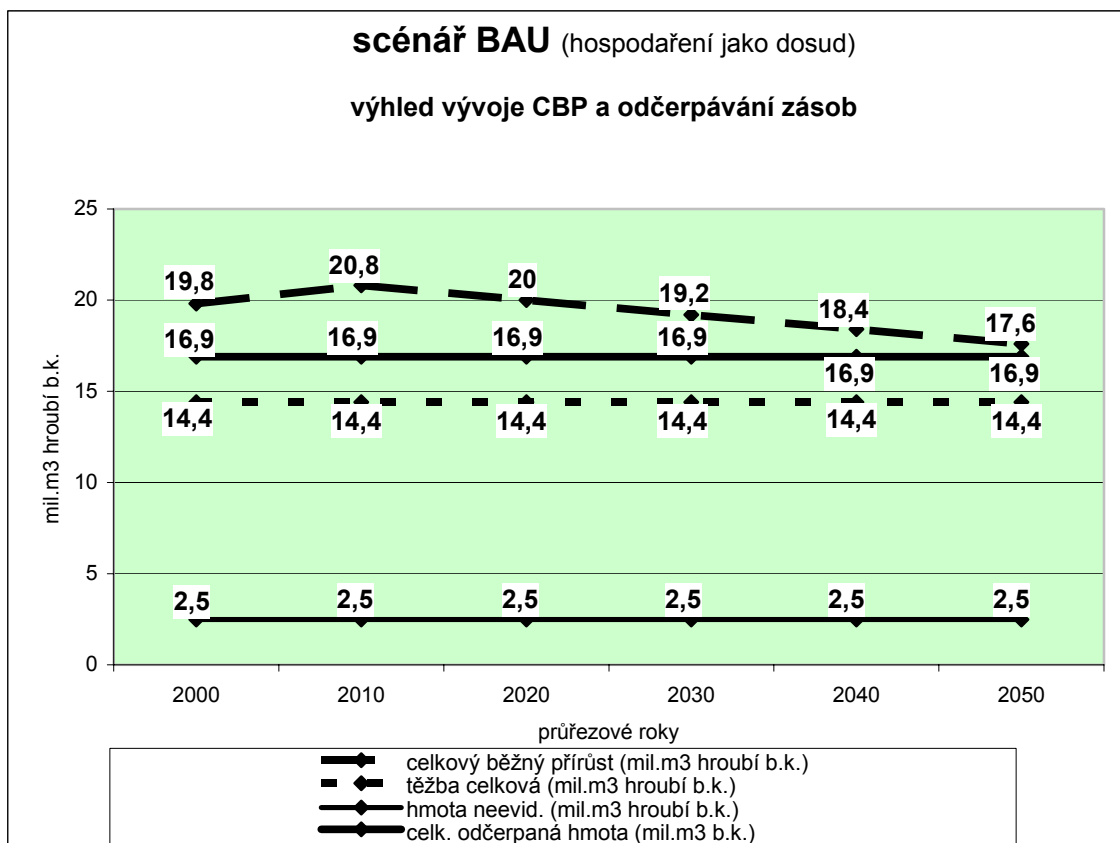
Komentář: zásoba trvale narůstá (hodnota v roce 2050 bude o 20% vyšší než v roce 2000).

Zadání **MAX** (Obr.2): Těžby (odčerpávání zásob) s takovou intenzitou, aby zásoby setrvaly na dosavadní úrovni (scénář označován zkratkou MAX, tj. angl. maximum sustainable production).

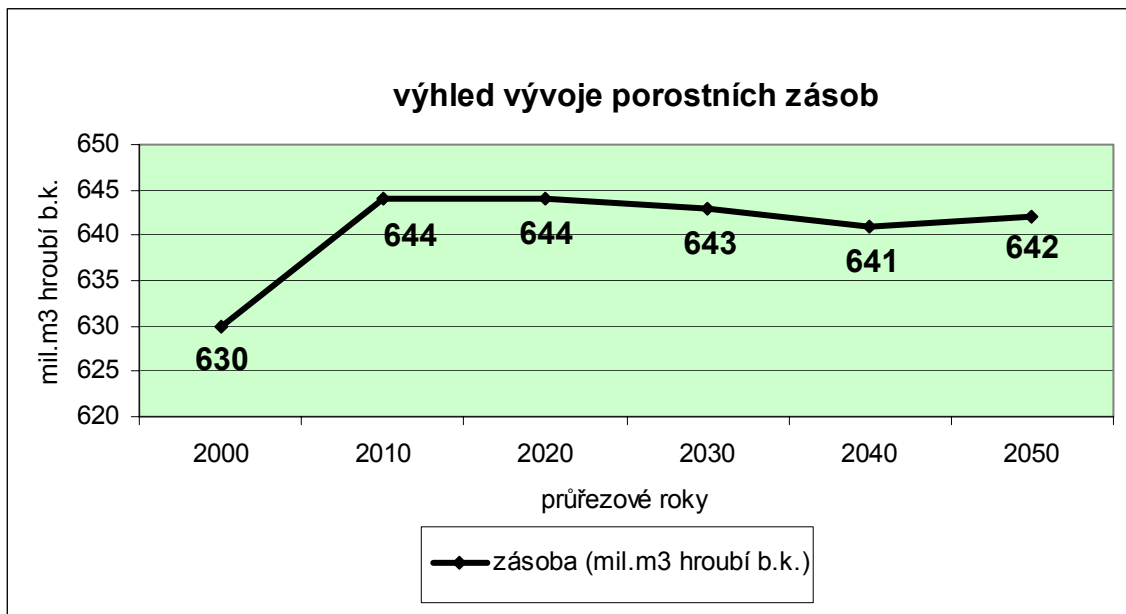
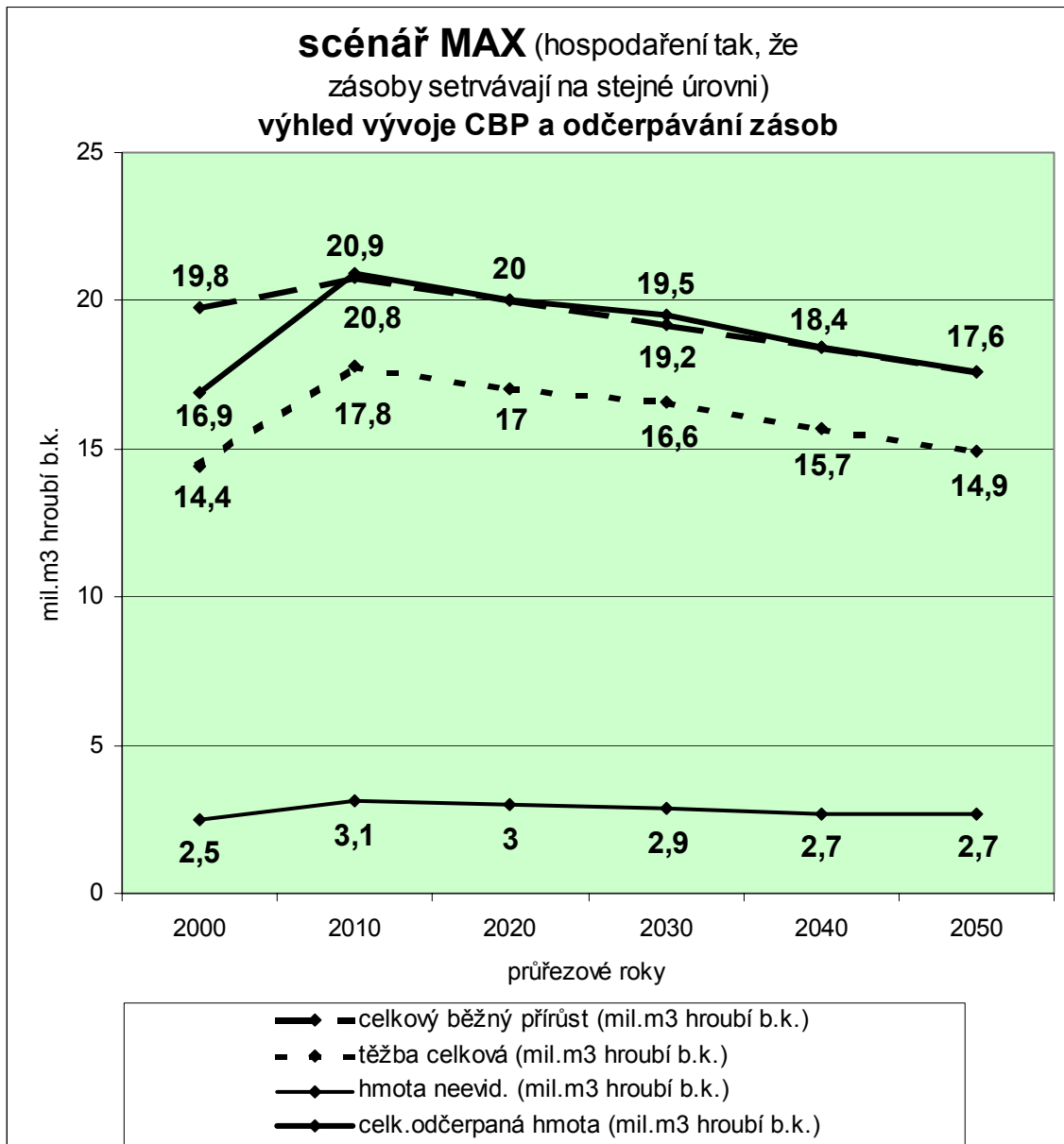
Výhled: CBP a suma odčerpané hmoty v průřezových rocích jsou si rovny; TC (evidovaná) v roce 2010 nárůst o 23%, pak pokles (v roce 2050 na hodnotu jen o 3% vyšší než v roce 2000); ztráty kopírují TC; CBP nárůst-pokles, těžba listnatá - pomalý nárůst na úkor těžby jehličnaté.

Komentář: zásoba do roku 2010 vzroste o 2% (na 645 mil. m³), pak až do roku 2050 setrvává na přibližně stejné hodnotě (642 mil. m³). TC (evidovaná) do roku 2010 vzroste o 23%, pak trvale klesá (v roce 2050 bude na úrovni roku 2000).

Obr. 1



Obr. 2



Optimální modelová zásoba dřevní hmoty v lesních porostech České republiky

Zásoba dřevní hmoty v lesních porostech je veličinou **dynamickou**, proměnlivou v čase a prostoru. Ovlivňuje ji řada faktorů, např. růstové podmínky, způsob a cíle hospodaření v lesích, vliv biotických a abiotických škodlivých činitelů, hospodářské záměry vlastníků lesů, situace na vnitřním a mezinárodním trhu se dřívím, společenská objednávka na plnění širokého spektra funkcí lesů (doplněná souborem ekonomických nástrojů), dlouhodobé naplňování cílů státní lesnické politiky a navazujících resortů (specifikovaných v Národním lesnickém programu), existující a budoucí mezinárodní závazky České republiky na úseku obhospodařování lesů, apod.

Zásobu dřevní hmoty je účelné charakterizovat nejen její absolutní **výši**, ale zejména její **strukturu** (včetně např. ekologických, technologických, přírůstových, kvalitativních a hodnotových ukazatelů). To platí i při úvahách o optimální modelové zásobě dřevní hmoty. Je přirozené, že k **pojetí optimální zásoby** mohou existovat rozdílné přístupy (přístup např. vlastníka lesa, orgánu státní správy lesů, orgánu ochrany přírody, managementu dřevozpracujícího podniku, návštěvníka lesa, apod.). Při stanovení optimální modelové zásoby (s časovým horizontem v roce 2050) je třeba zohlednit řadu ovlivňujících faktorů, jako jsou např.:

- vývoj budoucí poptávky po využití stromové biomasy (bude zájem o kvalitní, hodnotné sortimenty dříví, nebo jen o objem dříví bez ohledu na kvalitu?)
- dřeviny, o které bude zájem
- lesní produkty, služby a funkce lesů, o které bude zájem
- vývoj tržních cen lesních produktů, případně služeb a funkcí lesů
- vývoj nákladů a výnosů z obhospodařování lesů
- míra požadavků na trvalost a vyrovnanost produkce dřevní hmoty
- očekávané změny klimatu (princip předběžné opatrnosti) apod.

Optimální trendy vývoje faktorů, ovlivňujících výši a strukturu modelové zásoby dřevní hmoty do roku 2050 (za předpokladu, že obecným cílem hospodaření bude zachování lesů a vyvážené plnění funkcí lesů dle očekávané společenské objednávky):

- udržení a nárůst výměry porostní půdy
- postupný nárůst zastoupení listnáčů v druhové skladbě lesních porostů
- dlouhodobá postupná úprava věkové struktury lesů (racionální obnova zralých, upřednostnění obnovy starých porostů, s vyústěním do omezení ztrát na přírůstu)
- Optimalizace operativních časových rámců obnovy lesa (racionální volba počátku a ukončení obnovy lesa, omezení jak předčasné obnovy, tak i nevhodného odsouvání obnovy zralých porostů, s vyústěním do omezení ztrát na výnosu)
- racionální výchova porostů s cílem optimalizace hodnotového výnosu a zajištění stability porostů
- racionální omezení holosečných prvků při obhospodařování lesů a ve vhodných podmínkách upřednostnění podrostního způsobu hospodaření
- omezení nevhodného prořezávání porostů (omezení ztrát na přírůstu, snížení rizik narušení statické stability porostů)
- zajištění odolnosti lesních porostů proti působení škodlivých činitelů
- využití produkčního prostoru lesních porostů (nárůst podílu porostů s bohatší strukturou)
- udržení, případně nárůst přírůstu stromů a porostů
- racionální dopravní zpřístupnění porostů pro širší uplatnění podrostního způsobu hospodaření
- trvalé a vyrovnané odčerpávání zásob dřevní hmoty
- péče o maximální hodnotový výnos (se zohledněním produkčního a ekologického potenciálu)

Bude-li se v lesních porostech na území České republiky reálně hospodařit podle výše naznačených trendů (a za předpokladu, že nebude docházet k abnormálnímu působení škodlivých činitelů a účinky prostředí se budou vyvíjet podle dříve naznačeného scénáře), lze očekávat, že **struktura** zásoby dřevní hmoty v lesních porostech z pohledu široké společenské objednávky se bude postupně zlepšovat.

Exaktní modelování této veličiny by vyžadovalo hlubší interdisciplinární výzkum. Na úrovni této stručné úvahy, na základě rámcového posouzení vlivu rozhodujících faktorů lze konstatovat:

Za **optimální výši modelové zásoby dřevní hmoty** v lesních porostech na území České republiky v období do roku 2050 je účelné rámcově a dlouhodobě považovat současnou úroveň této zásoby (s přijatelnou tolerancí výkyvů $\pm 5\%$ hodnoty této veličiny během periody 5-10 let), tj. **cca 650 mil.m³** hroubí bez kůry (s rozptylem v rozsahu 630-670 mil.m³ během příštích 50-ti let).

K tomuto konstatování vedou následující skutečnosti:

V globálním pohledu je současná výše a struktura zásoby dřevní hmoty v lesních porostech na území České republiky celkem uspokojivá. Lesní porosty jsou vesměs zřetelně racionálně vychovávané, převážně nejsou přehoustlé ani nevhodně proředěné. Globální údaj o holině má dlouhodobě klesající trend. Podíl listnáčů při obnově porostů již po několik let stoupá, stejně tak podíl přirozené obnovy. Nárůst délky doby obmýtní snad již stagnuje. Postupný posun plošně nadnormálních věkových stupňů (zejména 7.-9.věk.st.) do mýtného věku je z hlediska disponibilního objemu dřevní hmoty pozitivní. Naopak negativním jevem je skutečnost, že stále přetrvává zvýšený plošný podíl starých porostů, jejichž obnova se nevhodně odsouvá.

Optimální hodnoty základních veličin prognózy vývoje zásob dřevní hmoty v lesích na území České republiky jsou naznačeny níže.

Zadání **OPTIMUM** (Obr.3): Vybalancování výše těžby, přírůstu a zásob tak, aby těžby (odčerpávání hmoty) byly dlouhodobě do roku 2050 vyrovnané, s takovou intenzitou, aby zásoby setrvaly v tomto období na přibližně stejné úrovni (s rozptylem kolem 5%).

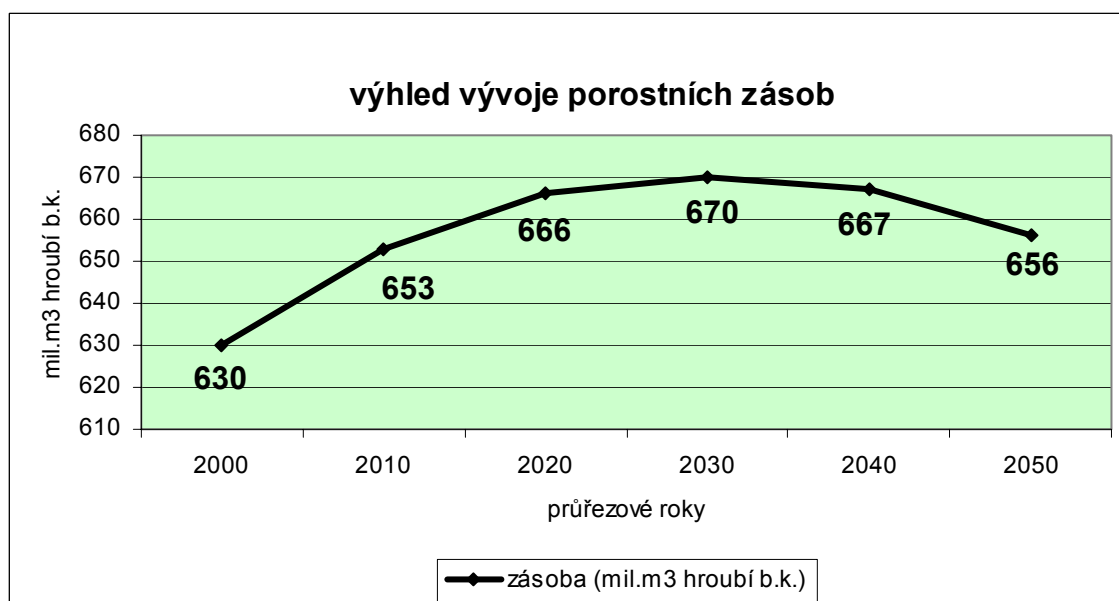
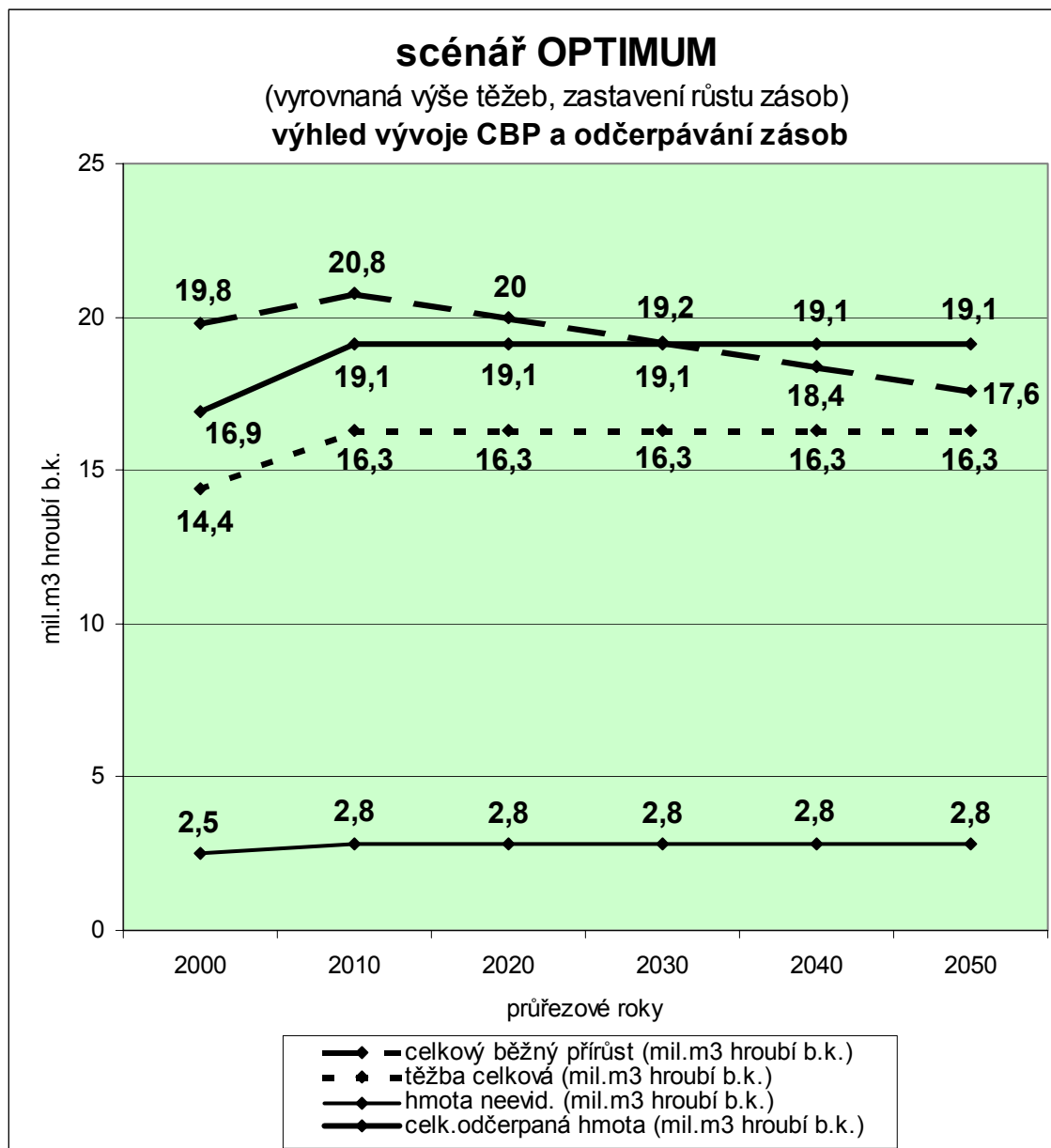
Výhled: TC (evidovaná) do roku 2010 mírný nárůst, pak až do roku 2050 setrvalý stav; ztráty kopírují TC; CBP nárůst-pokles; těžba listnatá - pomalý nárůst na úkor těžby jehličnaté; zásoba velmi mírný nárůst, pak pokles přibližně na výchozí úroveň z roku 2000.

Komentář: TC (evidovaná) v roce 2010 nárůst o 13% (vzhledem k roku 2000) - na úroveň 16,3 mil. m³ za rok, pak až do roku 2050 setrvalý stav; zásoba do roku 2030 vzroste o 6% (na 670 mil. m³), pak do roku 2050 mírný pokles na úroveň 656 mil.m³ (nárůst od roku 2000 o 4%). V období 2030 – 2050 je modelový objem odčerpávaných zásob vyšší než příslušný CBP. Důvodem je dlouhodobé vyrovnání výše těžeb, zašetřování zásob do roku 2030 a následné odčerpávání zašetřených zásob do roku 2050.

Závěr:

Optimální vyrovnaná modelová výše hospodárné těžby celkové (evidované) by se v dlouhodobém výhledu na příštích 50 let měla pohybovat kolem **16 mil.m³** hroubí bez kůry za rok (za předpokladu, že roční objem neevidované hmoty ponechané v lese bude 2,5-2,8 mil. m³ hroubí).

Budou-li se základní charakteristiky (výše, struktura) zásoby dřevní hmoty v lesních porostech na území České republiky vyvíjet podle naznačených trendů, lze očekávat, že v období do roku 2050 budou lesy schopny přiměřeně plnit požadavky, které na ně budou společností kladeny.



Příklad potenciálního ovlivnění zásoby dřevní hmoty v lesních porostech:

Modelový podíl lesních porostů s nízkou až nulovou očekávanou rentabilitou hospodaření na celkové výši těžeb (v kategorii lesů hospodářských).

Jedním z faktorů, které ovlivňují výši a strukturu zásoby dřevní hmoty v lesních porostech, je charakter odčerpávání dřevní hmoty z lesních porostů formou těžby mýtní a těžby předmýtní.

Při praktickém umístění těžeb (v reálném čase a v konkrétních porostech) hospodář samozřejmě přihlíží k aktuální rentabilitě hospodaření. Nepříznivé ekonomické podmínky se mohou projevit v nízké očekávané rentabilitě plánovaných činností, v určitých případech by hospodaření mohlo být i ztrátové.

Řešení příkladu: na základě údajů uvedených v publikaci Ing. Karla Plívy*) byla sestavena 3 seskupení souborů lesních typů s nízkým produkčním potenciálem (PP1-3).

PP3 (podprůměrný produkční potenciál):

3K, 6K, 7K, 8K, 3I, 3N, 4N, 5N, 6N, 8N, 1S, 2S, 8S, 5C, 8F, 8A, 8V, 1P, 2P, 6Q, 3R, 5R, 7R

PP2 (nízký produkční potenciál):

1M, 6M, 7M, 0K, 2K, 1I, 2I, 0N, 1N, 2N, 7N, 1C, 2C, 3C, 4C, 1A, 2A, 0P, 1Q, 2Q, 5Q, 4Q, 7Q, 8Q, 1T, 3T, 5T, 7T, 1G

PP1 (velmi nízký produkční potenciál):

0M, 2M, 3M, 4M, 5M, 8M, 1K, 0Q, 8T

Z databáze údajů o lesích v České republice (bez VLS) byl proveden tématický výběr „Zásoba mýtních porostů v ČR (bez VLS, jen v kategorii lesů hospodářských)“ pro výše uvedená seskupení SLT. Následně byly vypočteny a agregovány údaje o modelové decennální těžbě celkové v České republice. Souhrnné údaje jsou uvedeny v Tab.1.

Tab.1 Modelová decennální těžba celková v ČR v členění podle produkčního potenciálu, bez VLS, jen v kategorii lesů hospodářských, [m³]

dřeviny	věk	produkční potenciál					
		PP1	PP2	PP3	PP1+2	PP1+2+3	PP1 až PP6
jehl.	do 120	740 967	4 025 389	9 567 937	4 766 356	33 893 716	58 142 638
	121-140	336 415	1 212 119	2 142 110	1 548 534	6 797 100	9 764 877
	140+	60 450	230 235	435 335	290 685	1 432 670	1 734 226
list.	do 120	49 697	570 543	831 816	620 240	3 011 582	7 845 940
	121-140	5 910	117 063	186 283	122 973	809 445	1 438 904
	140+	2 950	40 097	94 381	43 047	467 121	574 694
jehl.+list.	do 120	790 664	4 595 932	10 399 753	5 386 596	15 786 349	65 988 578
	121-140	342 325	1 329 182	2 328 393	1 671 507	3 999 900	11 203 781
	140+	63 400	270 332	529 716	333 732	863 448	2 308 920
celkem [m ³]		1 196 389	6 195 446	13 257 862	7 391 835	20 649 697	79 501 279
procentický podíl na těžbě celkové [%]		1,5	7,8	16,7	9,3	26,0	100,0

Pramen: ÚHÚL Brandýs nad Labem, 2002

*) Plíva, Karel (2000), „Trvale udržitelné obhospodařování lesů podle souborů lesních typů“, ÚHÚL Brandýs nad Labem, účelová publikace

Komentář k Tabulce 1:

Podíl modelové těžby celkové v porostech na stanovištích s velmi nízkým, nízkým a podprůměrným produkčním potenciálem (PP1+PP2+PP3) na celkové modelové těžbě (na stanovištích s produkčním potenciálem PP1 až PP6) činí **26,0%**.

Lze konstatovat, že za určitých nepříznivých ekonomických podmínek by mohlo docházet k výrazným přesunům ve struktuře celkové výše těžeb jako důsledek snížení rentability obhospodařování lesů. Může docházet k **odsouvání těžby** mýtní i předmýtní na některých stanovištích, v porostech určité druhové, věkové nebo sortimentní skladby, v obtížných technologických poměrech apod. Náhroudou za odsunutou těžbu může docházet k **většímu těžebnímu zatížení porostů**, v nichž lze očekávat vyšší rentabilitu hospodaření.

Rozsah zmíněných možných přesunů v rámci celkové výše těžeb (bez VLS, jen v kategorii lesů hospodářských) může modelově dosáhnout hodnoty až **jedné čtvrtiny** celkové výše těžeb v kategorii lesů hospodářských, tj. rámcově cca 2 mil. m³ za rok (viz Tab.1).

Dlouhodobé, soustavné přesuny v rámci struktury celkové výše těžeb se mohou negativně projevit ve výši a struktuře zásoby dřevní hmoty v lesních porostech České republiky. Jejich důsledkem může být např. postupné snižování zásob dřevní hmoty v porostech na produkčně příznivých stanovištích, nárůst výměry a následný rozpad starých a přestárých porostů na nepříznivých stanovištích.

Závěr:

Ve výše zmíněném kontextu je zcela zřejmý význam dlouhodobé racionální péče o porostní zásobu v lesích na území České republiky.

PÉČE O POROSTNÍ ZÁSOBU V RŮZNÝCH SITUACÍCH OBHOSPODAŘOVÁNÍ LESA

Vladimír Tesař

Podle současného společenského zadání mají lesníci výhledově upravit funkční potenciál lesa do takového stavu, že bude flexibilně plnit dřevoprodukční i sociální funkce. Předpokladem je, že bude posílena jeho ekologická stabilita pokud mu tato vlastnost chybí nebo stabilita bude udržena. Stabilita a velikost funkčního potenciálu spolu úzce souvisejí, obojí je dáno vnitřní výstavbou lesa ve vazbě na stanovištní poměry. Rozhodnutí, at' jsou učiněna vlastníkem nebo státem - pak jsou lesopolitická - jsou nakonec plněna nástroji pěstování lesa. Pěstitel nemůže pracovat s lesem podle libovůle s představami o přírodně ideálním lese, ale musí brát v úvahu hospodářský cíl, ekonomické souvislosti a technické prostředky k dosažení. To má však i druhou stránku. Za měnící se požadavky na užitky a produkty lesa bere společnost přinejmenším spoluzodpovědnost. Jednou nasměřované procesy v lese nelze totiž obrátit jiným směrem bez rizika hospodářských ztrát na dosud vynaložených vkladech a devastace lesnického vědomí.

Lesnické myšlení posledních let směřuje ke konsensu, že bude užitečné setrvalost obhospodařování lesa zajišťovat ekologicky oprávněnými způsoby, tj. takovými, které šetří lesní prostředí a využívají přírodní síly, tzv. *biologickou automatizaci*. Takovou strategii zaujímá PRO SILVA. Jejím obsahem je předně tvorba porostů využívajících, ne však nadužívajících potenciál stanoviště, k tomu přistupuje udržení kontinuity lesního prostředí tím, že obnova probíhá až do konce pod horním nebo účinným bočním vlivem porostu. Znamená to především, že zejména v jejím průběhu bude pečováno o porostní zásobu, aby přinášela co nejvyšší možný finanční výnos. Jím se pokryjí případné zvýšené náklady spojené s technicky náročnějším obhospodařováním a náklady na zajištění jiných funkcí lesa.

Z podstaty péče o porostní zásobu či obhospodařování porostní zásoby vyplývá mimo jiné tvorba silných sortimentů dřeva. Právě tento moment se v poslední době dostává do rozporu se stavem trhu se surovým jehličnatým, zejména smrkovým, dřívím. Tento stav bude muset být řešen v širším společensko-ekonomickém konsensu a pěstování lesa se účasti na tomto úsilí nemůže zříci.

Výstižný rozbor pojmů obhospodařování porostní zásoby či péče o porostní zásobu a přehled o historickém vývoji jejich pojetí podal již dříve Poleno (2001). Jen připomeňme jména hlavních protagonistů uvedených směrů, kteří ve 2. polovině 20. stol. ovlivnili naše lesnické myšlení a praxi – KRUTSCHE (ve slovenském překladu 1952), HEGERA (v období 1930-1954) a nejnověji REININGERA (1992, v českém překladu 1997).

S péčí o porostní zásobu je spojena řada zásadních otázek, jež může exaktně zodpovědět jen nauka o výnosu. Klíčovým pojmem je ekonomická zásoba. Tento příspěvek nemůže rozebírat celou problematiku, chce jen poukázat na určitou možnost, jak bezprostředně začít řešit rozpor mezi požadavky na tvorbu a obnovu hospodářského lesa a odbytem dřeva v silných sortimentech. Zdůrazňujeme, že se týká jehličnatých, především smrkových porostů. Péče o porostní zásobu v listnatých porostech má zcela jinou hospodářskou rovinu. Představu o rozsahu problému si můžeme upřesnit podle následujícího přehledu

Plocha typů porostů (1-5) podle přítomnosti smrku a podíl smrku (%) na porostní ploše podle věkových tříd (ÚHÚL 2002)

Věková třída	Plocha a zastoupení											
	1		2		3		4		5		6	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1 - 20	109 751	98,8	91 554	72,9	51 894	6,2	83 557	72,0	83 756	7,1	412 332	56,7
21 - 40	93 699	98,8	81 657	71,0	78 795	7,9	69 461	70,2	58 772	9,8	381 809	53,3
41 - 60	81 177	98,4	59 916	70,7	98 232	6,8	72 532	71,6	48 809	12,2	361 718	50,5
61 - 80	115 501	98,1	70 394	70,7	84 937	6,4	123 996	71,8	70 142	14,0	464 304	56,7
81 - 100	129 236	98,0	45 221	70,7	54 035	7,9	109 526	73,7	83 769	12,6	425 956	59,7
101 - 120	63 798	98,1	25 427	70,9	41 667	8,0	49 836	72,9	64 389	10,7	248 605	51,2
121 - 140	18 598	98,4	7 671	70,3	21 115	6,6	13 730	72,2	25 561	10,9	88 201	43,0
141 - 160	6 381	99,1	2 392	71,1	9 673	6,0	3 248	72,3	6 436	10,0	28 596	40,6
161 - 180	2 633	99,5	683	70,5	3 992	4,8	519	69,5	2 597	13,4	10 502	38,1
181 +	1 631	99,5	280	66,7	2 771	5,7	190	70,8	273	9,5	5 173	41,1
Sa plochy	622 403		385 194		447 111		526 595		444 230		2 427 196	
%		98,6		70,5		6,6		70,2		11,0		49,0

Typ porostu podle smíšení:

1: SM 90+

2: SM 50-90; listn 10-50

3: SM -50; listn 50+

4: SM 50+; jehl 50-

5: SM -50; jehl 50+

6: všechny záznamy

Pro zdůvodnění návrhu považujeme za užitečné posoudit problém na základě tří základních hospodářských situací.

Situace I - Holosečný les (les věkových tříd)

Holosečným hospodářským způsobem vzniká les vyhraněných věkových tříd (stupňů), ve kterém jsou porosty odlišného věku uspořádány vedle sebe, nezáleží na tom, jak jsou v lesním komplexu skutečně rozmístěny. Připomeňme, že pojem holosečný les je podřazený pojmu les pasečný. Pro les věkových tříd byly konstruovány růstové (výnosové) tabulky, mnoho pozornosti bylo věnováno vypracování modelů pěstování pro celou dobu obmýtlí. Obhospodařování porostní zásoby řízené stupněm a silou probírek směřuje k tloušťkovému uspořádání stromového inventáře porostu podle Gaussovy křivky. Při hromadné sklizni dřeva v závěrečné mýtní těžbě se získávají poměrně homogenní sortimenty. Celý tento pěstební systém se nejvíce podobá zemědělské výrobě. Ostatně proto dostalo pěstování lesů v 18. stol. v němčině označení „Waldbau“ proti „Feldbau“. Pokud by v tom vlastník lesa viděl výhodu, měl by si uvědomit, že na druhé straně mladé porosty nevyužívají produkční prostor a produkují velké množství dřeva slabých sortimentů. Ty jsou rovněž spojeny s obyčejnými problémy. Výchovné těžby však musí být uskutečněny, aby se dosáhlo „ideální“ mýtní sklizně. Intenzifikace pěstování je možná jen v pozdních probírkách v režimu tzv. přírůstného hospodářství.

Stejnověké porosty pěstované jako homogenní jsou zranitelné živly a jsou-li rozvráceny, model obhospodařování přestává platit, systém se bortí, ztrácí se hospodářská jistota. Připočteme-li k uvedeným skutečnostem ekologická rizika pro udržení produkční podstaty lesa, pochopíme, proč se v 50. a 60. letech minulého století přistoupilo k přestavbě celého systému.

Pěstební systém lesa věkových tříd je nepružný a obraz lesa je relativně nejvíce vzdálen představám o fungování mnohaúčelového lesa. Tuto situaci obhospodařování lesa zmiňujeme proto, že příklon k holosečnému lesu s jednoduchou časovou a prostorovou organizací vždy existoval a stále se s ním budeme setkávat. Odmítání možnosti, že budou vyprodukovány i silné sortimenty dřeva logicky svádějí

k tendencím obhospodařovat les holosečným způsobem. Dnes ještě chybí odvaha se k tomu otevřeně přiznat.

Situace II - Výběrný les

Výběrný les sjednocuje všechny pěstební záměry a zásahy – výchovu, formování struktury a těžbu zralých stromů - do jednoho aktu, který se uskutečňuje na dlouhodobě hospodářsky vyrovnaném objektu. Tato výběrná těžba se děje na základě promyšlené volby stromů hospodářsky vyhovujících, tj. přírůstavých, s dobrými technickými vlastnostmi, patřičně prostorově umístěných apod. O vyvinutém, vyrovnaném výběrném lese je možné hovořit, když splňuje následující požadavky, když je soustavně obhospodařován podle tzv. výběrných principů:

- trvalé zachování lesa na každé části jednotky rozdělení lesa
- trvalá možnost opakovat těžbu mýtně zralých stromů na každé prostorové jednotce hospodářského souboru
- rovnovážný stav porostu na dílčí jednotce pokud se týká tloušťkové četnosti stromů při dosažení optimální zásoby a dlouhodobě vyrovnaném objemovém přírůstu
- systematické a důsledné uplatňování kritérií zušlechťovacího výběru ve všech vrstvách porostu
- neustálá plynulá přirozená obnova.

V tloušťkovém spektru výběrného lesa je charakteristická poměrně velká účast silných stromů. Jejich přítomností se výběrný les utváří a udržuje. Jeho ekonomická efektivnost i dnes stojí v zemích výskytu na bezproblémovém odbytu silného dříví.

Situace III - Přestavba nepřirozených smrkových porostů

Ve druhé třetině minulého století bylo učiněno mnoho pokusů o převod pasečného smrkového lesa na les výběrný. Výsledkem tohoto metodicky náročného a dlouhodobou důslednost vyžadujícího úsilí je řada lesnických objektů v poměrně pokročilém stupni přestavby podle toho, jak dlouho a jak důsledně se uplatňovaly výběrné principy. Obrazu výběrného lesa se u nás nejvíce přibližují asi tři objekty. Většina z 29 objektů, které jsou evidovány jako příkladové pro přestavbu smrkových porostů jsou podrostním lesem, označovaným jako maloplošně pasečný – podrostní, od obrazu výběrného lesa jsou velmi vzdáleny. Jsou výsledkem činnosti lesních hospodářů – pěstitelů, kteří zaslíbeně naplňovali ustanovení lesního zákona č. 166/1960 Sb. Ten určoval maloplošně pasečný – podrostní hospodářský způsob za základni.

Podrostním hospodářským způsobem bylo dosaženo významných efektů v tvorbě dřevních sortimentů, velkého uplatnění přirozené obnovy dřevin a vysokého stupně biologické racionalizace ve výchově mladých porostů. Silným nástrojem k dosažení všech těchto účinků je regulace světla a stínu. Spočívá v co nejčlenitější **porostní struktuře** – výškové i plošné. Protože výška stromů je úměrná jejich tloušťce, je třeba dosáhnout co největšího možného tloušťkové rozrůznění. Relativní tloušťkové rozvrstvení funguje v podstatě stejně v porostu stoletém jako v šedesátiletém. Relativně nejsilnější stromy z celého spektra, tedy ty, jež mají nejmohutnější koruny a proto formují porostní prostředí nejvíce, jsou pro dobrý výsledek nezbytné. Uvedli jsme již, že přítomnost silných stromů má zásadní význam pro utváření nejvyšší formy přírodě blízkého hospodářského lesa, lesa výběrného.

Shrnutí

Pokud na jedné straně odmítneme holosečný pasečný les a jemu odpovídající hospodářský způsob jako nepřiměřený požadavkům na cílový stav lesa a na druhé straně uznáme, že výběrný les je pro nás v širokém provozním měřítku neuchopitelný a je tudíž nerealistickou vidinou, pak musíme rozhodnout o jiném řešení. Mezi uvedenými krajními polohami je velice široký manévrovací prostor. V něm byla ve druhé polovině minulého století zvolena varianta maloplošně pasečného – podrostního lesa. Rozbory výsledků tohoto hospodaření na příkladových objektech, právě uskutečňované v rámci projektu Národní agentury pro zemědělský výzkum ukazují, že stačilo v tehdejšímu kurzu pokračovat.

Určitým východiskem ze současné nepříznivé situace je začít se sklizňovou obnovní těžbou, již ve věku 70 let, popř. i dříve. Dosáhne se všech potřebných pěstebních efektů a při tom konečné nejsilnější stromy většinou nebudou muset přesáhnout tržně kritickou tloušťku. Navíc světlostní přírůst na ponechaném stromovém inventáři je v mladším věku relativně intenzivnější, i když absolutně nižší, když se utváří na menším obvodu kmene.

Včasná těžba silných stromů předpokládá, že budou odstraňovány jakmile splní svou biologickou úlohu. Měly by být vyznačovány v kratších intervalech než jsme zvyklí. K takovým těžbám může být přistoupeno v porostech, které jsou pro takové zásahy připraveny soustavnými silnými úrovnovými probírkami od středního věku.

I když tato intenzifikace pěstování bude spojena s určitými vyššími náklady nutnými pro metodickou intenzifikaci, v celkové ekonomické bilanci za obmýtlí jsou to náklady zanedbatelné.

Docházíme k určitému paradoxu. Současný odbytový problém, pocíťovaný pro obhospodařování lesa za nepřijatelný, se nakonec může projevit pozitivně. Může stimulovat urychlení přestavby vyhraněného lesa věkových tříd směrem k nepesečnému lesu.

Příspěvek byl vypracován v rámci řešení projektu NAZV QD1130/2001/01 Cíle a způsoby přestavby SM monokultur – vyhodnocení objektů přírodě blízkého obhospodařování lesů v České republice

Prameny

Heger, A. (1950): *Lehrbuch der forstlichen Vorratspflege*.- Neuman, Radebeul und Berlin.

Konšel, J. (1931): *Stručný nástin tvorby a pěstění lesů v biologickém ponětí*. – Čs. matice lesnická v Písku, 551 s.

Korpel', Š., Saniga, M. (1993): *Výběrný hospodářský způsob*. – VŠZ – lesnická fakulta Praha a Matice lesnická Písek, 128 s.

Krutzsch, H. (1956): *Vytváranie lesa*.- SVPL, Bratislava, 151, s.

Poleno, Z. (2001): *Péče o porostní zásobu a hospodaření s porostní zásobou*.- Sborník referátů ze semináře, „Odkaz opočenského hospodářství Hugo Koniase“, PRO SILVA BOHEMICA, Opočno 7.5. – 18.5. 2001, s. 53-62

Reininger, H. (1999): *Těžba cílových tlouštěk aneb výběr v lese věkových tříd*.- MZe, 120 s.

Tesař, V. (2001): *Cesta k přírodě blízkému a ekologicky oprávněnému pěstování lesa u nás*. - Sborník referátů ze semináře, „Odkaz opočenského hospodářství Hugo Koniase“, PRO SILVA BOHEMICA, Opočno 7.5. – 18.5. 2001, s. 26-33

Kontakt

Prof. Ing. Vladimír Tesař, CSc.

předseda pobočky ČLS PRO SILVA BOHEMICA

Ústav zakládání a pěstění lesů, MZLU v Brně

Zemědělská 3, 613 00 Brno

tesarv@mendelu.cz

SOUČASNÉ MOŽNOSTI ZPRACOVÁNÍ PŘESÍLENÉHO DŘEVA A PŘEDPOKLAD VÝVOJE

Petr Pražan

Historickým nástupem agregátních technologií v 70. a 80. letech minulého století, které se konstruovaly na největší průměry kulatinových sortimentů, došlo k likvidaci malých kapacit, které byly schopné mimo jiné i zpracovávat silné a velmi silné dřevo. Důvodem nasazení takovýchto moderních technologií byla především nutnost zvýšení produktivity práce a nepoměr četnosti velmi silné kulatiny k nákladům na vyrobení technologie, která by mohla zpracovávat i tyto velmi silné sortimenty. Tím došlo též k posunu pojmu přesílené dříví z dřívějších 60 cm + na dnešních 40 - 45 cm+.

Tím, že se ve střední Evropě stále více kulatinových sortimentů zpracovává na vysoce výkonných agregátních linkách, logicky se zvyšuje poměr "přesíleného dříví" ke zbývajícím kapacitám a začíná vznikat problém jeho zpracování.

Je nutné jednoznačně konstatovat, že zpracování silné a přesílené kulatiny klasickým pilařským způsobem je výrazně nákladnější než agregátní pořez. Cenová politika dodavatelů dřeva v celé střední Evropě (hlavně např. v Bavorsku) neodpovídala u pilařské kulatiny (III. jakostní třídy) v posledních desetiletích nákladům na pořez a výnosům za řezivo. Tento stav pochopitelně potlačoval zájem o výstavbu a vývoj nových technologií umožňujících zpracování této suroviny. Výsledkem tohoto stavu jsou odbytové problémy v silných sortimentech.

Není pochyb o tom, že technické možnosti zpracování jsou, technika je však zjevně až na druhém místě za ekonomikou a obchodem.

Technicky lze tuto kulatinu zpracovat různým způsobem:

- rámové pily s velkým průchodem
- horizontální rámové pily
- kmenové pásové pily
- speciální agregátní technologie se štěpkováním boků a pod.

Aby se podařilo vyřešit současné problémy s odbytem naskýtají se následující technicko-ekonomické možnosti:

1) Vytvořit takové ekonomické podmínky, (ceny kulatiny 55+), aby se stávající technologie, které umožňují zpracovávat velmi silnou kulatinu, nezabývaly pořezem dimenzí, které jdou zpracovávat na běžných rámových pilách. Cena kulatiny musí být úměrná nákladům na pořez, technickým potížím při manipulaci a odbytovým možnostem horších kvalit napadeného řeziva!

2) Čep 35-45 (ev. 55) směřovat na rámové pily (skupinový pořez)

3) Čep 45+ (nebo 60+) směřovat na pásové pily (individuální pořez), nevýhody - nízká produktivita, náklady na pořez pásovou pilou jsou ca 2x vyšší. Průměr 45 cm je minimální pro kmenovou pásovou pilu. Se snižujícím se průměrem náklady rostou exponenciálně! Dále je možnost horizontálních rámovek - mají však malý výkon - neřeší velké množství

4) Na pily dopravovat pouze výřezy 4-5 m, (snižit tím nároky na manipulační techniku)

5) Odstranění kořenových náběhů musí proběhnout v lese! Z celkového hlediska je to nejlevnější řešení!

6) Silně sukáté kusy směřovat do vlákniny, paliva ap. neboť jejich zpracováním je neekonomické.

7) Řešit problém s odkorňováním - odkorňovače nestačí průměrem - při hraničních hodnotách Ø kulatiny se ničí! Ekonomiku pořezu tvoří ze 4-5% štěpky odkorněné! 10-11% všech tržeb jsou štěpky odkorněné, a proto je nutné buď odkorňovat ručně nebo speciálními odkorňovači, aby nebyly snižovány běžné výnosy za tuto surovinu.

Aby někdo investoval do speciální technologie typu "Vogelsheim" nebo např. kombinace 1 RP + 2x pásová pila, musí být splněny tři požadavky:

- a) jistota objemů kulatiny při nákupu pro projektované množství na 5-10 let
- b) stabilita cen suroviny garantovaná dodavatelem
- c) zajištěný odbyt (druhovýroba-další zpracování) horších kvalit řeziva

Je však dnes reálné splnění těchto požadavků? V prvních dvou bodech je to otázka pro dodavatele a ve třetím úkol pro zpracovatele. V každém případě však splnění těchto tří bodů není jednoduché.

Mnohem jednodušší se však zdá pro dodavatele takové řešení, že sníží cenu přesílených a silných sortimentů tak, že přirozeně tržně vznikne zájem o zpracování, neboť bude ekonomicky výhodný.

Trh pak sám určí, jaká je únosná cenová hladina pro zpracovatele a jaké jsou objemové možnosti dodavatelů. K rychlému dosažení takového rovnovážného stavu však nepochybně může přispět diskuse dodavatelů s odběrateli na téma objemů a cen v dlouhodobých výhledech.

Kontakt:

Ing. Petr Pražan

předseda SDP

Dřevozavod Pražan, s.r.o.

Terezy Novákové 315, 572 01 Polička

tel.: 461 722 182, fax: 461 722 195, e-mail: mail@drevozavod-prazan.cz

EKONOMICKÉ OBMÝTÍ

Karel Pulkrab

Mýtní zralost

Mýtní zralost se definuje jako stav porostů, optimální pro těžební zásah. Vztahuje se buď na jednotlivé porosty, kde se vyjadřuje mýtním věkem, nebo na hospodářské soubory, kde se vyjadřuje dobou obmýtní. Pro lesní hospodářství to jsou velmi závažná hospodářsko-úpravnická kritéria, základ pro časovou a těžební úpravu lesa, které rozhodujícím způsobem ovlivňují výšku mýtní těžby.

Odborná literatura definuje tyto druhy doby obmýtní (Halaj, 1990):

Kvantitativní zralost (nejvyšší objemové produkce)

Kvantitativní mýtní zralost je stav, v kterém porosty dosahují maximální průměrné roční objemové produkce. To odpovídá věku kulminace průměrného přírůstku celkové produkce. Současně v tomto věku nastává rovnost přírůstu CPP a CBP.

Tato zralost představuje spodní hranici mýtní zralosti dřevin. Při nižším mýtním věku by se nevyužívaly potenciální produkční možnosti lesa, vznikaly by tedy přírůstové ztráty.

Výhodou kvantitativní zralosti (v porovnání s jinými druhy zralosti, např. hodnotovou, ekonomickou) je to, že je charakterizovaná jenom zákonitostmi růstového procesu – kulminací objemového CPP. Závisí na dřevině, bonitě a zakmenění. Nepodléhá tedy cenovým, nákladovým a jiným změnám. Určuje se podle růstových tabulek.

Kvantitativní mýtní zralost má své oprávnění tehdy, jestliže se ze surových kmenů vyrábí jeden sortiment, např. dřevo na chemické zpracování (vláknina), palivo apod.

Hodnotová zralost

Hodnotová zralost je stav, ve kterém porosty dosahují nejvyšší průměrný roční přírůstek hodnoty celkové produkce. Jde o věk kulminace celkového průměrného hodnotového přírůstu. Hodnota se odvozuje na základě peněžního vyjádření celkové produkce. Celková produkce dřevin se pro bonity rozčlení podle sortimentačních tabulek na sortimenty surového dříví, které se ocení pomocí tržních cen. Proto hodnota produkce obsahuje objemovou (m^3), kvalitativní (sortimenty) a užitkovou (cena dřeva) stránku surového dříví.

Technická zralost

Technická zralost se definuje jako věk, ve kterém se dosahuje maximální průměrná roční produkce cílového sortimentu, resp. skupiny cílových sortimentů, přijatých za produkční cíl. Nastává ve věku kulminace CPP cílového sortimentu. Někteří autoři definují technickou zralost na základě objemu celkové produkce nebo zásoby hlavního porostu cílového sortimentu, jiní zase na základě hodnoty. Definice technické zralosti na základě objemu má oprávnění v tom případě, když záleží pouze na kvalitě dřeva cílového sortimentu. Často se technická zralost určuje na základě hodnoty produkce cílových sortimentů. V souladu s definicí základního druhu zralosti, tj. hodnotové, jako základ k odvození technické zralosti použijeme hodnotu celkové produkce cílového sortimentu. Rozdíl mezi technickou a hodnotovou zralostí je pouze v tom, že hodnotová zralost se odvozuje ze všech základních sortimentů, technická zralost pouze z cílových sortimentů.

Ekonomická zralost

K odvození ekonomické mýtní zralosti se používají v literatuře tato hlavní kritéria:

- výnosy (tržby) z těžební činnosti lesní výroby, tj. z mýtní a předmýtní těžby,
- vlastní náklady lesní výroby (pěstební a těžební činnosti),
- čistý důchod (hospodářský výsledek) lesní výroby.

Mimoprodukční zralost

Mimoprodukční zralost je stav, ve kterém již porosty přestávají optimálně plnit určené mimoprodukční funkce. Syntézou současných vědeckých poznatků (viz Halaj, 1990) o vlivu věku porostů na plnění mimoprodukčních funkcí se odvodily rámcové údaje věku mimoprodukční zralosti. Při vodohospodářské funkci je doba zralosti: smrk 100-140 roků, jedle 110-130, borovice 90-120, buk 110-150, dub 110-190 roků. Při půdoochranné funkci je doba zralosti: smrk, jedle a borovice 80-100 roků, buk a dub 100 roků. Pro rekreační funkci je doba zralosti blízká jejich fyzické zralosti.

Kombinovaná (komplexní) zralost

Je to optimální věk mýtní zralosti, odvozený integrací hodnotové, technické a ekonomické zralosti. Definuje se jako věk, ve kterém je úhrn ztrát vůči maximálním hodnotám všech uvažovaných kritérií mýtní zralosti minimální. Určení kombinované zralosti je složitá optimalizační úloha.

Ekonomické obmýtí

Vybrané varianty ekonomické doby obmýtní se naše pracoviště pokusilo kvantifikovat v rámci projektu Ministerstva zemědělství ČR č. EP 9217 „Prognóza ekonomických důsledků přírodě blízkého obhospodařování lesů“. Metodické postupy a dílčí výsledky řešení tohoto grantu byly podkladem i pro zpracování tohoto příspěvku.

Zkoumány byly tyto případy stanovení doby obmýtní:

1) Na základě průměrného mýtního přírůstu hodnotového (PMPH – PMPH sice nelze označit za optimální kritérium pro stanovení DO, ale určitou vypovídací schopnost má.) Příklad výpočtu PMPH pro dřevinu buk, bonitní stupeň +1 je patrný z tabulky č. 1.

Jednotlivé sloupce tabulky představují:

Sloupce č. 1-6 jsou převzaty z platných růstových tabulek České republiky. Růstové tabulky jsou členěny podle bonit. Vzhledem k tomu, že současný i budoucí vývoj porostů je ovlivněn změnami prostředí a že na tyto změny reagují porosty různého věku různě, nevystačí se jen s tříděním vstupních údajů podle bonit, ale v rámci jednotlivých bonit je nutno zohlednit predikce vývoje pro jednotlivé věkové stupně. Každou bonitu a věkový stupeň tedy reprezentuje jeden porost, pro který je zpracována predikce. Růstové tabulky popisují vývoj plně zakmeněných a zdravých, nepoškozených porostů.

Sloupec: 1: označuje bonitu dřeviny

2: uvádí počáteční věk porostů, pro který je výpočet prováděn (tzn. např. pro současné 20-ti leté, současné 30-ti leté atd. porosty)

3: uvádí varianty doby obmýtní, které byly využity pro další výpočty

4: uvádí střední tloušťku hlavního porostu (v cm)

5: uvádí zásobu hroubí s kůrou hlavního porostu (v m³/ha)

6: uvádí zásobu hroubí bez kůry (v m³/ha)

Výnosy lesní výroby

Tab. 1

Dřevina: buk

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
+1	20	60	30,9	719	647,1	105,6067	407,673	578,6368	155,1099	1,81188	1248,838	20,81397
+1	20	70	35,3	846	761,4	163,0919	469,0224	708,0259	163,899	1,82736	1505,866	21,51238
+1	20	80	39,5	953	857,7	196,8422	489,3179	793,201	194,3034	2,40156	1676,066	20,95082
+1	20	90	43,7	1045	940,5	225,4379	477,3038	855,3848	232,5104	3,762	1794,399	19,93776
+1	20	100	47,7	1125	1012,5	237,5325	368,55	884,7225	305,5118	6,075	1802,392	18,02392
+1	20	110	51,4	1195	1075,5	230,3721	316,197	917,8317	356,8724	8,1738	1829,447	16,63134
+1	20	120	55,1	1260	1134	161,9352	190,512	927,2718	443,4394	12,2472	1735,406	14,46171
+1	30	50	22,8	504	453,6	32,38704	201,6252	335,4372	174,8174	2,54016	746,807	14,93614
+1	30	60	27,1	646	581,4	74,1285	329,6538	487,2713	169,42	2,3256	1062,799	17,71332
+1	30	70	31,1	776	698,4	113,9789	439,992	624,5093	167,4065	1,95552	1347,842	19,25489
+1	30	80	35	887	798,3	150,6392	511,3112	735,5536	174,0933	1,91592	1573,513	19,66891
+1	30	90	38,9	981	882,9	202,6256	503,6945	816,5059	200,0122	2,47212	1725,31	19,17011
+1	30	100	42,7	1062	955,8	229,1053	485,0685	869,3001	236,2929	3,8232	1823,59	18,2359
+1	30	110	46,4	1132	1018,8	249,4022	445,725	909,279	277,7249	4,89024	1887,021	17,15474
+1	30	120	49,9	1195	1075,5	230,3721	316,197	917,8317	356,8724	8,1738	1829,447	15,24539
+1	30	130	53,2	1252	1126,8	206,8805	256,347	940,54	407,7889	10,36656	1821,923	14,01479
+1	40	50	21,4	439	395,1	28,21014	175,622	292,1765	152,2715	2,21256	650,4926	13,00985
+1	40	60	25,6	577	519,3	66,21075	294,4431	435,2253	151,324	2,0772	949,2804	15,82134
+1	40	70	29,4	710	639	104,2848	402,57	571,3938	153,1683	1,7892	1233,206	17,61723
+1	40	80	33,1	828	745,2	140,6192	477,3006	686,6273	162,5132	1,78848	1468,849	18,36061
+1	40	90	36,8	926	833,4	178,5143	513,3744	774,9787	179,3977	2,00016	1648,265	18,31406
+1	40	100	40,5	1011	909,9	208,8221	519,098	841,4755	206,1287	2,54772	1778,072	17,78072
+1	40	110	44	1083	974,7	233,6356	494,6603	886,4897	240,9653	3,8988	1859,65	16,90591
+1	40	120	47,4	1147	1032,3	242,1776	375,7572	902,0237	311,4862	6,1938	1837,639	15,31365
+1	40	130	50,7	1204	1083,6	232,1071	318,5784	924,7442	359,5602	8,23536	1843,225	14,17866
+1	50	50	20,8	376	338,4	24,16176	150,4188	250,2468	130,4194	1,89504	557,1418	11,14284
+1	50	60	25	514	462,6	58,9815	262,2942	387,7051	134,8016	1,8504	845,6328	14,09388
+1	50	70	28,7	647	582,3	95,03136	366,849	520,6927	139,5773	1,63044	1123,781	16,05401
+1	50	80	32,3	769	692,1	130,5993	443,2901	637,7009	150,9332	1,66104	1364,184	17,05231
+1	50	90	35,9	875	787,5	168,6825	485,1	732,2963	169,5173	1,89	1557,486	17,3054
+1	50	100	39,4	965	868,5	199,3208	495,4793	803,1888	196,75	2,4318	1697,171	16,97171
+1	50	110	42,9	1041	936,9	224,5749	475,4768	852,1106	231,6204	3,7476	1787,53	16,25027
+1	50	120	46,2	1107	996,3	243,8942	435,8813	889,1978	271,5914	4,78224	1845,347	15,37789

+1	50	130	49,4	1164	1047,6	224,3959	307,9944	894,0218	347,6146	7,96176	1781,989	13,7076
+1	60	60	24,7	449	404,1	51,52275	229,1247	338,6762	117,7547	1,6164	738,6948	12,31158
+1	60	70	28,5	581	522,9	85,33728	329,427	467,5772	125,3391	1,46412	1009,145	14,41635
+1	60	80	32	704	633,6	119,5603	405,8208	583,799	138,1755	1,52064	1248,876	15,61095
+1	60	90	35,4	815	733,5	157,1157	451,836	682,0817	157,8932	1,7604	1450,687	16,11874
+1	60	100	38,9	910	819	187,9605	467,2395	757,4112	185,5363	2,2932	1600,441	16,00441
+1	60	110	42,3	991	891,9	213,7884	452,6393	811,1831	220,4955	3,5676	1701,674	15,46976
+1	60	120	45,6	1061	954,9	233,7595	417,7688	852,2483	260,3057	4,58352	1768,666	14,73888
+1	60	130	48,7	1120	1008	236,4768	366,912	880,7904	304,1539	6,048	1794,381	13,80293
+1	70	70	28,4	522	469,8	76,67136	295,974	420,0952	112,6111	1,31544	906,667	12,95239
+1	70	80	31,9	647	582,3	109,88	372,9632	536,5312	126,988	1,39752	1147,76	14,347
+1	70	90	35,3	761	684,9	146,7056	421,8984	636,8885	147,4316	1,64376	1354,568	15,05075
+1	70	100	38,6	861	774,9	177,8396	442,0805	716,6275	175,5458	2,16972	1514,263	15,14263
+1	70	110	41,9	947	852,3	204,2963	432,5423	775,1669	210,7056	3,4092	1626,12	14,78291
+1	70	120	45,2	1021	918,9	224,9467	402,0188	820,1183	250,4921	4,41072	1701,987	14,18322
+1	70	130	48,3	1084	975,6	228,8758	355,1184	852,4793	294,3775	5,8536	1736,705	13,35927
+1	80	80	31,6	586	527,4	86,07168	332,262	471,6011	126,4178	1,47672	1017,829	12,72287
+1	80	90	34,9	702	631,8	119,2207	404,6679	582,1405	137,7829	1,51632	1245,328	13,83698
+1	80	100	38,1	806	725,4	155,3807	446,8464	674,5495	156,1496	1,74096	1434,667	14,34667
+1	80	110	41,4	896	806,4	193,2941	409,248	733,4208	199,3582	3,2256	1538,547	13,98679
+1	80	120	44,5	974	876,6	214,5917	383,5125	782,3655	238,9612	4,20768	1623,639	13,53032
+1	80	130	47,6	1040	936	219,5856	340,704	817,8768	282,4286	5,616	1666,211	12,81701
+1	90	90	34,5	650	585	110,3895	374,6925	539,019	127,5768	1,404	1153,082	12,81202
+1	90	100	37,7	758	682,2	146,1272	420,2352	634,3778	146,8504	1,63728	1349,228	13,49228
+1	90	110	40,8	852	766,8	175,9806	437,4594	709,1366	173,7109	2,14704	1498,435	13,62213
+1	90	120	43,9	933	839,7	201,2761	426,1478	763,7072	207,5906	3,3588	1602,08	13,35067
+1	90	130	46,9	1003	902,7	211,7734	328,5828	788,7793	272,3807	5,4162	1606,932	12,36102
+1	100	100	37	704	633,6	135,7171	390,2976	589,1846	136,3887	1,52064	1253,109	12,53109
+1	100	110	40,1	803	722,7	165,8597	412,3004	668,353	163,7205	2,02356	1412,257	12,8387
+1	100	120	43,1	887	798,3	191,3525	405,1373	726,0539	197,3557	3,1932	1523,093	12,69244
+1	100	130	46	960	864	211,5072	378	771,12	235,5264	4,1472	1600,301	12,31001
+1	110	110	39,1	754	678,6	155,7387	387,1413	627,5693	153,73	1,90008	1326,079	12,05527
+1	110	120	42,1	841	756,9	181,4289	384,1268	688,4006	187,1208	3,0276	1444,105	12,03421
+1	110	130	45	916	824,4	201,8131	360,675	735,777	224,7314	3,95712	1526,954	11,7458
+1	120	120	41,1	796	716,4	164,4138	408,7062	662,5267	162,2933	2,00592	1399,946	11,66622
+1	120	130	43,9	874	786,6	188,548	399,1995	715,4127	194,4633	3,1464	1500,77	11,54438

Sloupce 7-11 uvádí zpeněžení jednotlivých jakostních tříd

Pro výpočty byly využity kalkulace, zpracované Z. Blud'ovským v roce 2001.

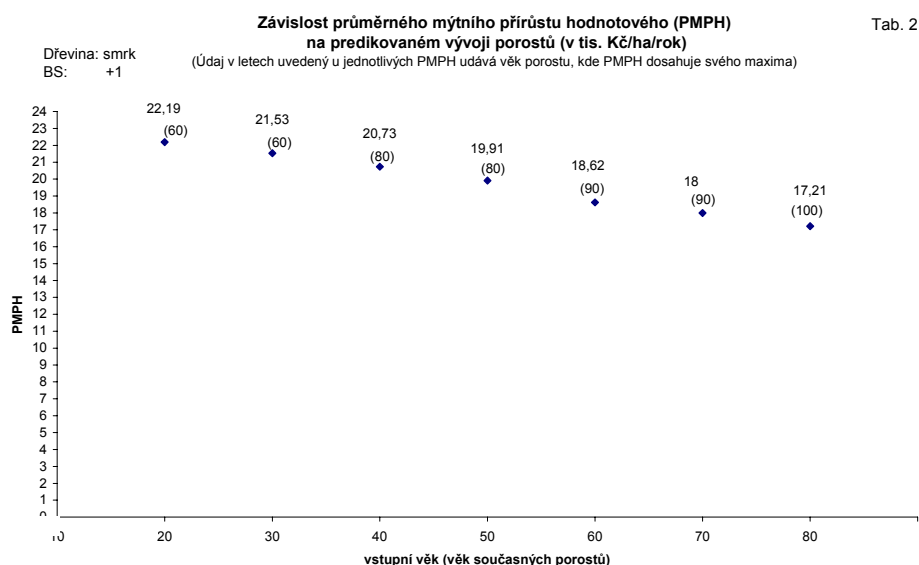
Sloupec č. 12 uvádí tržby za dříví v členění podle stoupající doby obmýtní (v tis. Kč/ha)

Sloupec č. 13 uvádí mýtní průměrný přírůst (v tis. Kč/ha), vypočtený jako podíl sloupce č. 12 a sloupce č. 3.

Výnosy lesní výroby v tomto členění byl vypočteny pro všech 17 významných dřevin LH ČR.

Porovnání, tentokrát pro dřevinu smrk a bonitní stupeň +1, je patrné z tabulky č. 2.

Vzhledem ke značnému rozsahu vstupních dat i získaných výsledků uvádím pouze příklady. Z celkové analýzy ale vyplývá, že pro všechny zkoumané dřeviny dosahují maxima PMPH v nízkém věku (a platí, že čím lepší bonita, tím nižší věk), - pokud se perspektivně bude plnit prognóza, predikce růstu zásob porostů, musíme výhledově počítat s dalším a to značným poklesem věku optima PMPH.



1) Na základě celkového průměrného přírůstu hodnotového (CPPH) a čistého důchodu (hrubého zisku lesní výroby – HZLV).

Tyto kalkulace nebyly prováděny pro jednotlivé dřeviny, ale soubory lesních typů (SLT), optimálně obhospodařované v duchu práce K. Plívy (Způsob a intenzita obhospodařování lesů podle SLT, zpracovaná na objednávku MZe ČR v roce 1998 a 2000) a kvantifikace provozních parametrů hospodaření, zpracované M. Sloupem.

Agregované výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 3. Z tabulky jsou patrné značné diference v současně doporučené (či realizované) době a době obmýtní, která přináší nejvyšší ekonomický efekt.

Tabulka č. 3 uvádí tuto diferenci v letech, z tabulky č. 4 jsou patrné rozdíly, vyjádřené hrubým ziskem.

Tab. 3

Komparace doby obměny podle souborů lesních typů

Cílové hospodářství	smrkové					dubové				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
Intenzita hospodaření										
příkladný SLT	5S	7O	5A	5N	5Z	3B	3S	2W	2M	1X
počet analyzovaných variant	3	3	16	22	6	5	2	2	2	2
Tržby za dříví (MÚ) v tis. Kč (v prvním řádku je uvedeno maximum v rámci IH a typu hospodářství, v závorce pak minimum)	1637 (1532)	1519 (1198)	1526 (958)	1251 (758)	876 (852)	2004 (1532)	1309 (1309)	945 (945)	766 (766)	517 (517)
Doba obměny - doporučená (roky)	120 (110-130)	130 (120-150)	130 (110-140)	130 (110-140)	300	120 (110-130)	160 (130-200)	160 (130-200)	130 (110-150)	300
- v ekonomickém maximu										
podle CPPH	80	80	80	90	100	110	110	100	130	120
podle HZLV	80	80	80	90	120	120	110	100	130	120

Cílové hospodářství	bukové					borové				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
Intenzita hospodaření										
příkladný SLT	5S	5S	3W	3N	3X	-	4K	2P	1C	3Z
počet analyzovaných variant	2	2	4	4	2	-	2	40	32	7
Tržby za dříví (MÚ) v tis. Kč (v prvním řádku je uvedeno maximum v rámci IH a typu hospodářství, v závorce pak minimum)	1308 (1308)	1177 (1177)	1390 (897)	1177 (946)	150 (150)	-	908 (908)	872 (627)	705 (517)	586 (522)
Doba obměny - doporučená (roky)	130 (120-150)	130 (120-150)	130 (120-140)	130 (120-150)	250	-	110 (90-130)	120 (100-130)	130 (110-140)	300
- v ekonomickém maximu										
podle CPPH	110	100	90	100	90	-	90	100	90	120
podle HZLV	100	100	100	100	130	-	100	100	130	130

TAB. 4

CÍLOVÉ hospodářství	Intenzita hospodaření	HZLVr (tis. Kč/ha/rok)		
		v ekonomickém maximu	v doporučené době obměny	rozdíl
smrkové	A	16,81	12,93	3,88
smrkové	B	12,58	10,78	1,80
smrkové	C	13,14	11,05	2,09
borové	D	5,27	5,18	0,09
dubové	A	15,56	13,50	2,06
dubové	D	5,83	5,78	0,05
bukové	A	11,87	10,00	1,87
bukové	D	9,31	8,64	0,67

Z výstupů tabulky č. 3 a 4 je možno učinit několik závěrů, využitelných pro další optimalizaci jednoho z nejzávažnějších hospodářských opatření, které je v rámci vymezených limitů v kompetenci každého vlastníka či hospodáře:

1) Nejmarkantnější je zřejmě značná diference mezi dobou obmýtní, v současnosti doporučovanou a dobou obmýtní, odpovídající ekonomickému optimu (maximu). Tato diference se zvyšuje od méně kvalitních směrem ke kvalitnějším stanovištím. Např. interpretace ukazatele hrubého zisku lesní výroby (ročního) na ukazatel hrubého zisku lesní výroby v našem prvním příkladu tabulky č. 4 (smrkové hospodářství, intenzita hospodaření A) říká, že se tento rozdíl (ztráta) rovná za stoletou dobu obmýtní 388 000,- Kč/ha.

2) Pokud se bude perspektivně plnit prognóza dalšího růstu zásob, uvedená v růstových tabulkách jako predikovaný vývoj, bude se současná diference zkoumaných dob obmýtních zvětšovat a ekonomické obmýtní se perspektivně může blížit u nejlepších bonit i 60-ti rokům.

3) Dalším nesmírně vážným faktorem, který ovlivňuje dobu obmýtní, je vliv škodlivých činitelů. Zejména vítr a sníh soustavně prořezávají porosty, snižují podíl kvalitních sortimentů a zvyšují podíl paliva. Některé předběžné kalkulace ukazují, že v extrémních případech může klesat zpeněžení až o 40 procent. Tím se také zkracuje potenciální věk zralosti porostů. Jak uvádí Halaj (1990), kritický věk maximálního ohrožení nahodilými těžbami je při průměrných bonitách asi 80 let. V oblastech, které jsou značně ohrožené abiotickými škodlivými činiteli, je nutné z důvodů snížení ztrát z nahodilých těžeb snížit věk mýtní zralosti u smrku a jedle o 9 – 12 roků (v závislosti na bonitě).

Literatura:

Greguš, C.: *Prognózy a koncepcie lesného hospodárstva SSR. Stat' „Úprava rubných dob v záujme ďalšieho rozvoja lesného hospodárstva“*. (Závěrečná správa). Zvolen, VÚLH 1983, s. 65-77

Halaj, J.: *Rubná zrelosť drevín. Lesnícke štúdie č. 48, 1990, 115 s.*

Pulkrab, K.: *Ekonomické hodnocení lesního půdního fondu. In: Sborník Vědeckého lesnického ústavu VŠZ v Praze, 1981, 25, s. 209-229*

Pulkrab, K.: *Prognóza ekonomických důsledků přírodě blízkého obhospodařování lesů. Projekt MZe ČR č. EP 9217, Závěrečná zpráva, Praha 2001, 147 s.*

Kontakt:

Doc. Ing. Karel Pulkrab, CSc.

Katedra ekonomiky LH, Lesnická fakulta, ČZU Praha

Kamýcká ul., Praha 6 - Suchbátka

PRODUKČNÍ A EKOLOGICKÝ POTENCIÁL, POSOUZENÍ ZÁKONNÝCH OPATŘENÍ

Miroslav Sloup

Trvale udržitelné, stanovišti odpovídající, hospodaření v lesích je definováno (Helsinská konference 1993) jako „Správa a využívání lesů a lesní půdy takovým způsobem a v takovém rozsahu, které zachovávají jejich biodiverzitu, produkční schopnost, regenerační kapacitu, vitalitu a schopnost plnit v současnosti i budoucnosti odpovídající ekologické, ekonomické a sociální funkce, které tím nepoškozují ostatní ekosystémy“.

V našem hospodaření musíme brát na zřetel základní aspekty ekosystému lesa (Korpel 1991): sukcesi (zdůrazňující vývoj), **ekologickou stabilitu a produkci**. Při hospodaření se zaměřujeme na **integraci funkce produkční a ekologické** v různých přírodních podmínkách. Pro naše dnešní posouzení nesledujeme funkce sociální (enviromentální) vymezující lesy zvláštního určení, které závisí především na požadavcích společnosti.

Základní aspekty ekosystému – produkce a ekologická stabilita – vymezují stupeň intenzity hospodaření (IH) a typ cílového (případně alternativního) hospodářství.

Produkčně ekologické charakteristiky souborů lesních typů shrnul ve své práci „Trvale udržitelné obhospodařování lesů podle souborů lesních typů“ Ing. Karel Plíva v roce 2000 a tento příspěvek plně vychází z uvedené práce. Pro náš seminář je rozhodující :

- stanovení stupně ekologických účinků porostu (ekologického potenciálu),
- odstupňování hodnoty potenciální produkce (produkčního potenciálu),
- odvození intenzit hospodaření.

Ekologické funkce lesa jako aktivní působení porostů na prostředí lesa označujeme souhrnně jako **ekologický potenciál (EP)**. Do EP zahrnujeme funkce infiltrační (roviny a svahy do 40% neohrožené erozí), protierozní (sklony nad 40% při ohrožení erozí), desukční (trvale i dočasně zamokřelé půdy) a srážkotvornou (klimatickou – horizontální srážky). K ekologickým účinkům porostů působících jen v určitých lokalitách patří ještě funkce vodoochranná (pobřežní porosty), mezoklimatická (mrazové polohy), další půdoochranné funkce (protisesuvová, protilavinová, břehoochranná), (leso) ochranná (extrémní podmínky omezující existenci lesa).

Produkční funkci lesa vyjadřujeme hodnotou potenciální produkce jako **produkční potenciál (PP)**. Hodnota cílové produkce vychází z hodnotového CPP. Je vyjádřena i bonitním stupněm dřeviny.

Intenzita hospodaření v duchu koncepce trvale udržitelného hospodaření vyjadřuje ekonomicko ekologickou a současně efektivní formu hospodaření, zohledňuje vedle hodnoty potenciální produkce i ekologické účinky porostů, které intenzitu hospodaření ovlivňují a víceméně omezují. Ponechává větší prostor přírodě a přirozenému vývoji tam, kde umělé zásahy jsou nadbytečné. Intenzita hospodaření je přímo odvislá od hodnoty potenciální produkce a ekologické funkce lesa a přihlíží k rentabilitě hospodaření. Oba faktory (EP a PP) působí ve vztahu k intenzitě hospodaření (IH) opačným směrem – se stoupající funkcí ekologickou klesá IH až po úroveň ochranného lesa, u produkční funkce naopak. Odstupňování IH z porovnání PP a EP umožňuje na jedné straně rozšiřování prostoru pro přirozený vývoj v lese hospodářském, na druhé straně i částečné využití kvalitních sortimentů v souborech lesních typů řazených již do ochranného lesa.

Intenzita hospodaření se nevztahuje k současnému stavu a skladbě porostů, ale k předpokladům daným hodnotou potenciální produkce cílové skladby a vlastnostmi stanoviště.

Intenzita hospodaření se diferencuje následovně:

A	velmi intenzivní forma hospodaření	PP	vysoko převyšuje EP
B	intenzivní forma hospodaření	PP	(značně) převyšuje EP
C	standardní forma hospodaření	PP	jen mírně převyšuje EP
D	omezená intenzita hospodaření	EP	převyšuje PP
E	péče o ochranné lesy	EP	vysoko převyšuje PP
(D-E	přechody do ochranného lesa)	(EP	značně převyšuje PP)

Obecně lze odstupňováním IH diferenciovaně uplatňovat některé zásady trvale udržitelného obhospodařování lesů. Např.:

- zdůrazňované zvýšení druhové diverzity neznamená živelné směsi dřevin, ale přiblížení se přirozenému stavu, především v podmínkách nižší IH. Při vysoké IH je účelná úzká vazba na cílové dřeviny a jejich optimální zastoupení,

- při výchově porostů odstupňováním pěstební intenzity (počtu zásahů) od náročné a naléhavé ve strukturálně složitých porostech s IH A (B) až po přirozenou samoredukci při omezené IH,

- s nižší IH souvisí i možnost ponechávání jednotlivých i skupinových souší, nehrozí-li nebezpečí od škůdců a chorob,

- rozdílný je přístup k přípravným dřevinám, které u vyšší IH slouží většinou jen k podpoře cílových dřevin, ale při omezené IH cílové dřeviny zčásti nahrazují,

- pro obmýtlí platí že při vyšší IH se přizpůsobuje dosažení cílových sortimentů, při nízké IH vede ekonomické hledisko a závažnost ekologických funkcí lesa k prodloužení obmýtlí, v extrémních případech až po hranici fyzického věku porostu .

Rentabilita při vysoké IH je více spojována se snižováním nákladů, při nízké IH především s optimalizací biologických procesů (větším prostorem pro působení ekosystému).

Zatím co pro vlastníka je hodnota lesa vyjádřena především produkčním potenciálem a ekologické funkce omezující volnost hospodaření tuto hodnotu spíše snižují, celospolečensky je hodnota lesa ekologickými účinky porostů zvyšována.

Jedním ze základů obhospodařování a využívání lesa jsou poznatky o vlastnostech dřevin a **vývoji a struktuře přírodních lesů i přirozených lesních společenstev**. Na těchto poznatcích závisí volba vhodných způsobů hospodaření s diferenciovanou intenzitou.

U malého vývojového cyklu (cyklus od obnovy jedné generace po fázi obnovy další generace) se jednotlivá vývojová stádia přírodního lesa svými strukturálními vlastnostmi zřetelně odlišují. Stadium dorůstání (vzestupná etapa) se vyznačuje vysokou vitalitou stromů a maximální výškovou, tloušťkovou a věkovou diferenciací (stupňovitým až vertikálním zápojem). Ve stádiu optima se porost i přes značnou různověkost výškově vyrovnává a vytváří víceméně jednovrstevný horizontální zápoj (snížení běžného přírůstu objemového, kumulace dřevních zásob a převaha stromů silných tlouštěk). Následuje etapa, kdy přírodní les přechází přes fázi stárnutí do stadia rozpadu, na které naváže další vývojový cyklus. Přírodní les je proto, kromě stadiu optima, maloplošnou mozaikou jednotlivých vývojových stadií a fází, tvořenou hloučky a skupinami, výjimečně i malými porosty.

U smíšených lesů jedle, buku a smrku dochází k určitému periodickému kolísání při převládnutí některé z dřevin v různě dlouhých obdobích. Přirozený smíšený les JD-BK-SM většinou vznikl postupným pronikáním buku do původního lesa smrko-jedlového a vytlačení centra původních dřevin na místa kde se buk nemohl uplatnit

Vývojový cyklus trvá 350 – 400 let pokud trvání určuje jedle jako dřevina s nejdelší životností, u smrku je kratší (300 – 350 let) a nejkratší u buku (200 – 250 let). Stadium dorůstání se pohybuje od 80 až po více než 100 let. To můžeme považovat za dobu potřebnou pro dosažení optima.

S dlouhodobým vývojovým cyklem přírodního lesa je v hospodářském lese porovnatelné jen stadium dorůstání a počátek stadia optima, kam je umístěna mýtní zralost porostů. Chybí tedy v hospodářském lese nejen stadium rozpadu, ale i velká část stadia optima. **Má-li se v porostech trvale udržitelného obhospodařování lesa ponechat větší prostor pro přirozený vývoj je nutno využít poznatky z přírodního lesa o časovém trvání jednotlivých vývojových fází a bylo by neuvážené nerespektovat tyto poznatky například smýcením porostů před dosažením fáze optima.**

V našich konkrétních případech jde o SLT 4B (bohatá bučina), kde z hlediska ekologického potenciálu je důležitá funkce infiltrační (retence, retardace, akumulace srážkových vod) a na příkrých svazích funkce protierozní. **Ekologické funkce u tohoto SLT neomezují volnost hospodaření. Cílové SM (BK, JD) hospodářství s nadprůměrnou až vysokou hodnotou produkčního potenciálu a to jak stupněm kvality, tak hodnotou cílové produkce.** Vzhledem k **ohrožení lesa větrem** (BK slabě, SM silně) a **hnilobou u SM** je snížena stabilita porostů. Pěstební zaměření na kvalitu všech cílových dřevin v úrovni.

Intenzita hospodaření A – velmi intenzivní forma hospodaření, kde PP vysoko převyšuje EP.

Posoudíme-li porosty na SLT 4B z hlediska:

- optimálního využití EP i PP, tj. dosažení vysoké kvality i množství dřeva ve vhodné druhové skladbě,

- maximální možnosti využití sil přírody při trvale udržitelném a stanovištně odpovídajícím hospodaření, to je **obnova pod porostem s maximálním využitím přirozené obnovy** (dlouhá obnovní doba 30 – 40 let),

- dosažení co nejvhodnější struktury a věkového uspořádání nového porostu (obnovní doba minimálně 40 let),

- **nesmýt porost před dosažením vývojového stadia optima** (cca 80 let a více),

- **nesnížit kvalitu těženého dřeva zvyšujícím se podílem hnilob u starších porostů,**

- **dosažení optimální tloušťky těženého dříví** (40 – 50 cm tloušťky dolního čela),

máme před sebou úkol v plné míře neřešitelný. Těžba cílových tloušťek, která by toto částečně umožnila je sice možná, ale vzhledem k prostorovému uspořádání nového porostu a potřebě využití vitálních jedinců k obnově, není vhodná.

Z hlediska lesnické legislativy vezměme v úvahu § 33 odstavec 4 zákona o lesích (zákon č. 289/1995 Sb.), který zakazuje provádět těžbu mýtní úmyslnou v lesních porostech mladších než 80 let a přílohu č.5 k vyhlášce č.84/1996 Sb., o lesním hospodářském plánování, kdy dílčí těžební procento pro desetiletou platnost LHP je u nejmladšího porostu 4, a u nejstaršího porostu 100.

Pokud dodržíme závazné ustanovení plánu o zákazu provádět mýtní úmyslnou těžbu v lesních porostech mladších 80 let a využijeme obnovu pod porostem s maximálním využitím přirozené obnovy (obnovní doba 40 let), bude zákonitě vznikat velký podíl silných sortimentů včetně snížené kvality těženého dřeva zvyšujícím se podílem hnilob. V opačném případě bychom nedodrželi závazné ustanovení plánu a mohlo by dojít k smýcení porostu před dosažením vývojového stadia optima.

Zde je možné hledat cestu na příkladu přirozeného lesa, kde dochází k překrývání jednotlivých vývojových fází v skupinkách. Za tohoto předpokladu lze (zejména u stávajících stejnověkových a mnohdy i stejnorodých porostů) **uvažovat za určitých podmínek o rozpracování obnovy před 80 věkem porostů** a tím s prodlouženou dobou obmýtí se ve větším rozsahu nedostat do období s příliš velkým podílem silného dřeva a zvyšujícím se podílu hnilob. Předmětem diskuse pak je zda taková úvaha je rozumná, pokud by k rozpracování obnovy došlo jen na určité části porostní skupiny (např. 30%) a za předem stanoveným účelem (např: vnášení MZD nebo využití přirozené obnovy). Pokud by takové opatření bylo považováno za rozumné, je potřeba připravit novelu příslušného ustanovení lesního zákona.

Opačná situace je u starších porostů, kde dílčí procento pro desetiletou platnost LHP je 100, i když není reálné (malý stupeň rozpracovanosti), nebo není ekonomicky vhodné tuto těžbu realizovat (staré nepřirůstavé porosty na hranici extrémních stanovišť). V některých případech pak může dojít k výpočtu

celkové maximální těžby neúměrně vysoké. Nemáme zde také uvažovat o změně legislativy a to tak, že v těchto případech (kde dílčí procento je 100) by neměla být těžba vypočítávána deduktivní, ale indukativní metodou?

Sklobení požadavků společnosti na naplnění funkce ekologické, vlastníka na funkci ekonomickou a následně i zainteresované části společnosti na funkci sociální, bylo a je jedním z hlavních úkolů lesníka. Dlouholetá zkušenost celých generací došla k závěru, že za optimální stav lze považovat takový, kdy tyto základní funkce jsou vyvážené, tvoří jakýsi rovnostranný trojúhelník. Protože ale společnost uplatňuje své požadavky v současném reálném čase a lesní hospodářství ze své podstaty dlouhověkosti může dnes uplatněné požadavky plnit až pro další, jinou generaci, která má opět jiné požadavky je dosažení optima trvalým, nikdy nekončícím procesem. I náš dnešní seminář se snaží hledat cestu k řešení takové situace, víme, že jedinou přijatelnou možností je určitý kompromis a ten se dnes snažíme najít.

Kontakty:

Ing. Miroslav SLOUP, ředitel odboru tvorby lesa

Ministerstvo zemědělství ČR Praha

Telefon: 221 812 2368

E-mail: sloup@mze.cz

VÝVOJ VLIVU TRHU NA ZPŮSOBY HOSPODAŘENÍ V LESE

Zdeněk Blud'ovský

Metody, formy i způsoby využívání účinků a užitků, které lesy přináší a poskytují a v této souvislosti i metody, formy a způsoby obhospodařování lesů byly vždy vázány na poptávku (tržní i netržní) po těchto účincích a užitcích. Za extrémní případy můžeme považovat všeobecně známé katastrofické důsledky středověkého a do jisté míry i starověkého drancování lesů pro získání dříví na výstavbu lodí v oblastech, dostupných tehdejšími dopravními prostředky. Přímořské lesy a nezřídka i lesy v povodí velkých, splavných řek byly téměř zničeny a důsledky tohoto „hospodaření“ pocítuje lidstvo dodnes. Na způsoby obhospodařování lesů má vliv nejen tržně orientovaná poptávka. V současné době vyhrazený zájem – poptávka po mimoprodukčních, tržně nerealizovaných ekologických účincích lesů představuje nepřehlédnutelný faktor, který musí lesnická teorie i praxe brát v úvahu a do jisté míry i respektovat. Nás ale na našem dnešním setkání zajímá především vztah mezi poptávkou po výsledcích hospodaření a metodách, které mají poptávaný výsledek zajistit v poněkud zúženějším pojetí. Chceme se zabývat především vývojem kvantitativní a zejména kvalitativní skladby poptávky po současné a zejména budoucí produkci dříví.

Na požadavky, které dřevařský trh předkládal lesníkům z *kvantitativního hlediska* reagovala nauka o hospodářských způsobech. V různých vývojových etapách usilovala o vytvoření podmínek pro zajištění přijatelné rovnováhy mezi objektivně se zvyšující poptávkou po surovém dříví a omezenými možnostmi lesního hospodářství vlastní tuto poptávku uspokojit.

Nedejme se zmýlit čas od času se vyskytujícími, často konjunkturálně a dokonce i subjektivně podbarvenými tézemi o přebytých dříví na dřevařských trzích. Připomeňme si, že ještě v roce 1925 se ve světě vyrobilo a spotřebovalo 1 030 mil.m³ surového dříví. V roce 2001 to bylo již více než trojnásobek – 3 328 mil.m³. Dlouhodobé analýzy potvrzují, že z globálního hlediska se dřevo stává strategickou surovinou, jejíž potřeba trvale roste a jejíž zdroje jsme schopni udržet a v některých případech dokonce rozšiřovat. Proto není racionální považovat úvahy „nadprodukci“ dříví za oprávněné a strategické zaměření lesnické hospodářské politiky jim přizpůsobovat.

Požadavky na strukturu dodávek surového dříví se z historického, dlouhodobého hlediska často měnily. Vývoj kvalitativní skladby produkovaného a konzumovaného dříví lze s přijatelnou přesností charakterizovat vývojem zastoupení hlavních sortimentních skupin: palivového dříví, vlákninového dříví a tzv. kulatinových sortimentů – pilařských a dýhárenských výřezů.

V průběhu mnoha století, muselo lesní hospodářství v lokálním i globálním měřítku respektovat dominantní poptávku po *dříví jako palivu*, v určitých fázích doplněnou zájmem o jeho využití pro obstarání některých speciálních komponent průmyslové výroby (potaš, dřevěné uhlí).

Využití dříví jako zdroje energie zatím neustupuje. Dřevařská statistika FAO uvádí, že dodávky palivového dříví dosahují v současné době téměř 1,8 miliard m³ (2001 – 1,784 mlrd.m³), což představuje více než polovinu světové produkce surového dříví. Tam, kde energetické využívání surového dříví převažuje nad jinými směry jeho spotřeby je zatím kvalitativní kritérium při rozhodování o hospodářském způsobu druhořadé. Převažuje kvantitativní hledisko - zájem o dosažení maximální úrovně produkce...

To v dané souvislosti neplatí v zemích, kde je palivové dříví považováno v podstatě za odpad a kde se jeho podíl snížil do úrovně, pohybující se okolo 10% z celkové produkce (Kanada, Finsko, Francie, Německo, Švédsko, ČR atd.)

Nepočítáme se zásadním ovlivněním nabídky palivového dříví úpravou lesnických hospodářských způsobů. Zamýšlíme se spíše nad tím, jak energetickým využitím těžebního odpadu, který dosud představuje významný (a zatím jediný) nástroj lesnické fertilizace půdy, ovlivníme růstové poměry a zajistíme předpoklady pro trvale ekologicky i výnosově udržitelné obhospodařování lesů.

Specifickou oblastí spotřeby surového dříví je výroba celulózy a dřevodesek. Ve světovém měřítku je současný podíl **vlákninového dříví** na celkových dodávkách překvapivě nízký – jen mírně převyšuje 14%. V České republice se vlákniny vyrábí každoročně přes 5 mil.m³ – 35%.

Pokračující technický pokrok umožňuje použít pro výrobu celulózy a dřevodesek suroviny značného a stále se rozšiřujícího kvalitativního rozpětí.

Vliv poptávky po vlákninovém dříví se tudíž neprojevuje požadavky na regulaci hospodářských způsobů z tohoto hlediska. Pro předpokládaný další růst potřeby (a tím i poptávky) vlákniny bude zřejmě, podobně jako to očekáváme u poptávky po dříví pro energetické účely, rozhodujícím produkčním kritériem dosažení maximální úrovně produkce, spolu se zdůrazněním požadavku trvalosti a těžební vyrovnanosti. Nelze při tom opomenout známou skutečnost, že rozhodujícím zdrojem vlákninového dříví zůstávají ve středoevropských podmínkách výchovné zásahy – zejména probírky. Přední místo mezi kritérii rozhodování o podílu dříví z probírek v produkci zaujímají i nadále důležitá dlouhodobá pěstební hlediska, jejichž význam mnohdy převyšuje význam krátkodobého ekonomického posuzování výrobní efektivity.

Posuzujeme-li problém uspokojení budoucí poptávky po vlákninovém dříví z hlediska jeho vazby na způsoby obhospodařování lesů, nelze vynechat ani úvahu o zavedení některých netradičních postupů jeho pěstování, včetně zakládání specializovaných porostů plantážního typu. Tématicky navazuje na často diskutovanou otázku tzv. energetických plantáží

Volba způsobu obhospodařování lesů je nejvýrazněji ovlivňována tržní poptávkou po produkci sklizenou z převážné míry mýtní těžbou – zájmem o **pilařské a dýhárenské výřezy**.

Mezinárodní dřevařská statistika do tzv. kulatinových sortimentů zahrnuje výřezy, určené převážně k pilařskému zpracování, výrobu dých (loupáním či krájením), pro výrobu pražců, šindele, pro použití bez dalšího opracování ve stavebnictví apod.

Z celkové světové produkce surového dříví představují kulatinové sortimenty v současné době 27,8% (924 mil.m³). Mezi státy s největším zastoupením pilařské a dýhárenské kulatiny nacházíme převážně evropské země s tradičním lesním hospodářstvím s vysokým podílem jehličnatých dřevin.

Z celkové produkce pilařských a dýhárenských výřezů v roce 2001 (924 mil.m³) připadá na jehličnaté výřezy 641 mil.m³ (69%) a na listnaté výřezy jen 283 mil.m³ (31%). Na jednom z předních míst v produkci jehličnatých kulatinových sortimentů se nachází s více než 7 mil.m³ (2001) také Česká republika.

Naše informovanost o tloušťkové struktuře dodávek pilařské a dýhárenské kulatiny je značně omezená. Statistické zjišťování vývoje zastoupení silnějších výřezů v produkci, resp. ve spotřebě jak v národním tak i mezinárodním měřítku, zatím není dokonalé. Rámcový pohled na problematiku tloušťkové struktury dodávek dříví může poskytnout přehled vývoje poptávky v členění na pilařskou kulatinu a na kulatinu učenou k výrobě dých.

Diskuse se, nejčastěji zabývá otázkou optimálních rozměrů dříví, určeného pro pilařské zpracování, především jeho tloušťky.

Struktura poptávky po pilařských výřezích různé tloušťky se promítá do diferenciací cen. Rozdíly v cenách různě tlustých pilařských výřezů vyjadřují s dostatečnou vypovídající schopností rozdílnou poptávku v různých vývojových etapách. Zevšeobecňující porovnání vývojových tendencí potvrzuje, že od převažujících kvalitativních hledisek, kdy od silnějšího pilařského výřezu se očekávalo získání kvalitnějšího řeziva se přechází ke zdůraznění požadavku snížení technologické náročnosti zpracování výřezů s menší diferenciací tloušťkové struktury.

Důsledky změn poptávky po pilařské kulatině různých dimenzí jsme zkoumali na příkladu dlouhodobého vývoje cen smrkové pilařské kulatiny. K dispozici jsme měli příklad cenové statistiky z počátku dvacátého století (Velkostatek Lnáře – 1911, Městské lesy Rokycany – 1912 a Městské lesy Písek – 1912), závazné ceníky surového dříví platné v býv.Československu v roce 1958 a v roce 1977, nabíd-

kové ceníky firmy STORA ENSO pro její závody v Plané u M.L. a ve Ždírci pro rok 2003 a ceny dosažené v rakouské spolkové zemi Oberösterreich v listopadu 2001, v listopadu 2002 a v červnu 2003.

Z těchto namátkově vybraných disponibilních pramenů vyplývá:

- počátkem dvacátého století byly ceny pilařských výřezů zvyšovány obvykle úměrně rostoucí tloušťkové třídě.

- v období centrálního bilancování dodávek surového dříví (1950 – 2000), kdy platily závazné velkoobchodní ceny jednotlivých sortimentů, bylo v cenících počítáno s poměrně značnou diferenciací cen podle tloušťky výřezů.

Snížený zájem o pilařské výřezy vyšších tloušťkových tříd se projevuje i v současné době.

Nejen v České republice, ale i v širším evropském měřítku je zájem o pilařskou kulatinu soustředěn přede vším na tloušťkové třídy, nepřesahující 35 cm středního průměru. Nelze si současně nevšimnout ani rostoucího zájmu o pilařské zpracování tenčích výřezů.

Příčiny toho vývoje možno hledat v ekonomické výhodnosti technologií, zaměřených na zpracování rozměrově méně diferencované suroviny a současně i v postupných změnách finálního použití řeziva. Výroba dřevěných konstrukčních prvků, které v bilancích dřevařských trhů nabývají na stále větším významu, se již dávno nespolehá na použití řeziva silnějších dimenzí. Moderní zpracovatelské technologie nejen že umožňují využití slabšího materiálu, ale v některých případech ho dokonce upřednostňují.

Orientace lesního hospodářství na produkci pilařských výřezů vyšších tloušťkových tříd, vycházející z představy, že zajišťuje vytváření ekonomicky nejhodnotnější zásoby, se z pohledu současných požadavků dřevařského průmyslu není dnes aktuální.

Světová produkce **dých** vzrostla za období 1961 - 2002 na více než šestinásobek (654,4%). Podotýkejme, že za totéž období vzrostla produkce řeziva jen na 112,4%.

Odhad spotřeby dříví na výrobu dých pomocí přepočtu statisticky vykázané předpokládá, že se jedná v současné době o více než 15 mil.m³ nejkvalitnějšího surového dříví ročně. Zájem o použití dříví na výrobu dých jednoznačně a bez výkyvů roste.

Česká republika se současnou roční produkcí 14 tis.m³ dých a 3139 tis.m³ překližek nachází nejen hluboko pod úrovní dřevařsky významných zemí, ale také pod vlastními možnostmi a ekonomickými potřebami.

Závěry

Z posouzení vývoje vzájemné souvislosti způsobů obhospodařování lesů a poptávky po tržně realizovatelných výsledcích lesnické hospodářské činnosti – surovém dříví, lze dojít ke zjednodušeně formulovanému názoru:

1) Poptávka po surovém dříví, vzhledem k jeho rostoucímu významu jako jedné z mála obnovitelných surovin vykazuje v globálním i v regionálním měřítku nepřetržitý růst. Tento růst se dotýká kvalitativně a kvantitativně méně náročných sortimentů – zejména v oblasti energetického využití dřeva, při jeho použití na produkci celulózy, papíru, dřevovláknitých a dřevotřískových desek, konstrukčních prvků a podobně. Růst produkce, její trvalost a udržitelnost se zůstává nejdůležitějším, nebo dokonce rozhodujícím kritériem při volbě hospodářského způsobu.

2) Trvale rostoucí poptávka po surovém dříví vyvolává nutnost hledat nové, netradiční postupy zvyšování jeho produkce, zejména těch, při nichž lze minimalizovat kvalitativní požadavky.

3) Technologie pilařského zpracování dříví se stále častěji orientuje na ohraničení tloušťkového intervalu zpracovávané suroviny – pilařských kulatinových výřezů. Současné zpracovatelské technologie, dokonce umožňují posunout požadavky na rozměry pilařské kulatiny do nižších tloušťkových tříd. Rozměrová charakteristika dříví, které má být sklízeno mýtní těžbou, přestává být kritériem mýtní zralosti i v porostech produkujících pilařskou surovinu. Kvantitativní parametry, vyjádřené kritériem kulminace přírůstu, mají své místo i v těchto podmínkách.

4) Předpokládaný růst poptávky po sortimentech speciální kvality a zpravidla i větší tloušťky (výřezy zvláštní jakosti) může být uspokojen stanovením přiměřeně dlouhé obmýtní doby. Rozhodování o

orientaci hospodaření na jednoznačně trhem ovlivňovaný výsledek nemůže být vyjmuto z pravomoci vlastníka lesa, resp. osoby vlastníkem k tomu zmocněné.

5) Kritérium trvalosti a bezpečnosti produkce spolu s požadavkem na maximální využití produkčního potenciálu lze v zásadě použít jen v případech, kdy zájem o produkci dřeva není překrýván mimořádně silně akcentovanou a právními normami kodifikovanou veřejnou poptávkou po mimoprodukčních funkcích lesa.

Kontakt:

Doc. Ing. Zdeněk Blud'ovský, DrSc.

VÚLHM Jiloviště-Strnady

VÝSLEDKY PÉČE O POROSTNÍ ZÁSOBU NA NĚKTERÝCH VÝZKUMNÝCH PLOCHÁCH

Jiří Souček

Péče o porostní zásobu je součástí přírodě blízkých způsobů obhospodařování pasečného lesa, způsob pěstování lesa zaměřený na tvorbu jakostní porostní zásoby. Hlavním principem hospodaření je přednostní odstraňování méně kvalitních porostních složek s cílem dosáhnout optimální výše a nejvyšší jakosti konečné porostní zásoby (Tesař 1996). Smyslem daného hospodaření tedy není produkce silného dřeva, ale dřeva kvalitního při plném využití přírůstového potenciálu jednotlivých stromů v porostech. Ziskem navíc může být přirozená obnova mateřského porostu nebo možnost kultivace stanovištně vhodných dřevin pod porostní clonou. Včasným odstraňováním netvárných jedinců se přírůst ukládá na kvalitnější a celková průměrná kvalita produkce se tím může zvýšit. Uvolňováním nejkvalitnějších jedinců lze kvantitativně zvýšit jejich přírůst a získat požadované sortimenty ve vysoké kvalitě za odpovídající dobu. Jemnější způsoby hospodaření předpokládají využití přírůstového potenciálu jednotlivých stromů.

Produkci silného dřeva lze zajistit prodloužením doby obmýti nebo způsobem hospodaření. Způsoby hospodaření směřující k tvorbě silného jehličnatého dřeva shrnul již Konšel (1931) pod pojmem přírůstné hospodářství. Prosvětlování porostů představuje zvláštní způsob hospodaření v porostech, prováděný většinou v druhé polovině obmýti. Konšel rozděluje způsoby hospodaření podle začátku doby prosvětlování a následného postupu na:

- prosté přírůstné hospodářství - prosvětlování začíná hned od počátku, porost je dlouhodobě pěstován ve volném zápoji. Během zkráceného obmýti se vypěstují silné sortimenty s omezenou kvalitou vlivem značné sbíhavosti a sukatosti.

- pěstování silných sortimentů - prosvětlení porostů v druhé polovině obmýti, předpokládá se prodloužení obmýti (výstavkové hospodářství).

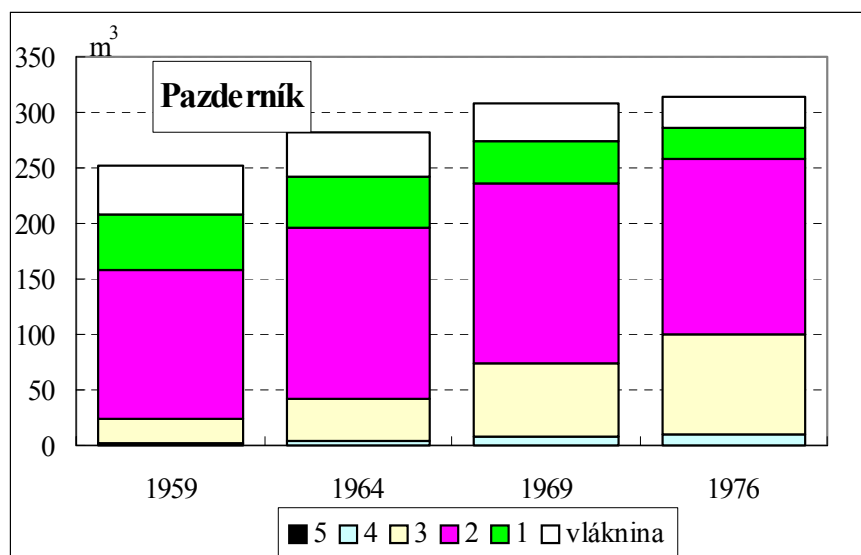
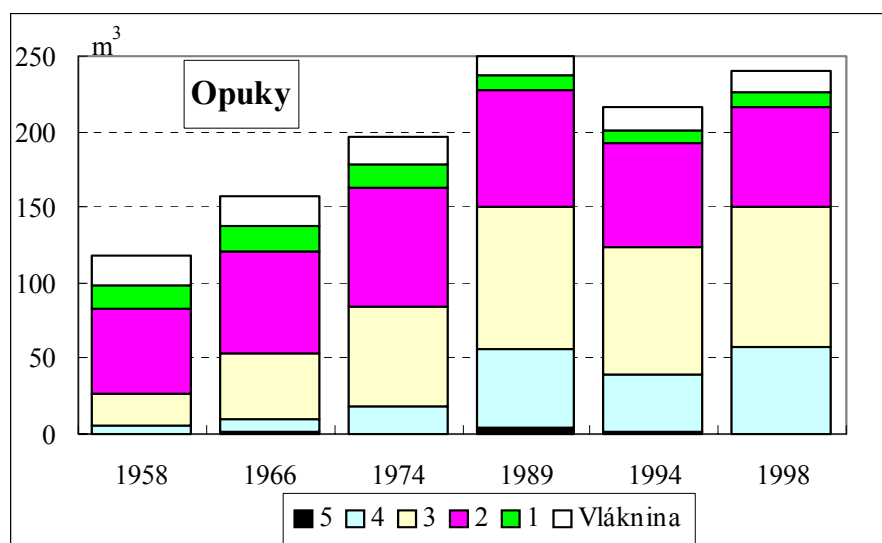
- přírůstné hospodářství jakostní - způsob hospodaření se dělí podle věku porostu, v první fázi se podporuje výškový přírůst a jemné zavětvení, teprve po kulminaci výškového růstu se postupným prosvětlováním porostu podporuje tloušťkový přírůst kvalitních stromů.

Používání běžných způsobů hospodaření v lesích minimálně ovlivňuje celkovou objemovou produkci dřeva. Rozdíly zjištěné hodnocením dlouhodobých výzkumných ploch kolísají podle jednotlivých ploch a stanovišť. Prosvětlování porostů a uvolňování jednotlivých stromů zvyšuje přírůst stávajících stromů následkem jejich uvolnění a úpravy růstového prostředí (světlostní přírůst). Stinné dřeviny vykazují zpravidla vyšší přírůst v porovnání se slunnými, přírůst mladších stromů je většinou vyšší. Prosvětlováním porostu se může jeho celková produkce snížit v závislosti na překročení kritického stupně zakmenění, kdy stávající porost již není schopen zvýšeným přírůstem vlivem prosvětlení nahradit úbytek zásoby těžbou. Kritický stupeň zakmenění se mění podle dřeviny, věku porostu a stanovištních podmínek. Případná nižší produkce hlavního porostu způsobená jeho prosvětlením by měla být kompenzována zlepšením porostní stability, nástupem přirozené obnovy v prosvětleném porostu a produkcí kvalitní dřevní hmoty.

Péče o porostní zásobu v rámci České republiky byla prováděna na mnoha lokalitách s různou dobou trvání a tím i výsledky. Nejrozpracovanější porosty s dominancí smrku jsou hodnoceny v rámci výzkumného projektu NAZV "Cíle a způsoby přestavby monokulturálního smrkového lesa", na kterém spolupracují MZLU Brno, ÚHÚL a VÚLHM.

Pro vlastní prezentaci byly vybrány smíšené porosty s dominancí smrku v nižších polohách na živých stanovištích. Oba porosty jsou situovány na Opočensku a slouží jako dlouhodobé trvalé plochy pro hodnocení přírodě bližších způsobů hospodaření. Koniasovy myšlenky přeměn a převodů aplikované na Opočensku lze považovat za způsob péče o porostní zásobu s ohledem na použité pěstební postupy. Konias v sledovaných porostech vycházel z intenzivní porostní přípravy úroňovou jakostní probírkou ve smyslu Schädeline a včasnou aplikací výběrných sečí. Těžiště zásahů spočívalo ve zušlechťovacím výběru v úrovni a zaštetřování stromů nižších stromových tříd. Tyto stromy měly kromě předpokládané funkce budoucích stromů hlavní úroveň upravovat porostní mikroklima pro vznikající nárosty a zastiňovat půdní povrch. Zakmenění porostu nemělo klesnout pod kritickou hodnotu (Konias 1950).

Vývoj sortimentace na výzkumných plochách



Obr. 1 Zastoupení sortimentů smrkové kulatiny (1 - 5 podle tloušťkových tříd) a vlákny na plochách Opuky a Pazderník v jednotlivých letech

Lokality Pazderník a Opuky leží ve shodných stanovištních podmínkách, nadmořská výška 380 m, lesní typ 3H. Oba porosty jsou dlouhodobě obnovně rozpracovány. Transformace porostu s dominantním zastoupením smrku a jedle na lokalitě Pazderník byla zahájena ve věku 64 let tvorbou malých kotlíků pro vnášení buku. Porost na lokalitě Opuky tvoří smrk a jedle, výchozí věk porostu byl vyšší. Porostní zásoba byla udržována v rozmezí 250 - 350 m³.ha⁻¹, při těžbách byli přednostně vybíráni nekvalitní jedinci. Modelový příklad změny sortimentace jehličnatého dřeva (smrk a jedle) vychází z opakovaných inventarizací zásoby dřevní hmoty podle jednotlivých stromů. Vlastní sortimentace vychází z tabulek autorů Pařez, Michalec 1987, pro výpočet se použily tabulky pro zdravé, nepoškozené, rovně rostlé kmeny. Zásoba dřeva v jednotlivých tloušťkových stupních byla snížena o objem kůry a paliva.

Na sledovaných plochách se zvyšuje zastoupení silnějších sortimentů a postupně klesá suma vlákniny a slabé kulatiny (1. tloušťková třída). Ani opakovaným zahrnováním dorostu se podíl slabých sortimentů výrazněji nemění. Na obou plochách je stanovena cílová tloušťka 50 cm, většina stromů je po dosažení této tloušťky vytěžena. Tomu odpovídá minimální objem 5. tloušťkové třídy a poklesy objemu silných sortimentů vlivem těžebních zásahů.

Ve věku 97 let porostu byl na lokalitě Pazderník porovnáván 10-letý přírůst silného smrku (nad 40 cm) s přírůstem slabých smrků v okolí o celkově srovnatelném objemu. Dvě třetiny počtu středně silných stromů převýšily svým přírůstem srovnávaný silný strom, tenčí stromy za ním výrazně zaostávaly. Objemový přírůst přepočítaný na zastíněnou plochu byl u středně silných a silných stromů shodný. Největší přírůst a přírůstové procento vykazují nejpočetnější středně silné stromy, uvolněním těchto stromů lze tedy předpokládat postupné nahrazení silných těžebních stromů z hlediska produkce i stability. Uvolněním kvalitních stromů lze dospět k snížení těžiště stromů a tvorbě pravidelné koruny.

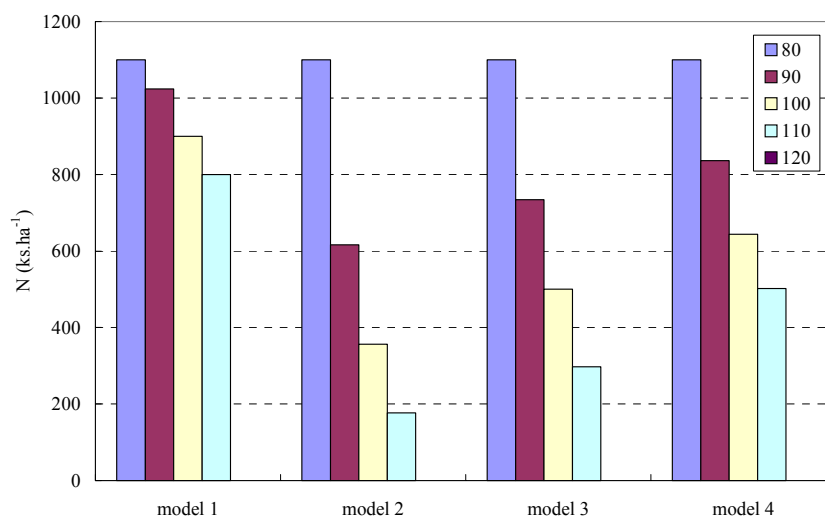
Fanta zjišťoval v rozpracovaných porostech světlostní přírůst u stromů různých stromových tříd a tloušťek. Zvýšený přírůst vlivem prosvětlení se dostavil u většiny analyzovaných jedinců záhy po uvolnění, jeho velikost, kulminace a délka kolísala podle postavení stromů v porostu, délky koruny a tloušťky kmene. Nejdéle reagovaly stromy střední, nejkratší dobu reakce měly silné stromy (Fanta 1961). Obdobné výsledky zjistil v Rakousku na lokalitě Schlägl Sterba (1998).

Modelové řešení obnovy smrkového porostu na živných stanovištích středních poloh

Kromě dlouhodobě rozpracovaných výzkumných porostů byl modelově vypočítán možný způsob obnovy smrkového porostu na obdobném stanovišti. Věk modelového porostu je 80 let, doba obnovní 40 let, bonita 26. Pro modelování byly využity 4 různé metody obnovy. Model 1 slouží jako kontrola, kromě nahodilých těžeb se v porostu nezasahuje a porost je naholo smýcen na konci obnovní doby. Modely 2 a 3 předpokládají rovnoměrné vytěžení porostu během 40 let čtyři zásahy. Model 2 se počítal pro odstraňování slabých stromů (negativní výběr a pěstování silných stromů), model 3 předpokládal odstraňování silných stromů (těžba silných zralých stromů). Model 4 předpokládal postupné odstranění 20 % zásoby a postupný přechod na trvale tvořivý les.

Vývoj počtu stromů

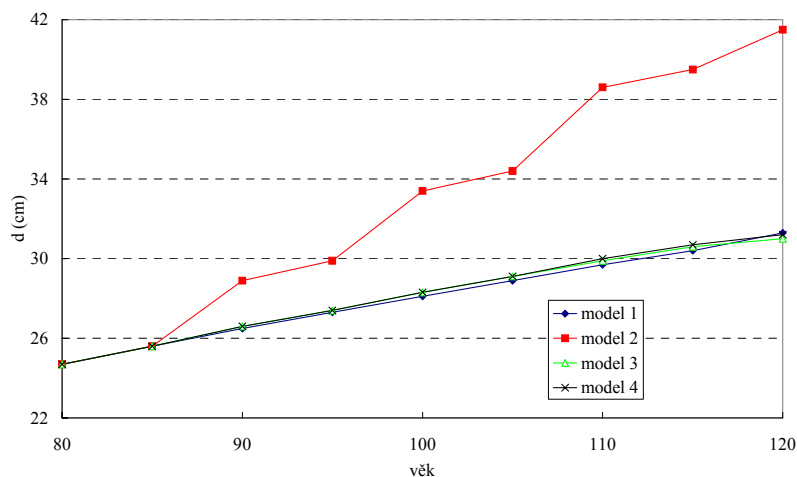
Výchozí počet stromů byl 1100 ks na hektar, to odpovídá běžným tabulkovým hodnotám. Vývoj počtu stromů na modelu 1 během 40 let předpokládal pouze nahodilou těžbu a odpovídá tabulkovým hodnotám. Rozdílný způsob výběru stromů na plochách 2 a 3 vysvětluje různý pokles počtu stromů na těchto plochách v modelovém období, výběrem stejného množství hmoty ve slabých stromech silně snižuje počet stromů na ploše 2. Na konci sledovaného období je na této ploše pouze 177 stromů, při pravidelném rozestupu silných stromů to znamená vzdálenost 8,5 m. Pokles počtu na dalších dvou obnovovaných plochách je nižší. Model 4 předpokládá pokles počtu stromů na 50 % výchozího stavu, na kontrole se nahodilými těžbami počet stromů snížil o 27 %.



Obr. 2 Vývoj počtu stromů během modelované doby obnovy

Vývoj středních tloušťek

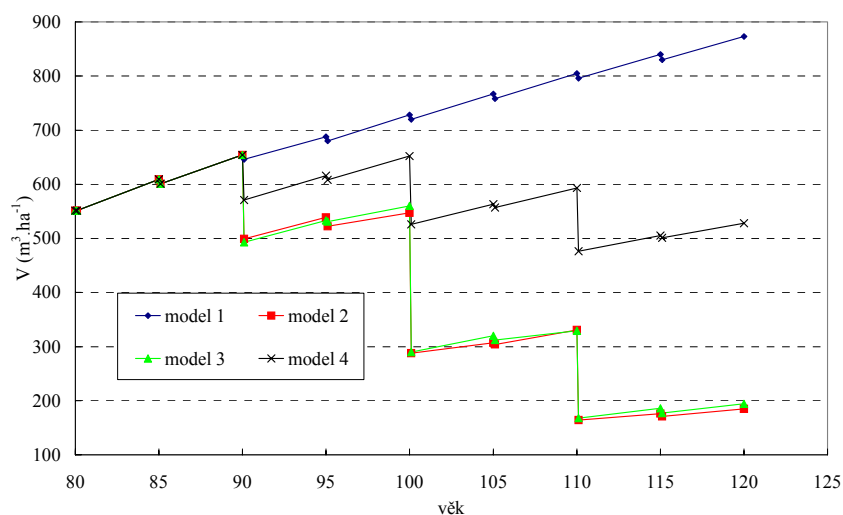
Výchozí střední tloušťka modelového porostu byla 24 cm, rozpětí 12 - 42 cm. Střední tloušťky u modelů obnovy 1, 3 a 4 byly v průběhu doby obnovy shodné, také rozpětí tloušťek na konci modelové doby obnovy je shodné (15 - 55 cm). Výrazný nárůst tloušťky v modelovém porostu 2 částečně ovlivnily početní posuny po postupném odtěžení slabších stromů. Po těžbách se na této ploše zvýšila střední tloušťka posunem o 2 - 4 cm. Rozpětí tloušťek ve věku 115 let před domýcením na ploše 2 bylo 24 - 56 cm. Silné stromy uvolňované těžbou na ploše 2 jsou většinou stromy nadúrovňové a úrovňové, doba trvání a velikost světlostního přírůstu po uvolnění těchto stromů je zpravidla nejkratší vlivem jejich dominantní pozice v porostu.



Obr. 3 Vývoj středních tloušťek

Vývoj porostní zásoby

Zásoba na ploše 1 se průběžně zvyšovala, jednotlivá nahodilá těžba v průběhu modelovaného období minimálně ovlivnila celkový vývoj. Zásoby na plochách 2 a 3 měly obdobný průběh vlivem stejného množství odebrané hmoty, minimální rozdíly mezi hodnotami jsou dány rozdílným přírůstem ponechaných stromů na jednotlivých plochách. Vlivem rozdílného odebíraného množství hmoty na ploše 4 porostní zásoba klesala mírně, na konci modelového období dosahovala hodnoty $500 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$. V případě trvale tvořivého lesa je i tato zásoba vysoká oproti předpokladům, vzniklý rozdíl ovlivňuje minimální rozpracování původního porostu a značný podíl hmotnatých stromů. Postupným vývojem a odtěžováním porostu by zásoba měla dále klesat, podíl následného porostu na zásobě by se měl postupně zvyšovat.



Obr. 4 Vývoj porostní zásoby

Závěr

Péče o porostní zásobu je součástí přírodě blízkých způsobů obhospodařování pasečného lesa, způsob pěstování lesa zaměřený na tvorbu jakostní porostní zásoby. Smyslem hospodaření je plné využití produkčního potenciálu a pěstování kvalitní dřevní hmoty. Realizované pokusy přestavby i modelové řešení ukazuje, že přechod na věkově a prostorově strukturované porosty je vhodný způsob pro péči o porostní zásobu. Dosažené tloušťky a sortimenty závisí na způsobu hospodaření, při deklarované lesnické politice státu je přítomnost určitého podílu silných stromů v porostech nutností.

Literatura:

- Fanta, J.: Uplatnění přírůstního hospodářství při obnově smrkových porostů. *Práce VÚL ČSR*, 21, 1961, s. 6-30.
 Konias, H.: *Lesní hospodářství. Zvyšování dřevní produkce a ozdravění lesů na Opočensku*. Praha, Brázda 1950, 140 s.
 Konšel, J.: *Stručný nástin tvorby a pěstění lesů*. Písek 1931, 552 s.
 Pařez, J., Michalec, M.: *Procentické sortimentační tabulky pro stromy hlavních dřevin v ČSSR (smrk, borovice, buk, dub)*. Lesnický průvodce 1/1987. Jíloviště-Strnady, VÚLHM 1987. 79 s.
 Sterba, H.: 20 Jahre Zielstärkennutzung in der "Hirschlacke". *AFJZ*, 170, 1998.
 Tesař, V.: *Pěstování lesa v heslech. Studijní příručka*. MZLU Brno, 1996, 95 s.

Kontakt:

Ing. Jiří Souček, Ph.D.,
 VÚLHM, VS Opočno,
 e-mail: soucek@vulhmop.cz