

356395



LESNICTVÍ

1501/84

Národní
knihovna

1

NÁRODNÍ KNIHOVNA



1001044103

1

ROČNÍK 29 (LVI)
PRAHA
LEDEN 1983
CENA 12 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ
PRO ZEMĚDĚLSTVÍ

LESNICTVÍ

Redakční rada: člen korespondent ČSAV prof. Dr. Ing. Miroslav Vyskot, DrSc. (předseda), Ing. Zdeněk Bludovský, CSc., prof. Dr. Ing. Václav Douša, CSc., prof. Dr. Ing. Ján Halaj, DrSc., prof. Dr. Ing. Václav Korf, DrSc., Ing. Jan Materna, CSc., prof. Dr. Ing. Josef Pelíšek, DrSc., člen korespondent ČSAV prof. Ing. Adolf Priesol, DrSc., genmjr. Ing. Václav Růžička, prof. Ing. Miroslav Stolín, DrSc.

Šéfredaktor člen korespondent ČSAV prof. Dr. Ing. Miroslav Vyskot, DrSc.

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1983

CS ISSN 0024-1105

LESNICTVÍ uveřejňuje vědecká pojednání o vyřešených výzkumných úkolech ze všech oborů lesnické vědy, studie a rozborů. Vydává Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství. Vychází měsíčně. Redakce: 120 56 Praha 2, Slezská 7, telefon 257541. Celoroční předplatné Kčs 144,—.

LESNICTVÍ публикует научные статьи о решенных заданиях по научному исследованию в области лесохозяйственной науки, обзоры и анализы. Издает Институт научно-технической информации по сельскому хозяйству. Выход в свет ежемесячно. Редакция: 120 56 Прага 2, Слезка 7.

LESNICTVÍ publishes scientific treatises about the solved research tasks in the line of forest science, studies and analyses. Published by the Institute of Scientific and Technical Information for Agriculture. Issued monthly. Editorial office: 120 56 Prague 2, Slezská 7.

LESNICTVÍ veröffentlicht wissenschaftliche Abhandlungen über die gelösten Forschungsaufgaben auf dem Gebiete der Forstwirtschaftswissenschaft, Studien und Analysen. Herausgegeben vom Institut für wissenschaftlich-technische Informationen der Landwirtschaft. Erscheint monatlich. Redaktion: 120 56 Praha 2, Slezská 7.

LESNICTVÍ publie les traités scientifiques concernant les tâches de recherches résous dans le domaine de science silvicole, études et analyses. Publié par l'Institut des informations scientifiques et techniques pour l'agriculture. Paraît une fois par mois. Rédaction: 120 56 Praha 2, Slezská 7.

Z historie lesnictví víme, že lesnické vědy se začaly rozvíjet z naléhavé potřeby zachránit toto přírodní bohatství, kterého začalo s rozvojem společnosti již v poměrně dávné minulosti povážlivě ubývat. Bylo zapotřebí poznat zákonitosti lesa. Poznat, jak lesy uměle zakládat a jak o ně pečovat.

Lesnické výzkumné ústavy v samostatném Československu byly založeny v roce 1921, tedy právě tehdy, kdy vyvrcholila katastrofální mnišková kalamita a bylo na nejvyšší naléhavé zmobilizovat všechny síly pro její likvidaci.

Vznik mysliveckého výzkumu v roce 1931 se datuje do období po kruté zimě 1928—1929, která zle zdecimovala stavy lovné zvěře a objevila se potřeba cílevědomého úsilí o jejich zvýšení.

Nejbouřlivější rozvoj zaznamenala naše vědecká a výzkumná pracoviště v období budování socialistického lesnictví, kdy se výrazně měnil charakter výroby a od základu byla přebudována celá ekonomika.

Z těchto příkladů je zřejmé, a mohl bych uvést další, že lesnická a myslivecká praxe se obracela a obrací na vědu a výzkum zejména v rozhodujících okamžicích. Požadovala a požaduje pomoc v problémech, při jejichž řešení nestačí sebebohatší zkušenosti. Kdy je zapotřebí přijít s řešením naprosto novým, které by odpovídalo nejen špičkovým vědeckým poznatkům, ale i technickým a ekonomickým možnostem doby.

Vím, že poněkud celou věc zjednoduším, když uvedu, že se vědě podařilo odpověď najít a díky společnému úsilí s praxí problémy zdárně vyřešit. Důkazem toho jsou naše vysoce produktivní lesy, mnohde poškozované a ohrožované negativními vlivy civilizačního procesu, ale přesto produkující množství suroviny, dostačující pro krytí spotřeby společnosti na značně vysoké životní úrovni. Lesy, které dosud plní uspokojivě i ostatní užitečné funkce. Díky tomuto společnému úsilí je naše lesní hospodářství na vysoké technické úrovni a zvládá své úkoly s mnohem nižším počtem pracovních sil. Díky jemu máme až dosud v krajině bohatství zvěře, které udivuje všechny zahraniční návštěvníky.

Na úspěšném vyřešení právě takových kardinálních problémů vybudovali svou autoritu vědečtí pracovníci a jejich přičiněním i příslušné instituce. Řadě z nich ať již jednotlivců nebo kolektivů, byla v socialistické éře udělena státní vyznamenání.

Současná doba před nás staví množství obtížných problémů, na jejichž řešení do značné míry závisí další rozvoj lesního hospodářství. Jde vesměs o problémy, u nichž neuspějeme s empirií.

Platí to jak pro oblast biologickou a biotechnickou, kde musíme najít možnosti dalšího zvyšování produkce našich lesů, najít způsoby hospodaření v územích pod silným vlivem průmyslových exhalací, tak pro oblast technickou, kde je předmětem našeho zájmu vyhledání techniky a technologie, která dále posune humanizaci výrobního procesu,



je málo náročná na energii, je šetrná k přírodnímu prostředí a přináší vysokou produktivitu práce.

Samozřejmě to platí i pro oblast ostatních užitečných funkcí lesů. Společenské požadavky zde výrazně rostou, mnohdy však nejsou ani jasně formulovány a zároveň se zvyšují nároky na dřevní surovinu.

To vše vyúsťuje v požadavky na úpravu ekonomických pravidel a metod organizace a řízení. Ekonomická pravidla musí umožnit diferencované hospodaření a vést k jeho intenzifikaci, musí také dostatečně a správně motivovat pracovníky. Řešení těchto otázek je sice v zájmu celého národního hospodářství, neboť XVI. sjezd KSČ položil důraz právě na nezbytnost intenzifikace, ale mnohdy jde o příliš specifické problémy, které lze jen obtížně vtěsnat do obecně platných regulí.

Abychom celý tento komplex otázek zvládli, budeme k tomu potřebovat delší dobu. Mnohé z toho se už také postupně řeší. Jde v podstatě o naplnění základní strategické linie stanovené pro naše odvětví XVI. sjezdem KSČ. Můžeme předpokládat, že v hlavních rysech budeme v této linii pokračovat i v další pětiletce, že tedy půjde o úkoly pro celá osmdesátá leta. Tím je také vymezena oblast působnosti pro naši vědu a výzkum i praxi.

Tato oblast je dostatečně široká, zajímavá a naléhavá, abychom se společnými silami bezodkladně pustili do jejího zdolávání.

HLAVNÍ ÚKOLY LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ V 7. PĚTILETCE

Rozhodujícím cílem lesního hospodářství je zvyšování biologické hodnoty lesních porostů, a tím také zajišťování rozšířené reprodukce dřevní hmoty i ostatních užitečných funkcí lesa.

V tomto širokém úkolu má stěžejní úlohu řádné zalesňování vedené snahou zapojit veškerou lesní půdu do plné produkce. Zalesňovaná plocha v souvislosti s exhalacemi, s rozsahem kalamit a obnovních těžeb přesáhne v této pětiletce ročně 25 000 ha a bude se dále zvyšovat na 28 000 ha v roce 1990.

Potřebné množství osiva máme pro jehličnaté dřeviny zajištěno z vysoké úrody v roce 1980. Počítá se s tím, že nám tato zásoba vystačí na 10—12 roků. Díky včas vybudovanému modernímu semenářskému závodu můžeme toto osivo dlouhodobě skladovat a překlenout stále se zvětšující časové rozpětí mezi jednotlivými semennými roky. Trvalý nedostatek osiva se projevuje u listnatých dřevin, zejména u dubu a buku. Podnikli jsme proto potřebná opatření k využití ložské úrody. Získávání těchto semen musíme věnovat trvale větší pozornost a hledat další možnosti vypěstování potřebných sazenic. Lépe než dosud bychom měli využívat i jejich přirozené obnovy a přirozené obnovy vůbec.

Vcelku úspěšně pokračuje zakládání semenných plantáží, kterých již máme přes 200^{*} ha. Potíže vznikají tím, že část těchto plantáží je umístěna v oblastech ohrožených exhalacemi, kde není dosud jasné, do jaké míry se vliv exhalací projeví na jejich plodnosti. V současné době v těchto místech již plantáže nezakládáme. Dále se rozšiřuje také plocha semenných porostů, kterých máme celkem přes 1300 ha a rozšiřujeme také plochu uznaných porostů pro sběr semen (zatím máme přes 131 000 ha). V případě uznaných porostů musíme zvážit, zda je jejich rozloha racionální a nebude-li účelné aktualizovat příslušné předpisy. Usilujeme

o to, abychom v semenářství využili nejnovějších poznatků ze šlechtění.

K zajištění racionální produkce potřebného množství sazenic pro zalesňování i pro ozeleňování krajiny (v roce 1985 vyprodukuje 220 mil. sazenic) pokračujeme ve výstavbě moderních velkoškol. V této pětiletce chceme pokročit výrazně kupředu, neboť zatím máme koncentrováno asi 50 % potřebné plochy lesních školek (tj. 800 ha) a chceme dobudovat dalších 500 ha. Výstavbu moderních koncentrovaných školkařských provozů považujeme za jednu z rozhodujících akcí a budeme na ni věnovat potřebné investiční prostředky. Výstavba velkoškol si vyžádá uvážlivý postup a všestranné posouzení, a to jak z hlediska zajištění potřebných soustav strojů, tak z hlediska spotřeby energie při dopravě sadebního materiálu.

K dalšímu zvýšení biologické hodnoty lesních porostů a jejich odolnosti vůči kalamitám působeným sněhem a větrem musíme důsledně realizovat výchovné zásahy zejména v mladých porostech a další opatření, stanovená lesními hospodářskými plány. K sledování těchto úkolů posilujeme kontrolní činnost orgánů státní správy lesního hospodářství na národních výborech a vytvořili jsme speciální kontrolní útvar v Lesprojektu. Jsme odhodláni učinit vše pro to, aby fungoval základní systém lesního hospodářství od řádného a skutečně objektivního zpracování lesních hospodářských plánů, přes soustavné plnění jejich ustanovení až po kontrolu hospodaření. Jsme přesvědčeni o tom, že jedině tak se podaří i v současných obtížných podmínkách dosáhnout toho, abychom zajistili další zvyšování produkce dřeva i řádné plnění ostatních užitečných funkcí lesů.

Značný význam pro zvyšování produkčních schopností a stability porostů přikládáme melioračním opatřením — především odvodňování zamokřených stanovišť. Pro tuto činnost zpracoval Lesprojekt dlouhodobý realizační program do roku 2000, který vymezuje úkoly až pro jednotlivé lesní hospodářské celky. Celkem jde o plochu asi 180 000 ha. Půjde nyní o to, aby se tento program v maximální míře naplňoval a dosáhlo se tak předpokládaných cílů.

Rovněž pro hnojení lesních porostů a kultur je zpracován dlouhodobý realizační program, který zahrnuje plochu 95 000 ha. I při potížích, které jsou s obstaráváním potřebných hnojiv, se hnojení ploch postupně rozšiřuje. Kromě zvyšování produkce sledujeme hnojením také zvýšení odolnosti porostů proti vlivům imisí. Při hnojení porostů respektujeme pochopitelně v celém rozsahu vodohospodářská hlediska.

Při zvyšování produkce patří významné místo také introdukci cizokrajných dřevin (zejména jedle obrovské a duglasky). Dlouhodobý realizační program zpracovaný pro tuto oblast předpokládá přibližně pětiprocentní podíl těchto dvou dřevin na zalesňované ploše. Úkoly jednotlivých podniků jsou značně diferencovány s ohledem na stanovištní podmínky vhodné pro zaváděné dřeviny. V některých krajích narážíme na značné potíže, kdy pracovníci provozu odmítají větší podíl zaváděných dřevin se zdůvodněním, že výsledky jsou značně nejisté. U duglasky se obvykle uvádí jako důvod škody působené mrazem a nejistý vývoj kultury. V pochybnost se dává v souvislosti s tím také provenience dovážených semen. Vzhledem k významu této akce bude nutné celou záležitost znovu prošetřit a dlouhodobý realizační program eventuálně upravit.

Lesní hospodáři si však musí uvědomit, že opatření, která ministerstvo stanovilo v podobě dlouhodobých realizačních programů nebo jiných výhledových plánů, směřují k plnění strategických cílů. Pokud je z nějakých důvodů nemohou v oblasti své působnosti realizovat, musí najít náhradní řešení, která dosažení uvedených cílů zajistí. Je samozřejmé, že tato zásada platí v celé činnosti lesního hospodářství.

Specifický problém v péči o udržení a zvyšování produkce lesa představují přestárlé porosty. Máme jich v současné době přibližně 20 000 ha. Přes všechna opatření je pokles jejich rozlohy zatím pomalý. Hlavním důvodem této situace je poměrně vysoký podíl nahodilých těžeb — průměrně přes 30 % celkové výše těžby a rovněž vysoký podíl výchovné těžby. To vše vede k tomu, že se nečerpají ukazatele obnovní těžby. Bude pravděpodobně nezbytné omezit výchovné těžby, zejména ve vyšších věkových stupních (od 6. stupně nahoru) a důsledně trvat na plnění výše obnovních těžeb. K těmto opatřením nás vede i další důvod, a to podnormální rozloha prvních čtyř věkových stupňů.

Obtížnost a závažnost zvyšování biologické hodnoty lesa narůstá tím, že jsou poškozeny tisíce hektarů lesních porostů působením průmyslových exhalací. V ČSR je to okolo 700 000 ha, tj. 27 %. Podle prognóz se postižená plocha bude dále zvětšovat.

Tato situace od nás vyžaduje promyšlené změny v obhospodařování lesů a příslušná opatření ve snaze o udržení lesa jako důležitého ekologického faktoru. Jako první krok zařazujeme postižené porosty do kategorie lesů zvláštního určení se specifickými způsoby hospodaření. Celkově však jde o velmi náročný a obtížný úkol, který vyžaduje plné soustředění pozornosti provozu, vědy a výzkumu. Přes všechnu snahu je na mnoha místech situace taková, že lesní hospodářství není samo schopno narušenou ekologickou rovnováhu obnovit. Řešení problematiky hospodaření v lesích poškozovaných exhalacemi považujeme za nejobtížnější problém dalšího rozvoje lesního hospodářství.

Při očekávaném růstu rozsahu působení průmyslových exhalací a dalších negativních vlivů civilizačního procesu na lesy je nutno věnovat soustavnou pozornost ochraně lesů. Pro tuto pětiletku jsme si vytkli úkol snižovat velkoplošnou aplikaci ochranných chemických látek. Tohoto cíle můžeme dosáhnout pouze za předpokladu zdokonalení preventivní ochrany lesů. Bude nutné zvýšit přesnost prognózy výskytu škůdců a zpracovávat ji v termínu, který umožní včasnou přípravu potřebných ochranných zásahů. Věnujeme pozornost uplatňování ochranných prostředků, které mají minimální negativní vliv na přírodní prostředí. Myslím si však, že doposud zůstáváme hodně dlužni celkovému pojetí ochrany lesů, že se věnujeme se střídavým důrazem tomu nebo onomu škodlivému činiteli a nikoli integrované ochraně zahrnující všechny škodlivé činitele — biotické, abiotické i antropogenní. Pak jen obtížně hledáme jejich souvislosti a naše opatření nemají vždy odpovídající účinek. I na úseku ochrany lesů očekáváme proto mnohem efektivnější pomoc vědeckých a výzkumných pracovišť.

Druhým základním cílem lesního hospodářství je zajištění zásobování národního hospodářství dřevní surovinou. Výše těžeb, které v této pětiletce dosahujeme, plně využívá těžebních možností našich lesů. S jejím dalším růstem nepočítáme.

Při stanovení výše těžeb vycházíme z nových právních předpisů

a ze stavu lesa. Na základě těchto podmínek vypracoval Lesprojekt výhledy těžeb na období let 1980—2020. Tyto výhledy byly východním předpokladem pro období 7. pětiletky a byly zakotveny do závěrů XVI. sjezdu KSČ. Tím se staly závazným politickým úkolem lesního hospodářství.

V souvislosti s výší těžeb pokládám za nutné zdůraznit, že porostní zásoby doposud neustále rostly. Výší porostní zásoby na hektar lesní půdy 208 m³ patříme k zemím s nejvyšší zásobou (jsme na třetím místě za Švýcarskem a Rakouskem), výší procenta (2,3 %) těženeho ze zásob jsme však za mnoha evropskými státy. Znamená to, že vysokých zásob nevyužíváme tak efektivně, jako některé další státy. Stojí také za zmínku, že se nám od doby platnosti nových zákonných předpisů rychle zvyšuje obměnní doba v hospodářských lesích a dosáhla již 109 roků.

Dodávky dřeva doposud plně kryly požadavky dřevozpracujícího průmyslu a umožňovaly určité množství (v posledních letech okolo 2 mil. m³ ročně) ještě exportovat. Lesní hospodářství tak přispívalo a přispívá k řešení situace na zahraničních trzích, zejména s vyspělými kapitalistickými zeměmi.

V této pětiletce se podstatně zvýší kapacita tuzemského zpracovatelského průmyslu (okolo 1,3 mil. m³), zejména vybudováním celulózky v Paskově a dokončením výstavby linky na aglomerované desky v Jihlavě a dalšími stavbami a technickými úpravami. Vývoz dřeva tak klesne z 2 miliónů v roce 1980 a 700 000 m³ v roce 1985.

Jedním z úkolů této pětiletky je zlepšené využívání a třídění dřevní suroviny, abychom získali větší množství užitkového dříví a vysoce jakostních sortimentů. K splnění tohoto cíle vede kromě jiného koncentrace manipulace na sklady dřeva. Organizace lesního hospodářství mají dodat pro průmyslové zpracování celkem přes 1 milión m³ tenkého dřeva, tj. téměř dvojnásobek množství dodaného v minulé pětiletce. Zkušenosti prvních dvou let pětiletky však ukazují, že nebude tak jednoduché toto dřevo vyrobit s ohledem na omezené prostředky na dovoz potřebných strojů a limity pohonných látek. Potíže jsou rovněž s uplatněním vyrobeného tenkého dřeva v dřevozpracujícím průmyslu. Jsme odhodláni v tomto směru jít do důsledků a podnikům, které tenké dřevo odmítnou, snížit o příslušné množství stanovené dodávky.

V souvislosti se snahou o lepší využití dřevní suroviny věnujeme pozornost utužování a dodržování technologické kázně. Jinak riskujeme opět to, že dřevo, které z těžebního fondu nevyužijeme, budeme muset nahradit další těžbou. Na zlepšení stavu v tomto směru orientujeme svou kontrolní činnost.

Při třídění dřeva sledujeme záměr co nejlépe vytěženou dřevní hmotu zpeněžit. Bereme však při tom zřetel i na naše odběratele. Usilujeme rovněž o to, abychom nepřesáhli v palivovém dříví jehličnatém 5 % celkových dodávek a v listnatém 11 %.

K zlepšení využití vyprodukované dřevní hmoty vede rovněž program energetického zužitkování dřevního odpadu, schválený vládou ČSR. Podle tohoto programu budeme na konci pětiletky spalovat okolo 85 000 m³ dřevního odpadu. Pro tento účel jsme v podniku technického rozvoje Olomouc zavedli výrobu potřebných kotlů.

Významnou surovinou se během několika let stala také kůra. V této pětiletce ji zpracujeme ročně okolo 120 000 m³ na komposty. Zpracováním kůry na komposty se zabývají i organizace dřevozpracujícího

průmyslu a zemědělství. Toto využití organické hmoty by mělo mít přednost před jejím spalováním. Energetické využití kůry se však na mnoha místech rovněž uplatňuje, a to i v našich organizacích.

Věnovali jsme a stále věnujeme pozornost využití ostatních částí nadzemní fytohmoty lesních stromů. Narážíme při tom na překážky technického, technologického, energetického i ekonomického rázu. Je zřejmé, že využití tohoto značného množství organické hmoty nebude tak jednoduché, jak by se na první pohled zdálo. Připravujeme však k tomuto účelu vybudování potřebného objektu a zařízení, v němž by se vyzkoušely některé možnosti, které by se pak mohly uplatnit v širším rozsahu.

Při zvýšené ochraně zemědělského půdního fondu roste nebezpečí zvýšeného tlaku na lesní půdu. Je proto jedním z prvořadých úkolů důsledná a důrazná ochrana lesního půdního fondu. Plocha lesů v minulosti neustále narůstala, především v důsledku přesunu pozemků ze zemědělského půdního fondu. Objevují se signály, a to zejména v některých krajích, že plocha lesů začíná stagnovat nebo dokonce ubývat. Zkušenosti však ukazují, že podniky státních lesů nevěnují dostatečnou pozornost dodržení všech zásad zákona o lesích. Je zřejmé, že v ochraně lesního půdního fondu budeme muset mnohé zlepšit a zejména uplatnit účinné stimuly.

Na rozdíl od předcházejících pětiletok (zejména 5. a 6.) dochází v současné době v našem odvětví ke stagnaci objemu investic. Musíme proto usilovat o efektivnější využití prostředků. Orientujeme se především na rekonstrukce a modernizace základních prostředků, na rychle návratné akce, které zlepšují úkoly vývozního plánu a zabezpečují nové vývozní úkoly.

Stavební investice zaměřujeme na další rozvoj údržbářenských, opravářenských a servisních kapacit, školkařských provozů, meliorací lesních půd, efektivních provozů přidružené dřevařské výroby, skladového hospodářství a zpřístupnění lesních porostů.

Specifickou oblast stavebních investic představuje dobudování středních odborných učilišť, tak aby jejich vybavení odpovídalo po všech stránkách potřebám školské přestavby. Pokračujeme ve výstavbě bytů, což je mimořádně důležité pro získávání a stabilizaci pracovníků.

Strojní investice usměřujeme na mechanizaci pěstební činnosti a změnu struktury odvozního parku. Chceme tím v pěstební činnosti zvýšit produktivitu práce a změnit charakter práce, abychom tam nahradili rychle ubývajících pracovní síly. V dopravě nám jde především o snížení spotřeby pohonných látek. Stejný cíl sledují také strojní investice v těžební činnosti. Klademe důraz na to, aby nové strojní soupravy pro těžební činnost lépe než doposud respektovaly ostatní funkce lesů. Orientujeme se proto více na lanovky, i když narážíme na obtíže při jejich opatřování.

Důležitým prvkem, který výrazně zasahuje do technického rozvoje v této pětiletce, jsou stanovené limity pohonných látek. Možnosti nahrazení pohonných látek elektrickou energií jsou v našem odvětví velmi omezené a výrobní proces je doposud mechanizován pouze něco málo přes 50 %. Hledáme možnosti úspor především v činnostech, které se na celkové spotřebě podílejí nejvíce. Tak například všeobecná doprava doposud spotřebuje 18 %, stavební činnost 9 %. Rozhodně nepovažujeme

za správné, že některé organizace se snažily řešit úsporu odstavováním těžebních strojů a výkonných přibližovacích prostředků a těžké stavební techniky z dovozu. Na vysoce výkonnou přibližovací a těžební techniku připadá totiž méně než 5 % celkové spotřeby nafty. Je tedy zřejmé, že zde nemůžeme mnoho ušetřit. Navíc máme u importovaných strojů závazky na jejich využití k bance. Jde tedy o to koncipovat komplexní soubor opatření, který povede skutečně k racionálnímu hospodaření s energií. Nemůžeme z titulu úspor pohonných hmot přerušit proces mechanizace prací v odvětví. Je však možné a dokonce pravděpodobné, že dojde k jeho zpomalení. O další mechanizaci budeme usilovat nejen proto, že musíme zajistit růst produktivity práce, ale i humanizací výrobního procesu.

Jedním z hlavních úkolů, vyplývajících z usnesení XVI. sjezdu KSČ, je zkvalitňování životní úrovně. K tomu patří také zlepšování pracovních a životních podmínek, tj. zvyšování bezpečnosti a hygieny práce, zlepšování vybavení pracovní výzbrojí a výstrojí, doprava na pracoviště, teplé stravování, lékařská péče, péče o děti a mládež, péče o bydlení i o sféru volného času. Dost jsme v tom už vykonali a určitě nezůstáváme pozadu za ostatními odvětvími. I pro tuto pětiletku máme zpracován podrobný plán a postupně jej naplňujeme. Rozhodně však nesmíme na tomto úseku ve svém úsilí polevit. Projevilo by se to negativně ve stabilitě pracovních sil a samozřejmě v celém našem hospodaření.

Od roku 1981 se začala v národním hospodářství uplatňovat nová ekonomická pravidla, vyplývající ze Souboru opatření ke zdokonalení soustavy plánovitého řízení národního hospodářství. Pro lesní hospodářství jsme je rozpracovali do specifické podoby. Dosavadní zkušenosti potvrzují, že v podstatě tato pravidla plní svou funkci, že je však nutno dále rozšířit a zkvalitnit základnu technicko-hospodářských norem, prohloubit a důsledněji uplatňovat vnitropodnikové a vnitrozávodové chozrasčotní řízení. Důležité však je, že se tato nová pravidla postupně stávají metodou práce a myšlení stále širšího okruhu pracovníků a ovlivňují činnost vedoucích na všech stupních řízení. Není snad zapotřebí příliš zdůrazňovat, že jde o soustavu otevřenou, jejíž jednotlivá opatření se musí po praktickém ověření doplňovat a popřípadě měnit tak, aby se národohospodářský cílový záměr s ohledem na poslání příslušné organizace promítl až do realizační fáze, aby tedy každé opatření mělo žádoucí efekt. Z toho také vyplývá nezbytnost tvůrčího přístupu řídicích pracovníků k uvádění soustavy do každodenní praxe.

V rámci přípravy na 8. pětiletku proto znovu posoudíme další uplatňování experimentu v hodnocení objemu těžební činnosti. Objevují se totiž výhrady k jeho opodstatněnosti z hlediska limitujícího působení hmotných bilancí státního plánu.

Na úseku hmotné zainteresovanosti vytvořil Soubor opatření spolu s usměrňováním vývoje mzdových prostředků dostatečný prostor pro zvýšený příděl ve fondu odměn. Pozitivní je, že byly vytvořeny další prostředky ve fondu stimulace vývozu a byl realizován základní a doplňkový příděl do fondu kulturních a sociálních potřeb ve vazbě na stanovené ukazatele.

Značnou rezervu máme při zdokonalování řízení odvětví ve využití výpočetní techniky. S ohledem na finanční prostředky, které v této technice máme, nemůžeme být s dosavadními výsledky spokojeni. Udělali

jsme již potřebná organizační i metodická opatření, aby se situace co nejrychleji zlepšila.

Nedílnou součástí Souboru opatření jsou komplexní programy rozvoje řízení v resortu. Rozpracované komplexní programy vycházejí v zásadě z toho, že v našem odvětví není nutno v nejbližším období realizovat zásadní úpravy osvědčených vnitroresortních struktur a řídicích vztahů. Tyto úpravy proběhly v uplynulých deseti letech. Kromě určitých dílčích úprav se pozornost soustředí na obsahovou stránku a kvalitu řídicího procesu. V tomto směru je nezbytné posílit úlohu a autoritu resortního orgánu. Jedině tak můžeme naplnit základní strategickou linii hospodářské politiky KSČ.

Velmi závažné úkoly vyplývají pro nás z programu hospodárnosti pro 7. pětiletku, v kterém vláda mimo jiné zakotvila povinnost snížit počet pracovníků 7. třídy Jednotné klasifikace zaměstnání proti skutečnosti vykázané k 31. 12. 1981 do roku 1985 o 10 %. Jako návod pro splnění tohoto úkolu jsme připravili rámcová organizační schémata a orientační počty technicko-hospodářských pracovníků. Do konce roku 1985 chceme rovněž vytvořit podmínky racionálního sjednocení vnitřního organizačního uspořádání podnikové sféry, jejich řídicích aparátů a objektivizovat početní vybavení pracovníky. Závažné budou jen nejnutnější úpravy, především v zájmu unifikace struktury, kdežto ostatní bude ponecháno v kompetenci řídicích pracovníků.

JAKÝ PŘÍNOS OČEKÁVÁME V TÉTO PĚTILETCE OD VĚDY A VÝZKUMU

Při plnění úkolů 7. pětiletky v lesním hospodářství, které směřují k tomu, aby se z lesů soustavně vytvářel biologicky hodnotný a stabilní ekologický systém, plně uspokojující životně důležité potřeby společnosti, za využití racionálního výrobního procesu, musí sehrát roli i věda a výzkum.

Očekáváme, že dojde na základě poznatků výzkumu k vyššímu využití stromové hmoty dosud průmyslově nevyužívané. Bude zavedena technologie těžby nevyužívané stromové hmoty a její dodávky pro výrobu aglomerovaných desek a pro energetické účely. Bude zavedena výroba sekaček větví pro agregaci s odvětvovacím protahovacím strojem.

Ve velkovýrobních technologiích v lesních školkách očekáváme, že výzkum dá předpoklady pro zavedení technologií sklizně sadebního materiálu a že bude na základě výsledků výzkumu zajištěna výroba celozáhonového vyzvedáče sazenic z plnosíjí, výroba celozáhonového podorávače sazenic a výroba víceprůžkového sklizeče sazenic. Očekáváme, že bude dořešeno automatizované školkování a zavedena výroba automatizovaného školkovacího stroje.

Po zdařilém vyřešení umělé obnovy lesa v lokalitách přístupných univerzálnímu kolovému traktoru v 6. pětiletce očekáváme, že bude co nejdříve zahájena výroba kompletované a upravené soustavy strojů pro lesní kolový traktor, budou vyřešeny technologie umělé obnovy na bázi lanovky a elektrického jamkovače pro oblasti nepřístupné univerzálnímu kolovému traktoru a že se bude od roku 1985 vyrábět elektrický agregát s jamkovači.

Pro výrobu dřeva bude třeba dále rozvíjet progresivní těžební technologie. Podstatné však bude, aby věda a výzkum v této pětiletce přispě-

ly k řešení výroby dřeva v lesích dotčených jinými celospolečenskými zájmy, zejména vodohospodářskými.

V biologické činnosti je třeba, aby se přikročilo k další praktické aplikaci nových metod reprodukce lesních dřevin i k praktickému využití poznatků o orgánových a tkáňových kulturách jehličnatých a listnatých dřevin. Jde nám o to, abychom měli možnost omezit závislost na semenných letech a především zachovat geneticky hodnotné ekotypy.

V ochraně lesů je třeba se neustále soustřeďovat na přezkoušení nových účinných a nosných látek nemajících negativní účinky na životní prostředí a zejména pak hledat nové biologické metody, které nenarušují přírodní ekosystémy a životní prostředí a které nahradí chemické metody.

Pokud jde o minimalizaci ztrát způsobovaných znečištěním ovzduší v lesích, očekáváme, že výzkum poskytne podklady pro zavádění odolnějších dřevin a prostředků ke zvýšení jejich odolnosti, zejména na lokalitách s extrémními imisemi a bude dále sledovat vývoj poškozovaného území a dávat komplexní soubor informací potřebných k ochranným opatřením. Společně s Lesprojektem bude studovat a vyhodnocovat změny lesních půd pod vlivem exhalací.

Výsledky očekáváme také od nových poznatků o zpracování dřeva a ostatních částí fytomasy.

Uvedl jsem pouze některé očekávané výsledky vědy a výzkumu, které hodláme uvést do praxe. Předpokladem k tomu však je, kromě jiného, že závěry dostaneme včas a budou na takové úrovni a tak komplexní, že je bude možno bezprostředně aplikovat, a to třeba i za značných nároků na pracovníky praxe. Samozřejmě, že uvítáme i tolik potřebné výsledky ekonomického výzkumu, výzkumu v oblasti aplikace výpočetní techniky, výzkumu lidského činitele atd.

OČEKÁVANÉ ZAMĚŘENÍ VÝZKUMU V 8. PĚTILETCE

Ekologické podmínky lesů naší republiky se velmi rychle mění pod vlivem činnosti lidí a je proto nutno pro další úspěšné hospodaření v lese důkladně znát tyto změny a příčiny jejich vzniku stejně jako jejich vliv na lesní hospodářství. Je také zapotřebí stanovit meze únosnosti zatížení krajiny lidskou činností, s cílem zachovat její užitečnost.

S ohledem na rostoucí význam reprodukovatelných zdrojů surovin pro další vývoj lidstva musíme hledat nejrůznější možnosti zvyšování produkce fytomasy a způsoby jejího komplexního využití v národním hospodářství. Měli bychom také začít zjišťovat důsledky komplexní těžby nadzemní fytomasy lesních stromů na půdu.

Současně s růstem nároků na produkční funkci lesů rostou rovněž požadavky společnosti na jejich mimoprodukční funkce, zejména vodohospodářskou, rekreační, půdoochrannou. Z toho vyplývá potřeba proniknout zejména do teoretických základů těchto funkcí lesů a znát jejich požadavky na způsob hospodaření.

Podobně jako v zemědělství a dalších odvětvích národního hospodářství se budou i v lesnictví uplatňovat nejrůznější formy biotechnologií, a proto se musí další výzkum zaměřit na tuto oblast. Půjde na-

příklad o genové manipulaci, selekce na buněčné úrovni, explantátové kultury, biotechnické systémy.

Výzkum technologií ve výrobním procesu musí kromě konstrukce odpovídajících mechanismů sledovat cíl harmonizace vztahů biologie, techniky a ekonomiky, stejně jako výrazné humanizace celého výrobního procesu.

V souvislosti se změnami biosféry působenými člověkem narůstá význam integrované ochrany lesů. Oslabené lesní porosty vytvářejí podmínky pro přemnožení hmyzu i škodlivé působení abiotických činitelů. Jsme proto přesvědčeni, že v budoucnosti má naději na úspěch jediné integrovaná ochrana lesů, kde budou známy všechny škodlivé vlivy, jejichž působení se nejrůznějším způsobem kombinuje, stejně jako je důležité znát důsledky, které jednotlivá ochranná opatření působí.

I když lesní hospodářství používá pesticidů ve svém provozu minimálně, přesto považujeme za nezbytné studovat jejich rezidua v půdě, rostlinách i živočišných organismech.

Zvláštní pozornosti si v souvislosti s uvedenými okolnostmi zaslouží výzkum celé oblasti ekonomiky lesního hospodářství a zejména ekonomického hodnocení lesního fondu a funkcí lesa v makrostruktuře přírodních zdrojů.

S postupným rozvojem odvětví lesního hospodářství, s růstem jeho složitosti a komplexnosti se zvyšuje potřeba zdokonalování celého systému řízení. Nelze se přitom obejít bez výpočetní techniky a jejího všestranného využití. I tato oblast musí proto být předmětem intenzivního výzkumu.

I když se v posledních pětiletkách vykonalo mnoho ve výzkumu lidského činitele, bude i nadále nezbytné poznávat podmínky práce i nových strojů a technologií, stejně jako problémy člověka, který tyto stroje obsluhuje, aby se z toho mohly činit příslušné závěry pro řízení.

Tento výčet základních problémů není jistě úplný, ale poskytuje dostatečnou orientaci, z které se při dalších pracích na zaměření výzkumu pro 8. pětiletku může vycházet.

JAK POSTUPUJEME PŘI URYCHLOVÁNÍ CYKLU VĚDA — VÝZKUM — VÝROBA

Již v 6. pětiletce se na základě linie stanovené Komunistickou stranou Československa začal zdokonalovat systém řízení vědecké a výzkumné práce a zavádění jejích výsledků do praxe. Mnohá z přijatých opatření se ukázala jako účinná a zavedla určitý pořádek do zadávání, sledování i přejímání výzkumných prací. Je však jisté, že žádný systém není nikdy tak dokonalý, aby se na něm nemohlo dále pracovat.

Za rozhodující pro zlepšení vědecké a výzkumné práce považujeme věnovat maximální pozornost zadávání výzkumných úkolů s tím, že je zapotřebí řešit především nejaktuálnější problémy a co nejkomplexněji formou týmů, které zaručují interdisciplinární přístup a pohled na celé řešení. Pokládáme za nutné věnovat pozornost právě této fázi výzkumu jak na ministerstvu, tak v organizacích v jeho působnosti.

Z dalších fází výzkumné práce bude nezbytné zvýšit důraz na závěrečné zprávy jednotlivých úkolů, které musí být tvůrčí syntézou závěrečných zpráv dílčích úkolů a etap a nikoli pouze jejich extraktem. Právě zde je mohdy příčina nízké použitelnosti závěrů výzkumu v pra-

xi. Bude také účelné zpřesnit formu realizačních výstupů a stanovit návaznost vývojových prací na výsledky výzkumu a odpovědnost řešitelů v této navazující fázi.

Na podporu dalšího zintenzívnění využívání poznatků vědy a výzkumu jsme pokládali za nutné zapojit do naší práce významné představitele vědeckovýzkumné fronty. Obnovujeme proto činnost vědecké rady resortu. Očekáváme od tohoto kroku angažované zapojení vědeckovýzkumné fronty do usměrnění dalšího rozvoje našich odvětví, do řešení aktuálních i perspektivních problémů s tímto rozvojem spojených. Nechceme, aby se tento orgán k problémům pouze vyjadřoval nebo aby pouze kritizoval některé jevy fungování odvětví. Využijeme jeho činnosti tak, aby se aktivně zapojil do celého dění a iniciativně pomáhal základní problémy nejen vymezit, ale i řešit. Ve vědecké radě jsou zastoupeni významní odborníci z vědeckých a výzkumných pracovišť i z praxe. V základních problémech pracuje vědecká rada jako celek, dílčí úkoly řeší v sekcích. Předpokládáme, že jedním z úkolů vědecké rady bude stanovení orientace výzkumu na 8. pětiletku. Tím se nijak nesníží úloha vedoucího pracoviště vědeckotechnického rozvoje, ale právě naopak.

Abychom dosáhli racionálního napojení základního výzkumu na aplikovaný výzkum, uzavřeli jsme na konci minulého roku dohodu o spolupráci s Československou akademií věd. Chápeme, že vědečtí pracovníci jsou svou životní prací většinou zaměřeni určitým směrem a jen neradi se z něj odchylují. Přesto si však myslíme, že lze dosáhnout po vzájemném objasnění potřeb a záměrů určitého kompromisu a tento základní výzkum usměrnit tak, aby poskytoval maximum materiálu přímo použitelného v aplikovaném výzkumu.

Resort má ještě jednu významnou oblast, kterou lze působit na využití poznatků vědy a výzkumu v praxi. Je to další vzdělávání pracovníků. Svou úlohu v kategorii dělníků musí v tomto směru sehrát podnikové školy. U technicko-hospodářských pracovníků to budou rovněž podnikové školy, systém resortních kursů a pomaturitního a postgraduálního studia. Je to právě postgraduální studium, které mají vědecká a výzkumná pracoviště možnost ovlivnit nejvíce a přinést tam posluchačům nejnovější poznatky. V tomto případě však mnoho záleží na formě předávání těchto poznatků. Musíme konstatovat, že ta se mnohdy velmi podceňuje.

Svou účinnost ve vědeckotechnickém provozu již prokázaly komplexní racionalizační brigády a socialistická soutěž. Bude jistě namístě, abychom i v dalším období tyto osvědčené formy rozvíjeli.

K zefektivnění práce jednotlivých vědeckých a výzkumných pracovišť by přispěla úzká součinnost s dalšími organizacemi tohoto druhu i mimo resort. Bylo by velice prospěšné systematicky rozvíjet spolupráci všech lesnických vědeckých a výzkumných pracovišť s projekčními organizacemi a s pracovišti navazujících odvětví, zejména dřevozpracujícího průmyslu a zemědělství.

POTŘEBUJEME DALŠÍ VYDÁNÍ NAUČNÉHO SLOVNÍKU LESNICKÉHO

Rád bych využil možnosti obrátit se k vědecké frontě s návrhem. Již delší dobu postrádáme další vydání Naučného slovníku lesnického.

První české dílo tohoto druhu vyšlo ke konci třicátých let. Další následovalo s odstupem přibližně dvaceti let. Nyní uplynulo téměř čtvrt století od jeho vydání a při současném vývoji lesnictví je to značně dlouhá doba. Připusťme, že lesnická hesla jsou zařazena v stále ještě vydávaném zemědělském naučném slovníku. Přesto by bylo žádoucí, aby se začal připravovat samostatný slovník našeho oboru. Vezmeme-li v úvahu nezbytnou dobu pro jeho přípravu a zajištění všech prostředků, můžeme jej očekávat na konci tohoto desetiletí, tj. po třiceti letech od předchozího vydání. Vydání takového slovníku by bylo naší povinností ke generacím lesníků, které přijdou po nás.

ZÁVĚR

Jsem si jist, že všichni, kdo pracujeme na úseku lesního hospodářství, pocítujeme odpovědnost za další rozvoj významného bohatství naší krajiny — našich lesů. Úkoly, které nás očekávají, jsou natolik nové a náročné, že bez vzájemné spolupráce pracovníků vědy, výzkumu a provozu bychom je nemohli zvládnout. Předpokladem úspěšné spolupráce je vzájemná důvěra a vážnost k práci druhého. Hledejme proto cesty k vzájemnému sblížení a pochopení. Spojme své úsilí k zvýšení účinnosti vědy a výzkumu v praxi lesního hospodářství!

Ing. František Kalina
ministr lesního a vodního hospodářství ČSR

ZDOKONALENÁ SOUSTAVA PLÁNOVITÉHO ŘÍZENÍ ORGANIZACÍ STÁTNÍCH LESŮ ČSR

M. Havelka

HAVELKA, M. (Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR, Praha). *Zdokonalená soustava plánovitého řízení organizací státních lesů ČSR*. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 13-31.

Práce podává přehled o postupu, zásadách a přijatých opatřeních při rozpracování celostátních zásad zdokonalené soustavy plánovitého řízení na specifické podmínky organizací státních lesů ČSR. Zdůvodňuje nové zásady hodnocení činnosti a výsledků práce lesního hospodářství. Popisuje zásady plánování, hodnocení kvalitativních ukazatelů, uplatňované zásady jednotlivých výrobních i nevýrobních činností organizací státních lesů, chozrasčotu, hmotné zainteresovanosti, organizace a řízení, zdokonalení informační soustavy a výpočetní techniky. Naznačuje konkrétní postup ke zvýšení účasti pracujících na řízení a zvýšení účinnosti rozvoje pracovní a tvůrčí iniciativy na plnění plánu hospodářského a sociálního rozvoje organizací státních lesů ČSR v sedmé pětiletce.

organizace státních lesů; racionalizace práce; řízení; finanční hospodaření

Předsednictvo Ústředního výboru KSČ a vláda ČSSR projednaly v březnu 1980 jako součást přípravy 7. pětiletého plánu Soubor opatření ke zdokonalení soustavy plánovitého řízení národního hospodářství po roce 1980 a přijaly usnesení k jeho realizaci po linii stranických, společenských, státních a hospodářských orgánů.

Přijatá opatření navazují na řadu úprav, které byly realizovány již v průběhu 6. pětiletky a ve kterých byl položen důraz na kvalitativní ukazatele v plánu i v hodnocení výsledků činností podniků, na zdokonalení plánování úkolů rozvoje vědy a techniky, opatření ke zlepšení kvality výroby, zvýšení efektivnosti, prohloubení hmotné zainteresovanosti na výsledcích vývozu a další.

Společným jmenovatelem, který spojuje Soubor opatření v jeden celek, je úsilí, aby všechny stupně řízení pocítily větší a účinnější ekonomický tlak na vyšší mobilizaci a efektivnější využití všech zdrojů surovin, materiálů, energie, pohonných látek, pracovních sil k dosažení co nejlepších pracovních a hospodářských výsledků k prospěchu celého národního hospodářství a společnosti.

Lesy představují jedno z největších bohatství naší vlasti. Jsou jednou ze základních složek tvorby krajiny a životního prostředí a národnímu hospodářství poskytují důležitou dřevní surovinu. S rozvojem civilizačního procesu vystupují do popředí jejich další významné funkce klimatické, vodohospodářské, půdoochranné, tvorby a ochrany krajiny, zdraví, rekreace obyvatel a další. Význam lesů a jejich celospolečenské funkce se podstatně zvyšují především v průmyslových oblastech naší republiky.

Soubor opatření ke zdokonalení soustavy plánovitého řízení organizací státních lesů ČSR je proto zaměřen především na ekonomické, hmotné i morální podněcování rozvoje uvedených celospolečenských funkcí lesů, zvyšování produkční schopnosti lesního hospodářství a vyšší využívání jeho produktů, především dřeva.

Při přípravě a vypracování souboru opatření zdokonalené soustavy plánovitého řízení organizací státních lesů ČSR po roce 1980 byly proto respektovány uvedené cíle a úkoly a současně respektovány některé specifické podmínky lesního hospodářství, které vyplývají z výrobního procesu lesního hospodářství a významně ovlivňují ekonomiku i její rozvoj a vyvolávají nutnost používání modifikovaných forem, metod a nástrojů řízení.

Soubor opatření ke zdokonalení soustavy plánovitého řízení organizací státních lesů vychází proto z těchto zvláštností a specifíků lesního hospodářství, ze zkušeností a výsledků páté a šesté pětiletky a z hlavních úkolů sedmého a dalších pětiletých plánů. Bylo ponecháno a dále prohloubeno vše, co se v praxi osvědčilo, přispělo k plnění hlavních úkolů a k celkovému rozvoji lesního hospodářství.

Návrh zásad zdokonalení soustavy plánovitého řízení organizací státních lesů po roce 1980 byl vypracován širokým pracovním kolektivem v roce 1979. Počátkem roku 1980 byl projednán a schválen tzv. průřezovými orgány, tj. Českou plánovací komisí, ministerstvem financí ČSR, ministerstvem práce a sociálních věcí ČSR, Vládním výborem pro otázky plánovitého řízení národního hospodářství ČSR i ČSSR a vládou ČSR i ČSSR.

Po tomto schválení a vydání všeobecně platných celostátních předpisů byly tyto zásady postupně rozpracovány do Souboru opatření zdokonalení soustavy plánovitého řízení organizací státních lesů. Soubor opatření se soustavně doplňuje, rozšiřuje a prohlubuje.

PLÁNOVÁNÍ A HODNOCENÍ ČINNOSTÍ

V Souboru opatření se zvyšuje úloha pětiletých plánů. V nich se stanoví hlavní úkoly, limity, normativy a ekonomické podmínky pro jednotlivé roky pětiletky. Tím má být odstraněn jakýkoliv krátkodobý přístup k řízení a překonána dosavadní praxe stanovování úkolů z roku na rok. Roční plány rozpracovávají a zabezpečují naplnění cílů a úkolů pětiletky.

Význam ročních plánů přitom neklesá. Jejich základním úkolem je zabezpečit úkoly pětiletky a zároveň operativně reagovat na měnící se vnější a vnitřní podmínky, na nové potřeby vznikající v průběhu plnění pětiletého plánu.

Zvyšuje se hmotný zájem na přijetí vyšších, především kvalitativních ročních úkolů. Tento zájem pracujících je zabezpečen nástroji hmotné stimulace stanovené v pětiletém plánu tak, že je zvýhodněno přijetí vyšších, zejména kvalitativních úkolů v ročním plánu a postihování nedodržení úkolů pětiletky v ročním plánu.

Zvyšuje se úroveň a závaznost kvalitativních ukazatelů plánu jako plánu technického rozvoje, komplexní socialistické racionalizace, účinnosti výrobních činitelů, využití zpracovávaného dřeva.

HODNOCENÍ VÝROBY (ČINNOSTÍ)

Pro plánování a hodnocení celkové výroby mají být rozhodující výsledky práce a nikoliv jejich rozsah, a proto se zavádí všeobecně v národním hospodářství jako ukazatel čistá výroba, která je tvořena tak,

že od celkových realizovaných výkonů (ve finančním pojetí) se odečítají materiálové náklady, náklady na nakupované služby, paliva a energie a neproduktivní náklady (penále, pokuty apod.).

Čistá výroba v lesním hospodářství nevyjadřuje však všechny činnosti tohoto odvětví, ale pouze ty, které přinášejí tržby. Lesní hospodářství realizuje pouze zhruba polovinu výsledků práce každoročně vkládané do výrobního procesu, tj. především výsledky těžební činnosti. Druhá polovina vložené práce zabezpečuje reprodukci lesního fondu a ostatní tzv. celospolečensky potřebné a užitečné funkce lesa v pěstební činnosti, tj. obnovu, ochranu, ošetřování a výchovu lesních porostů. Tato vkládaná nutná práce se v konečné produkci projeví za 80—100 let. Přitom jsou to úkoly, které s rozvojem průmyslu a civilizace dále porostou.

Byl proto hledán a zkoumán jiný vhodný ukazatel, který se přibližuje čisté výrobě a přitom vyjadřuje hlavní činnosti lesního hospodářství. Po projednání byl pro lesní hospodářství schválen jako specifický ukazatel objem vlastních výkonů stanovený na bázi množství společensky spotřebované živé práce a její kvalifikovanosti — mzdových jednotek. Tyto prakticky vyjadřují průměrně u organizací státních lesů v celé ČSSR vynakládané mzdy, mzdy pomocných provozů a mzdy režijní (THP), včetně doplňkových mezd.

Ohodnocení objemu vlastních výkonů pro jednotlivé činnosti — práce je stanoveno diferencovaně podle společenské potřeby množství živé práce a její kvalifikovanosti. Ocenění jednotlivých výkonů v plánovacích jednotkách (Pj) je pro celou 7. pětiletku a pro všechny organizace i závody jednotné a po všechny roky stejné.

Současně s novým způsobem hodnocení jednotlivých výkonů dochází k jejich intenzifikačnímu rozšíření o výkony rozvíjející celospolečenské funkce a zvyšující produktivnost lesů a jejich biologické hodnoty.

Tato metoda hodnocení lépe a objektivněji ohodnocuje práce pěstební činnosti. Nepodařilo se však do objemu výkonů lesního hospodářství začlenit a ohodnotit pro nedostatek podkladů práce spojené s ostatními společensky užitečnými funkcemi lesů, jako je zejména funkce vodohospodářská, půdoochranná, krajinnotvorná a rekreační. Ohodnocení jednotlivých prací je diferencováno tak, aby vedlo k plnění těch výkonů, které mají rozhodující význam pro růst kvality celé činnosti. V pěstební činnosti je to především zalesňování, výchova a ochrana porostů, meliorace a hnojení.

V těžební činnosti jsou v ČSR konečným výsledkem dodané — realizované m³ dřeva a nikoliv množství vytěženého, přibližného a vymanipulovaného dřeva. Proto do objemu vlastních výkonů počítá se teprve dodaný m³ diferencovaně ohodnocený podle jeho kvality a zpracovatelského významu. Tento způsob hodnocení má vést k lepší manipulaci, druhotání a využívání těžebního fondu tím, že sortimenty, které mají vyšší kvalitu (jako např. průmyslové výřezy I. a II. jakostní třídy, kulatina na výrobu dýh a nábytku), jsou výše ohodnoceny než méně hodnotné sortimenty. Současně tato metoda hodnocení má vést ke zkrácení výrobního cyklu od pokácení k dodání spotřebiteli a ke snížení starých zásob dřeva v lese.

Toto zvýšení zájmu na lepším využívání dřeva nesmí vést k obcházení zákonných předpisů o hospodaření v lesích. Proto se současně za-

vádí účinnější systém kontroly umisťování a provádění těžeb jak vnitropodnikové, tak odvětvové.

Druhá větší změna je v měrných jednotkách. Všude, kde je to možné, je měrnou jednotkou konečný výstup práce nebo výrobek vyjádřený v tržbách. U výkonů, kde výstupem jsou tržby, je to 1000 Kčs realizovaných tržeb, v těžební činnosti jsou to dodané — realizované m³ diferencovaně ohodnocené podle hlavních skupin sortimentů a v pěstební činnosti jsou to měrné naturální jednotky kvalitně provedené a převzaté práce.

Takto konstruovaný objem vlastních výkonů vytváří přímý zájem pracovníků, závodů i podniků na růstu kvality a efektivnosti vložené práce a na maximálním zhodnocení zpracovávaného dřeva.

VYŠŠÍ A EFEKTIVNĚJŠÍ VYUŽÍVÁNÍ ZÁKLADNÍCH FONDŮ, ZÁSOB A PRACOVNÍCH SIL

Soubor opatření jako další nový významný kvalitativní ukazatel v národním hospodářství zavádí ukazatel rentability výrobních fondů, který stanoví vztah mezi vytvořeným ziskem a využitím základních prostředků a zásob. Tento ukazatel již z uvedených důvodů nevyjadřuje práce vynaložené na pěstební činnost, péči o les a jeho rozšířenou reprodukci, ale pouze výsledek těžební činnosti, a proto je pro lesní hospodářství nepřijatelný.

Z těchto důvodů je v nové soustavě plánovitěho řízení u organizací státních lesů zaveden ukazatel účinnost výrobních činitelů. Tento ukazatel určuje vztah mezi množstvím potřebných provedených a převzatých prací všech činností organizací státních lesů vyjádřených v již popsaném objemu vlastních výkonů a využitím vložených výrobních činitelů, tj. základních prostředků, zásob i pracovních sil. Vypočítává se podle vzorce

$$\text{účinnost výrob. činitelů} = \frac{\text{objem vlastních výkonů}}{\text{průměrná pořizovací hodnota zákl. fondů} + \text{průměrná hodnota zásob} + \text{ocenění pracov. sil,}}$$

přičemž se jeden průměrný pracovník oceňuje 400 000 Kčs.

Plnění tohoto druhého základního ukazatele nové soustavy plánovitěho řízení má vést k vyššímu využívání základních prostředků, zásob i pracovníků a k provedení maxima užitečné, potřebné a kvalitní práce nebo ke splnění plánovaných úkolů s nižšími základními prostředky, zásobami i pracovníky.

TĚŽIŠTĚ HODNOCENÍ V KVALITATIVNÍCH UKAZATELÍCH

Další změna v plánu a jeho hodnocení je v tom, že ukazatelé kvantitativní ustupují do pozadí nebo se zcela vypouštějí a místo nich na první místa nastupují ukazatelé kvality.

K ukazatelům nákladů, zisku, produktivity práce v nové soustavě plánovitěho řízení se připojují zcela nové ukazatele, jako např. plán dodávek užitkového hroubí na realizaci v m³, podíl dodávek jehličnatých (listnatých) kulatinových sortimentů z dodávek jehličnatého hroubí celkem v m³, účinnost výrobních činitelů, plán technického rozvoje, objem prací a dodávek pro investiční výstavbu celkem v mil. Kčs,

nepřekročení použitelného objemu mzdových prostředků podle vyhlášky FMPSV č. 143/1980 Sb., ukazatele sociálního plánování.

Těžiště ukazatelů je přesunuto do ukazatelů kvalitativních a tyto jsou rozhodující pro kontrolu a běžné hodnocení plnění plánu, pro stanovení a přiznání ročních odměn ředitelům, náměstkům a ostatním vedoucím technicko-hospodářským pracovníkům a jako doplňující ukazatele pro tvorbu fondů hmotné stimulace (základní, pobídková složka mezd, fond kulturních a sociálních věcí, fond hmotné stimulace vývozu).

Je nejenom žádoucí, ale skutečně velmi potřebné, aby si pracovníci organizace státních lesů tyto nové zásady Souboru opatření zdokonalené soustavy plánovitého řízení organizací státních lesů skutečně uvědomili, podle nich jednali a hlavně pracovali. Nová soustava vyžaduje především změnu v ekonomickém myšlení, rozvíjení zásad souboru tvůrčím způsobem a jejich aplikace na konkrétní podmínky jednotlivých podniků, závodů i pracovišť.

V praxi se osvědčilo předávání, přebírání a hodnocení plnění plánu nejenom závodů, ale též polesí a středisek provádět protokolárně za účasti zástupců ZO KSČ, ZV ROH a svazu mládeže současně s projednáním a přijetím konkrétních opatření k dosažení lepších výsledků.

VSTŘÍCNÉ PLÁNOVÁNÍ

Naplňování úkolů XVI. sjezdu KSČ přijatých k hospodářskému a sociálnímu rozvoji naší republiky účinně pomáhá účast pracujících na řízení i výrobě. Tato se stále prohlubuje a zdokonaluje.

Pro plánování má velký význam zejména účast pracujících na přípravě, tvorbě, realizaci a kontrole plnění plánu a účast pracujících na vstřicném plánování.

Vstřicné plánování je metodou tvorby návrhu ročního plánu polesí, střediska, závodu, podniku i celého odvětví. Má mobilizovat a využít schopnosti, znalosti, zkušenosti a náměty pracujících k odhalování vnitřních rezerv a tak zabezpečit na všech pracovištích i organizačních jednotkách efektivní splnění a žádoucí překročení úkolů stanovených plánem.

Projednáváním přípravy plánu s pracujícími a vstřicným plánováním máme dosáhnout, aby nové možnosti, rezervy a zdroje národního hospodářství byly známy již při tvorbě prováděcího plánu a mohly být plánovitě využity při zabezpečování rozvoje odvětví a národního hospodářství.

Úkolem vstřicného plánování je v zásadě dosáhnout prostředky stanovenými v návrhu prováděcího plánu (základní fondy, suroviny, pohonné látky, pracovníci, mzdové a finanční prostředky apod.) v rámci stanovených normativů a limitů zprogresivnění ročního plánu — vyššího podílu kvalitnějších výrobků (prací), zvýšení účinnosti výrobních činitelů, snížení nákladů, zvýšení produktivity práce, tržeb, snížení počtu pracovníků apod.

Těžiště vstřicného plánování je především ve zprogresivnění kvalitativních úkolů a ukazatelů pětiletého a ročních plánů, výjimečně též ve zvýšení žádoucích úkolů (pěstební činnost, péče o lesní fond, využívání dřeva apod.).

Vstřícné plánování úzce souvisí s rozvojem pracovní a tvůrčí iniciativy a má být prakticky jeho výsledkem, resp. výsledkem uzavřených socialistických závazků jednotlivců, kolektivů, poleší, středisek, závodů a celého podniku.

Je též úzce spojeno s hmotnou stimulací v souladu se zásadou zásluhovosti. Přijetí progresivnějších úkolů ve srovnání s rozpisem plánu se hmotně zvýhodní a nedodržení rozpisu se hmotně postihuje.

INVESTIČNÍ VÝSTAVBA

Investiční výstavba v 7. pětiletce je zaměřena u stavebních základních prostředků na další rozvoj školkařských provozů, meliorací lesních půd, zpřístupnění lesních porostů, servisních, údržbářských a opravárenských kapacit, rekonstrukcí a modernizací perspektivních provozů dřevařské výroby, skladového hospodářství, pohotovostních bytů, automatizovaných systémů řízení.

Současně bude zabezpečována prostá reprodukce ostatních stavebních základních prostředků.

Plánovité řízení reprodukce základních prostředků vychází z výsledků vědy, výzkumu a vývoje základních prostředků a zabezpečuje proporce a cíle investiční výstavby s potřebami a cíli dlouhodobého rozvoje lesního hospodářství.

Potřeby na financování investic jsou zajišťovány finančními plány podniků v souladu se schválenými limity investiční výstavby a ostatními potřebami financování investiční výstavby. Plánované investiční potřeby jsou financovány z vlastních a jím podobných zdrojů a ze státního rozpočtu podle platných zásad a směrnic pro poskytování dotací ze státního rozpočtu na investiční výstavbu v hospodářských organizacích.

DODAVATELSKO-ODBĚRATELSKÉ VZTAHY

Soubor opatření vyzvedává úlohu hmotných bilancí jako nástrojů poznávání perspektivních, národohospodářsky odůvodněných potřeb a na tomto základě jako nástrojů rozvoje výroby a spotřeby bilancovaných výrobků. Podstatně se zvyšuje úloha bilancí v pětiletých plánech.

Postupy při projednávání dodavatelsko-odběratelských vztahů, zejména v období přípravy prováděcích státních a hospodářských plánů jsou upraveny vyhláškou Státní plánovací komise a Státní arbitráže ČSSR č. 48/1980 Sb.

Rozhodnutím vlády ČSSR č. 118/1980 a vlády ČSR č. 102/1980 je bilančním gestorem pro surové dříví na území ČSR ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR.

Odbyt surového dříví v 7. pětiletce je usměrněn především na dosažení těchto cílů: maximální využití tuzemských surovinových zdrojů, optimální pokrytí potřeb, vyloučení křížových a protisměrných přeprav.

Velkoobchodní ceny surového dříví mají po zvýšení velkoobchodních cen některých surovin nepříznivé cenové relace, a proto v 7. pětiletce se připravují nové technické podmínky vycházející z kvalitativních znaků dřeva a zvýšení takové úrovně cen surového dříví, přičemž budou výrazněji zvýšeny ceny kvalitních sortimentů, především kulatinových.

REGULACE ZAMĚSTNANOSTI A ROZMÍSTOVÁNÍ PRACOVNÍCH SIL

Systém jednotné regulace zaměstnanosti a rozmístování pracovních sil v období 7. pětiletky byl schválen usnesením vlády ČSR č. 229 ze dne 19. srpna 1981.

Základním úkolem tohoto systému je zabezpečit plné využití zdrojů pracovních sil a jejich efektivní rozmístění na předpokladu racionálního využití pracovní síly a maximálního růstu produktivity práce, pro něž musí být vytvořeny podmínky ostatními subsystémy soustavy plánovitého řízení národního hospodářství.

Jednotný regulační systém usměrňuje vývoj zaměstnanosti v národním hospodářství, jeho odvětvích a organizacích a hospodaření s pracovními silami v jednotlivých organizacích v souladu s celospolečenskými zájmy i s rozsahem a územním rozmístěním zdrojů pracovních sil.

USMĚRŇOVÁNÍ VÝVOJE POČTU PRACOVNÍKŮ

Vývoj počtu pracovníků je usměrňován státním plánem rozvoje národního hospodářství. Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR usměrňuje práce na návrzích plánu tak, aby potřeba pracovních sil v přímo řízených organizacích zabezpečovala efektivní splnění úkolů státního a hospodářského plánu. Krajské národní výbory usměrňují záměry organizací ve vývoji zaměstnanosti v souladu se záměry státního plánu, s předpokládaným plánovaným rozvojem oblasti, s vývojem zdrojů pracovních sil a s potřebou přednostního zabezpečení priorit celostátního významu.

Rozpis pětiletým plánem stanoveného celkového počtu pracovníků dohodne ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR s Českou plánovací komisí a organizace státních lesů s příslušnými krajskými národními výbory. Krajské národní výbory potvrzují rozepsané limity počtu pracovníků organizacím státních lesů s konečnou platností. V ročních plánech a jejich rozpisu se závazné limity počtu pracovníků zpřesňují.

Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR a zejména organizace státních lesů jsou povinny vytvářet podmínky pro plnění úkolů a stabilizaci pracovníků. Toto zabezpečují zpravidla v plánech kádrového, personálního a sociálního rozvoje.

Organizace státních lesů jsou povinny sledovat a kontrolovat dodržování limitu počtu pracovníků, provádět rozbory příčin jejich překročení, dohodnout a ukládat závodu nápravná opatření a stanovit lhůtu k vyrovnaní překročení limitu počtu pracovníků. U organizací lesního hospodářství se neukládají sankce při překročení limitu počtu pracovníků z důvodů většího rozsahu kalamit. K tlaku na efektivní hospodaření pracovní silou se využívá především systému usměrňování mzdových prostředků, nástrojů hmotné zainteresovanosti pracovníků na soustavném růstu produktivity práce, průměrných výdělků a úspor pracovníků, na nepřekračování stanoveného limitu počtu pracovníků a též ukládání sankcí při překročení limitu.

FINANČNÍ HOSPODAŘENÍ PODNIKŮ

Zásady finančního hospodaření vycházejí z aktivní funkce finančního plánu, z postavení podniků státních lesů jako základního článku

řízení, ovlivňují efektivnost a kvalitu práce v etapě tvorby a realizace plánu a vytvářejí podmínky pro realizaci principů chozrasčotu, jako metody hospodaření a plánovitého řízení. Pro období 7. pětiletky zůstávají hospodářské organizace státních lesů zařazeny ve skupině organizací, jejichž vztah ke státnímu rozpočtu je určen finančním plánem.

Základními zdroji financování potřeb jsou zisk, odpisy ze základních prostředků a dále finanční prostředky státního rozpočtu zajišťující zejména investiční výstavbu.

Odvodovým místem je podnik státních lesů, který provádí tyto odvody: odvody do státního rozpočtu, odvody do rozpočtu národního výboru a do státních fondů, odvody ministerstvu lesního a vodního hospodářství.

K soustřeďování finančních prostředků k zabezpečování financování plánovaných potřeb podniku a pro účely hmotné stimulace zřizují podniky podle § 19 nařízení vlády ČSSR č. 161/1980 Sb., o finančním hospodaření výrobních hospodářských jednotek a podniků, tyto fondy:

I. Fondy zabezpečující financování plánovaných potřeb: obrátový fond, fond výstavby, fond technického rozvoje, fond na odstraňování škod způsobených exhalacemi, fond rekultivací.

II. Fondy hmotné stimulace: fond kulturních a sociálních potřeb, fond odměn, fond hmotné stimulace vývozu.

Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR ve smyslu ustanovení nařízení vlády ČSSR č. 161/1980 Sb. zřizuje tyto resortní fondy: fond pěstební činnosti MLVH, kalamitní fond MLVH, fond technického rozvoje MLVH, fond výstavby MLVH.

Výsledky hospodářské činnosti podniku se hodnotí za každý kalendářní rok. Přitom se postupuje podle Zásad provádění rozborů hospodářské činnosti a postupu při hodnocení výsledků hospodářské činnosti státních hospodářských organizací v 7. pětiletce, schválených usnesením vlády ČSR č. 142 ze dne 27. ledna 1981. V rámci hodnocení výsledků hospodářské činnosti se schvaluje současně roční účetní uzávěrka a rozdělení zisku.

Pro řešení specifických podmínek lesního hospodářství v oblasti financování reprodukce základních prostředků platí pro odvětví specifické instrukce a zásady, které byly vydány ministerstvem lesního a vodního hospodářství ČSR se souhlasem ministerstva financí ČSR.

Roční zúčtování finančních vztahů ke státnímu rozpočtu a zúčtování přídělů a odvodů s ministerstvem lesního a vodního hospodářství ČSR za příslušný rok se řídí samostatnými předpisy ministerstva financí ČSR a prováděcími pokyny MLVH pro příslušný rok.

CENY DŘEVA

V 7. pětiletce dochází ke zvýšení velkoobchodních cen palivoenergetických zdrojů, některých surovin a oborů. Do cenové soustavy se promítají i některé uplatňované vnější ekonomické vztahy.

Po zvýšení velkoobchodních cen některých surovin mají ceny surového dříví nepříznivé relace, a proto je potřebné připravovat nové ceny surového dříví.

Tato cenová úprava předpokládá a vyžaduje novou unifikaci norem surového dříví. Zatímco dosavadní soustava ČSN pro užitkové sortimenty

surového dříví vychází při třídění z účelového použití vyrobených dřevních sortimentů, lesní hospodářství požaduje, aby nové unifikované normy vycházely důsledně především z kvalitativních znaků dřeva. Výraznější zvýšení cen vyžadují především kvalitní kulatinové sortimenty.

RACIONALIZACE A NORMOVÁNÍ PRÁCE

Velmi účinným nástrojem plnění státního a hospodářského plánu a soustavného zvyšování efektivnosti je komplexní socialistická racionalizace a její nedílná součást — racionalizace práce.

Úspěšné plnění ekonomických a společenských úkolů a zvýšení celkové výkonnosti naší ekonomiky dosáhneme zejména cestou rychlého růstu produktivity práce a podstatným zvýšením celkové společenské výroby.

Racionalizace a normování práce svým obsahem a celkovým zaměřením bezprostředně podporují a ovlivňují vývoj společenské produktivity práce.

Dobrá úroveň technicko-hospodářských norem je nezbytným předpokladem pro růst výkonnosti, zkvalitnění plánování, prohloubení vnitropodnikového řízení, účinnější odměňování a pro rozvoj tvůrčí aktivity a iniciativy pracujících.

Z těchto důvodů Soubor opatření zdokonalené soustavy plánovitého řízení ukládá po roce 1980 zkvalitnit a rozšířit normativní základnu o další konkrétní a časové úkoly.

Racionalizace práce má být v 7. pětiletce uplatňována u 15—30 % celkového počtu pracovníků a má dosáhnout přijatými a realizovanými opatřeními zvýšení produktivity práce nejméně o 1 % ročně, a tím snížit potřebu pracovníků.

Konkrétní úkoly v racionalizaci a normování práce ukládá všem organizacím usnesení vlády ČSR č. 23 ze dne 21. ledna 1981. Všem organizacím ukládá především:

1. prověřit v letech 1981—1983 normy spotřeby práce a uvést je do souladu s reálnými technickými, organizačními a pracovními podmínkami práce; v dalších letech prověřovat každoročně nejméně 1/5 norem a tak zabezpečit, aby každé normy spotřeby práce byly prověřeny nejméně 1 X za 5 let;

2. rozšířit v letech 1981 až 1983 základnu norem spotřeby práce tak, aby počet pracovníků, jejichž práce není normována se snížil nejméně o 15 % a v dalších letech sedmé pětiletky o 10 % ročně.

Hlavní směry racionalizace a normování práce vycházejí z hlavních cílů, celospolečenských záměrů a z hlavních úkolů a potřeb odvětví i podniků.

USMĚRŇOVÁNÍ MZDOVÝCH PROSTŘEDKŮ

Prostředky určené k uspokojování osobních potřeb obyvatelstva se v socialistické společnosti rozdělují především podle výsledků práce, kterou každý občan vynaložil pro společnost. Převážnou část prostředků, které občan získává na osobní potřeby, a tím též na zabezpečení odpovídající životní úrovně, tvoří mzdy.

Každý pracovník i organizace má zájem na získání vyšších mezd. Jejich výše nezávisí však na těchto zájmech pracujících, ale především na tvorbě hmotných zdrojů, zejména národního důchodu a růstu společenské produktivity práce. Významné místo při rozdělování a užití národního důchodu zaujímá usměrňování rozsahu mzdových prostředků, které může národní hospodářství, odvětví a jednotlivé organizace použít k odměňování na výplaty pracujícím. Tímto usměrňováním mzdových prostředků se zabezpečují hlavní ekonomické proporce mezi růstem národního důchodu a růstem příjmů obyvatelstva z mezd na jedné straně a mezi celkovými příjmy obyvatelstva — vývojem kupní síly obyvatelstva a tržními fondy — na druhé straně.

Správným uplatňováním soustavy usměrňování mzdových prostředků má být posílen hmotný zájem jednotlivců, kolektivů, závodů i podniků na růstu celkové efektivnosti, hospodárnosti a kvality při současném tlaku na zvyšování produktivity živé práce a na úspory pracovních sil a zvýšena účinnost stimulace podniků i závodů na plnění státního plánu, rychlou mobilizaci rezerv vnitřních zdrojů a k přijímání náročnějších úkolů do plánu. Též má být uplatněna hmotná odpovědnost za nedostatečné uspokojování společenských potřeb krácením (očišťováním) rozhodujících i podmiňujících ukazatelů o ztráty způsobené nekvalitní výrobou, sankcemi a penále.

Soubor opatření přijatý a rozpracovaný ministerstvem lesního a vodního hospodářství ČSR k tvorbě a usměrňování mzdových prostředků organizací státních lesů odpovídá uvedeným zásadám.

HLAVNÍ SMĚRY OSOBNÍ HMOTNÉ ZAJÍMAVOSTI

Soubor opatření ke zdokonalení soustavy plánovitého řízení dává značný význam osobní hmotné zainteresovanosti. Uložené úkoly v této oblasti vyžadují podstatné změny v přístupech k řízení i praktickému provádění mzdové politiky. K dosažení tohoto cíle se postupně zpřesňuje a prohlubuje stimulační funkce mzdy, která se zaměřuje především na plnění úkolů státního a hospodářského plánu, na soustavné zvyšování kvality a efektivnosti veškeré práce.

Zvýšení účinnosti osobní hmotné zainteresovanosti nezávisí pouze na vydání nových předpisů, ale především na správném a účinném uplatňování zásad hmotné zainteresovanosti. Jejich účinnější uplatňování je možné u organizací státních lesů i za stávajících platných předpisů, vyžaduje však větší znalost mzdových předpisů, důslednost, diferencovanost i odvalu hospodářských pracovníků.

HLAVNÍ SMĚRY MZDOVÉ POLITIKY V 7. PĚTILETCE

K účinnějšímu působení osobní hmotné zainteresovanosti na hospodářský a sociální rozvoj v náročných podmínkách 7. pětiletky se uplatňování mzdové politiky soustřeďuje především na tyto hlavní cíle:

1. Prosazovat důsledně princip zásluhovosti, aby odměna každého kolektivu i jednotlivce byla plně závislá na výsledcích práce a jejím přínosu pro společnost; ke splnění tohoto cíle uplatňovat aktivní stimulaci vysoké výkonnosti a kvalitní práce a hmotnou odpovědnost při

neplnění úkolů. Uplatňováním těchto zásad prosadit v odměňování výraznou diferenciaci a denivelizaci.

2. Zajišťovat plánovanou proporcionalitu vývoje mzdových prostředků a mezd k tvorbě národního důchodu a vývoje společenské produktivity práce.

3. Rozšiřovat a zkvalitňovat normy spotřeby práce a ostatní technicko-hospodářské normy jako základ trvalého růstu výkonnosti a objektivních měřítek vykonané práce.

4. Zaměřovat pobídkovou funkci mzdy (prémie a odměny) na zabezpečení společensky žádoucího množství a struktury výroby a služeb.

5. Zajišťovat potřebnou diferenciaci mezd a v hmotné zainteresovanosti prosazovat a uplatňovat účinnější mzdové formy.

Uvedené hlavní směry mzdové politiky jsou v souladu se společenskými, kolektivními a osobními zájmy a v těsném spojení s morálními podněty přispívají k plnění úkolů hospodářského a sociálního rozvoje.

Hospodářští pracovníci mají hmotnou stimulaci přednostně orientovat na rozhodující úkoly hospodářského rozvoje, tj. růst efektivnosti výroby, zahraniční směny, hospodárné využívání surovin, materiálů, paliv a energie, úsporu nedostatkových surovin a materiálů, vyšší využívání základních fondů, zejména strojů a zařízení, vyšší pracovní výkonnost při zvýhodnění absolutních úspor pracovních sil, plnění rozhodujících úkolů zabezpečujících obnovu a rozšíření lesního fondu, využívání dřeva, investiční výstavby v předepsaných termínech, technicko-ekonomických parametrech a nákladech, zvyšování technické úrovně, jakosti výrobků a celkové efektivnosti a zlepšování pracovních a sociálních podmínek pracujících.

V hmotné zainteresovanosti máme uplatňovat a rozvíjet obě stránky — aktivní i pasivní. Aktivní stimulaci je žádoucí uplatňovat při nadprůměrné výkonnosti a společenském přínosu, tj. v lesním hospodářství především při dosahování nadprůměrné kvality a výkonnosti, vyšším využívání dřeva a materiálů, efektivního uplatňování technického rozvoje, rozšiřování pokrokových zkušeností, výsledků novátorů, zlepšovatelů a nejlepších pracovníků. Současně je nutno upevňovat osobní hmotnou zainteresovanost pracovníků za výsledky vlastní práce nebo práce kolektivu, který řídí. Při neplnění úkolů, podprůměrné výkonnosti, nízké kvalitě práce, nehospodárnosti, prémie nebo odměny nutno krátit a při závažnějších nedostatcích nepřiznat. Míru hmotné odpovědnosti jednotlivců a kolektivů nutno však diferencovat podle jejich pracovního zařazení, postavení, pravomoci a osobní ovlivnitelnosti výsledků.

ZDOKONALOVÁNÍ MZDOVÝCH SYSTÉMŮ

V průběhu 7. pětiletého plánu má být současně zvýšena ekonomická účinnost mzdového systému v hlavních hospodářských odvětvích včetně lesního hospodářství.

Zvýšení ekonomické účinnosti mzdových soustav má tyto cíle a úkoly:

1. Přizpůsobit mzdový systém podmínkám a úkolům hospodářského a sociálního rozvoje a soustavě plánovitého řízení národního hospodářství v 7. pětiletce. Přitom vycházet z toho, že základní principy mzdové

vého systému uplatněné v rámci racionalizace práce a mzdových soustav (přestavba mezd) mají dlouhodobější platnost.

2. Prohloubit motivační funkci mzdových soustav a umožnit důslednější prosazení principu zásluhovosti výraznější mzdovou diferenciací podle náročnosti (progresivity) úkolů a zejména podle skutečně dosahovaných pracovních a hospodářských výsledků.

3. Posílit působení mzdového systému na účelné rozmístění pracovních sil do společenských priorit pro nejobtížnější úseky a rozhodující činnosti.

Těžiště zdokonalení mzdových systémů a zvýšení ekonomické účinnosti mzdových soustav je v prvních letech sedmé pětiletky (do r. 1983) především soustředěno do rozvoje a zvýšení účinnosti pobídkových mzdových forem s cílem účinně podněcovat pracovní výkonnost při plnění plánovaných úkolů.

Naplnění uvedených cílů a úkolů v osobní hmotné zainteresovanosti (ve mzdové politice) má účinně přispět ke zvýšení kvality a efektivnosti, ke splnění rozhodujících úkolů státního a hospodářského plánu, a tím vším k dalšímu hospodářskému a sociálnímu rozvoji našeho národního hospodářství.

CHOZRASČOT

Důležitou složkou Souboru opatření zdokonalené soustavy plánovitého řízení národního hospodářství je rozvoj chozrasčotu. Tento má zabezpečit zvýšení komplexní odpovědnosti podniků a závodů za výsledky hospodaření a větší vliv těchto výsledků na jejich finanční hospodaření a hmotnou stimulaci kolektivní i osobní. Je však třeba dosáhnout toho, aby hlediska nákladů, zisku, ekonomické kalkulace v nejširším slova smyslu, ovlivňovala účinně proces rozhodování na všech organizačních a řídicích stupních při tvorbě finančních zdrojů a jejich využívání a zejména při každém věcném rozhodování.

Základem účinného uplatňování chozrasčotního řízení na všech stupních řízení je zdokonalené plánování, objektivní technicko-hospodářské normy, účinnější využívání ekonomických kategorií a nástrojů, jako cen, mezd, financí, úvěrů, zásad a pravidel hmotné zainteresovanosti podniků, závodů kolektivů i jednotlivců. Současně se zvyšuje význam a důležitost kontroly, pravidelného vykazování a hodnocení dosažených pracovních výsledků.

Chozrasčot v organizacích státních lesů je rozvíjen jako metoda hospodaření a plánovitého řízení reprodukčního procesu. Přitom je podporován finančními a ostatními ekonomickými nástroji i hmotnou zainteresovaností hmotný zájem řízených organizací na plnění rozhodujících závazných úkolů a ukazatelů státního a hospodářského plánu, na přijímání a realizaci vstřícného plánování, na zvelebování a rozšiřování svěřeného lesního fondu, využívání zpracovávaného dřeva a všech produktů lesního hospodářství, na dosahování vyšších přínosů pokrokových kolektivů a dobrých hospodářských výsledků.

Chozrasčotní řízení uvnitř podniků státních lesů je zaměřeno na soustavné zkvalitňování a rozšiřování technicko-hospodářských norem, na dovedení věcných, finančních a pracovních úkolů plánu až na pole a střediska, na zajištění odpovědnosti za vznikající náklady, na pra-

videlné vyhodnocování výsledků a vytvoření zainteresovanosti na dobrých výsledcích. Přitom jednotlivé závody mají charakter hospodářských středisek podniku.

Základní vymezení vztahů mezi podnikem a závody a mezi závody navzájem je uvedeno v Pravidlech vnitropodnikového chozrasčotního řízení státních lesů. Na tato pravidla navazují Pravidla vnitrozávodového chozrasčotního řízení, v kterých jsou vymezeny vztahy mezi závodem a jeho středisky a mezi závodovými středisky navzájem.

ORGANIZACE ŘÍZENÍ

Otázky organizace řízení a dělby práce mezi jednotlivými stupni řízení mají důležité místo ve zdokonalování organizace a metod řídicí práce, při zabezpečování stále náročnějších a složitějších úkolů. Na jejich uspořádání závisí ve značné míře úspěšné plnění stanovených úkolů 7. pětiletého plánu.

Specifickým rysem organizačního uspořádání státních lesů je uplatnění v podstatě dvoustupňového řízení, kdy ministerstvo lesního a vodního hospodářství přímo řídí podniky státních lesů a plní funkci resortního orgánu státní správy i převážnou funkci středního článku řízení.

V oblasti vnitropodnikového řízení je postupně stabilizována současná organizační struktura. Prohlubuje se koncentrace a dělba práce vycházející ze specializace výroby zřizováním specializovaných provozů a středisek. Podnik státních lesů je státní hospodářskou organizací s právní subjektivitou, vybavenou příslušnými pravomocemi a komplexní zodpovědností za splnění plánovaných úkolů a soustavné zvelebování svěřeného lesního fondu, hospodařící podle zásad podnikového a vnitropodnikového chozrasčotu. Jednotlivé závody mají charakter hospodářských středisek podniku s odpovědností zaměřenou především na důsledné plnění prováděcích plánů, na zajištění péče o svěřený lesní fond a na uplatnění maximální efektivity a kvality veškeré hospodářské činnosti. Závod nevstupuje do tržních vztahů s dodavateli a odběrateli, nemá postavení právnické osoby, nemá úplně uzavřenou soustavu účetní evidence apod. V 7. pětiletém plánu je postupně důsledně uplatňována zásada, že podnik státních lesů je nejen základní plánovací jednotkou, ale i základní jednotkou statistickou, účetní a bilanční.

ZDOKONALENÍ INFORMAČNÍ SOUSTAVY

Informační soustava je neoddělitelnou součástí systému řízení. V té se postupně uplatňují zásady účelné centralizace a dělby práce, zásady racionalizace, zabezpečení všech nových potřeb vyplývajících ze Souboru opatření při současném zvýšení její účinnosti.

Od 1. ledna 1982 byla u organizací státních lesů provedena centralizace účetnictví a financování ze závodů na podniková ředitelství. Výpočet mezd, mzdová agenda včetně daně ze mzdy, půjček a splátek se koncentruje z poleší a středisek na ústředí závodů. Současně se postupně provádí koncentrace některých dalších ekonomických agend, jako např.

fakturace, evidence základních fondů, rozhodujících materiálů, náhradních dílů apod.

Připravuje se podstatná racionalizace, sjednocení a zjednodušení podsystémů vzorů prvotních záznamů a běžných zápisů, která vychází z celostátně řízené unifikace. Základní etapa bude uzavřena vydáním nového souboru vzorů — sjednocených a aplikovaných pro organizace státních lesů ČSR. Je připraveno a s tzv. průřezovými orgány projednáno podstatné snížení statistického a účetního výkaznictví, a to jak státního, tak resortního. Přitom vycházíme ze zásady, že základní bilanční, plánovací, statistickou a vykazující jednotkou je podnik a nikoliv závod. Rovněž úprava účetnictví a rozborové činnosti postupuje podle zásad a úprav ministerstva financí. Škoda, že tyto úpravy, zejména z hlediska zjednodušení, postupují pomalu.

V souladu se zásadami vnitropodnikového řízení organizací státních lesů a postavení závodů jako vnitropodnikových hospodářských středisek je důsledně diferencováno vnitropodnikové účetní a statistické výkaznictví. Přitom se vychází z úkolů a poslání, které mají jednotlivé vnitropodnikové jednotky v systému řízení podniků státních lesů.

VÝPOČETNÍ TECHNIKA A AUTOMATIZOVANÉ SYSTÉMY ŘÍZENÍ

Základním cílem budování výpočetní techniky a automatizovaných systémů řízení je zabezpečení podstatného zvýšení efektivnosti řízení a snížení jeho administrativní náročnosti. Tento základní cíl má být rozhodujícím kritériem při všech opatřeních budování výpočetní techniky a celého systému automatizovaných systémů řízení (ASŘ).

Při rozpracování Souboru opatření si pro budování výpočetní techniky a automatizovaných systémů řízení MLVH ČSR stanovilo tyto cíle a zásady:

1. Budovat síť vlastních výpočetních středisek státních lesů ČSR tak, aby pohotovou kapacitou pokryly plně potřeby odvětví, v žádoucí struktuře i potřebném čase.

2. Jako hlavní článek přednostně řešit fázi sběru, přípravy a zpracování dat pro další automatizované zpracování na počítačích. Přitom usilovat o zabezpečení důsledné unifikace instalovaných strojů na přípravu dat. Rovněž při dalším budování a obnově dožívajících středních počítačů orientovat se na počítače JSEP, které budou v plánované době budování nebo obnovy k dispozici.

Uplatnění souboru opatření zdokonalené soustavy plánovitého řízení vyžaduje v soustavě projektů ASŘ promítnout nové požadavky, vyplývající ze změn v pravidlech, nástrojích a metodách řízení organizací státních lesů po roce 1980. Z těchto hledisek byl přehodnocen s ohledem na nové potřeby a kádrové kapacity celý plán dalšího postupu budování ASŘ organizací státních lesů.

K vytvoření podmínek pro racionálnější a efektivnější tvorbu, dodržování a modernizaci projektové dokumentace, koordinaci technické péče a zvýšeného využití instalovaných kapacit byla vybudovaná výpočetní technika soustředěna ze všech podniků státních lesů do odštěpného závodu výpočetní techniky v Brně, Státní lesy, podnik technického rozvoje Olomouc.

ÚČAST PRACUJÍCÍCH NA ŘÍZENÍ

Hospodářský a sociální rozvoj Československé socialistické republiky je nerozlučně spjat se stále se zvyšující účastí pracujících na řízení. Proto Soubor opatření ke zdokonalování soustavy plánovitého řízení vyžaduje další prohlubování a zkvalitňování účasti pracujících na řízení závodů, podniků, odvětví i národního hospodářství. Je tomu tak proto, že pracující nejlépe znají, jaké jsou výrobní i pracovní podmínky, kde jsou slabá místa v organizaci výroby a práce, jak jsou využívány suroviny, materiál, energie, jak pracuje stroj i co brání plynulosti a pravidelnosti výroby, kde jsou možnosti zvýšení kvality, hospodárnosti a celkové efektivnosti práce.

Hlavním cílem této účasti je uplatnit a využít schopnosti, rozum i talent, odborné znalosti a zkušenosti pracujících k soustavnému zdokonalování řízení a organizace výroby, práce, zdokonalování technologických a pracovních postupů, lepší využívání základních prostředků, zejména strojů a zařízení, surovin a materiálů, k odkrývání rezerv růstu produktivity práce, efektivnosti a kvality výroby ke zlepšování pracovních, sociálních a kulturních podmínek pracujících a k posílení hmotné zainteresovanosti na dosahování uvedených cílů.

Účast pracujících má mnoho forem, které se stále rozšiřují. Nejvýznamnější je aktivní účast pracujících na přípravě, tvorbě, realizaci a kontrole pětiletých a ročních prováděcích plánů. V těchto případech jde o zapojení do přípravy a projednávání plánu co nejširšího kolektivu pracujících, zejména soutěžící kolektivy, brigády socialistické práce, komplexní racionalizační brigády, novátory, zlepšovatele, vyznamenané a nejlepší pracovníky. Jejich získání a zapojení do řešených úkolů a problémů je velmi žádoucí a přináší dobré výsledky. Přitom má značný význam uvědomělost, schopnost, odpovědnost, obětavost, rozvoj pracovní a tvůrčí iniciativy i kázeň většiny pracovníků.

Současně s přípravou a rozpisem plánu vedení podniku a závodů spolu s příslušnými odborovými orgány připravuje návrh nové kolektivní smlouvy, hlavní směry rozvoje pracovní iniciativy, návrh programu rozvoje zlepšovatelství a vynálezectví a na základě námětů a připomínek pracujících vypracovávají plán politicko-organizačního zabezpečení úkolů státního a hospodářského plánu a sestavují plán komplexní socialistické racionalizace pro jednotlivá pole sí a střediska a pro celý závod. Společně získávají dělníky i technicko-hospodářské pracovníky pro uzavírání a plnění osobních a kolektivních závazků zaměřených na plnění rozhodujících úkolů státního a hospodářského plánu. Ve vytváření podmínek a úsilí pracujících pro dobré plnění plánu i závazků jim účinně pomáhají.

Nejčastější a přitom osvědčenou formou masové účasti pracujících na řízení, rozvoji a kontrole plnění plánu jsou výrobní porady.

Důležitým politicko-ekonomickým, sociálním a právním nástrojem a významnou formou účasti pracujících při zabezpečování úkolů státního a hospodářského plánu, hospodářského a sociálního rozvoje podniků a závodů a při zabezpečování oprávněných zájmů pracujících jsou kolektivní smlouvy.

Další účinnou a konkrétní formou zapojení pracujících do řízení je novátorská metoda Poznámky k plánu. Tato metoda záleží v tom, že

dělníci si zaznamenávají překážky, které jim brání pokračovat v práci, zvyšovat výkon, kvalitu, produktivitu práce, hospodárnost apod. Současně zjišťují příčiny těchto překážek a navrhuji opatření k jejich odstranění. Tyto připomínky a poznámky k plánu předávají přímo nadřízenému pracovníkovi, jehož povinností je zabezpečit realizaci oprávněně uplatňovaných připomínek a námětů.

Při zabezpečování a rozvíjení účasti pracujících na řízení máme mít stále na zřeteli, že hlavním cílem a obsahem účasti pracujících je plnění hospodářských a ekonomických úkolů tak, aby vytvářely potřebné zdroje a prostor pro další hospodářský a sociální rozvoj, rozvoj životní úrovně a upevňování sociálních jistot.

ROZVOJ PRACOVNÍ INICIATIVY

Nejdůležitějším činitelem při plnění úkolů hospodářského a sociálního rozvoje jsou pracující, jejich účast na řízení a výrobě, tvůrčí pracovní iniciativa a jejich výsledky práce. Z těchto důvodů Soubor opatření zdokonalené soustavy plánovitého řízení vyžaduje zvýšení účinnosti rozvoje pracovní a tvůrčí iniciativy při naplňování úkolů státního plánu.

Složitější a obtížnější podmínky plnění plánu vyžadují zlepšení účinnosti rozvoje pracovní iniciativy a konkrétní závazky na plnění a pokračování žádoucích plánovaných úkolů. Organizace a závody státních lesů nenechávají rozvoj pracovní iniciativy a uzavírání socialistických závazků živelnosti, ale tuto činnost cílevědomě řídí a usměrňují.

Jsou vedeni k tomu, aby příslušný vedoucí hospodářský pracovník spolu s členem ZV ROH nebo úsekovým důvěrníkem projednali počátkem roku s každým pracovníkem — dělníkem i technicko-hospodářským pracovníkem — jeho hlavní úkoly v roce, podmínky jejich plnění, zaměření jeho závazku a pomohli mu závazek sestavit. V praxi se osvědčilo veřejné vyhlásování takto připravených závazků a jejich obhájení na výrobních poradách, schůzi odborového úseku nebo též na členské schůzi, aktivu apod. Úroveň takto připravených a veřejně vyhlásovanych socialistických závazků je vyšší, závazky jsou konkrétní a zaměřené žádoucím směrem. Jsou současně iniciativním příkladem ostatním, kteří pochopitelně nechtějí stát stranou a uzavřou obdobný závazek.

Další kvalitativní změnou při uzavírání závazků v organizacích státních lesů je uzavírání závazků technicko-hospodářských pracovníků. Náročnější plnění úkolů státního plánu vyžaduje především zlepšení v organizaci výroby, práce, v technologických i pracovních postupech, v technickém rozvoji, zvýšení kvality, hospodárnosti a celkové efektivnosti. Ke zlepšení práce na těchto úsecích mohou přispět právě technicko-hospodářští pracovníci. I tito pracovníci připravují vlastní osobní závazky za účasti nadřízeného vedoucího hospodářského pracovníka a člena ZV ROH a tyto veřejně vyhláší a obhajují. Obsah vyhlásovanych závazků má svou úroveň odpovídat zastávané funkci, kvalifikaci, praxi, ale i společenské odpovědnosti THP. Hlavním cílem rozvoje pracovní a tvůrčí iniciativy nemá být uzavírání velkého počtu závazků, ale jejich zaměření žádoucím směrem a skutečně je plnit.

Novým rysem socialistického soutěžení v 7. pětiletce je přímá souvislost rozvoje pracovní iniciativy a tvorbou progresivního plánu — se vstřícným plánováním.

ZKODONALENÍ KONTROLNÍHO SYSTÉMU

Nedílnou součástí zdokonalování řídicí práce je zkvalitnění kontrolní činnosti na všech stupních řízení. Ke zvýšení účinnosti kontroly má být výrazně posíleno působení kontroly na dosažení plnění hospodářských a sociálních úkolů stanovených XVI. sjezdem KSČ a současně pozitivní změny stavu na základě jejího kordinovaného a soustavného provádění a racionální organizace práce celého kontrolního systému.

Kontrolní činnost jako celek i ve svých jednotlivých člancích na všech stupních řízení vychází z těchto náročných požadavků a soustřeďuje své síly na realizaci vytyčených cílů a hlavních směrů hospodářské politiky pro období 7. pětiletky.

Posilování socialistické demokracie i zvyšování účinnosti kontroly vyžaduje, aby se kontrolní orgány ve své práci i při působení na nápravu opíraly v širší míře o iniciativu a součinnost s pracujícími, rozvíjely spolupráci se společenskými organizacemi, zejména s ROH a využívaly podnětů a upozornění pracujících a společenských organizací k odstraňování nedostatků.

Zásady zdokonalení kontrolního systému schválené usnesením vlády č. 235 z 2. 9. 1981 jsou rozpracovány do Opatření ministra lesního a vodního hospodářství ČSR čj. 32 006/82 ze dne 15. února 1982 ke zdokonalení vnitřního kontrolního systému v resortu lesního a vodního hospodářství ČSR.

Těmito opatřeními má být zabezpečeno, aby kontrolní systém působil racionálně a integrujícími prvky zajistil státní zájmy na všech stupních řízení a ve svém souhrnu přinesl zvyšování efektivnosti a vedl k důslednosti při prosazování trvalé nápravy nedostatků, kázně a odpovědnosti.

ZÁVĚR

Soubor opatření ke zdokonalování plánovitého řízení organizací státních lesů neodstraní současně nedostatky ani nezabezpečí zvyšování kvality, hospodárnosti, efektivnosti a zvyšování celkové výkonnosti ekonomiky organizací státních lesů. Soubor opatření představuje a vytváří pouze nástroje a vhodný prostor k dosažení technických, ekonomických a sociálních cílů.

Při zdokonalování soustavy plánovitého řízení nejde pouze o změnu metodiky předpisů nebo ukazatelů, ale především o změnu ekonomického myšlení, změnu přístupu, jednání a práce v zajišťování a plnění stále náročnějších, složitějších a obtížnějších úkolů. Realizace a výsledky této soustavy závisí především na lidech, kteří ji uplatňují v praxi, kteří správně a rychle pochopí jejich smysl, podstatu a požadavky současných úkolů.

Z těchto důvodů ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR, organizace i závody státních lesů v úzké spolupráci se stranickými a odborovými orgány věnují soustavně značnou pozornost a péči seznamování a vysvětlování pracujícím lesního hospodářství zásad, smyslu, významu, cílů i opatření vedoucích k jejich dosažení. Usilujeme o získání většiny pracujících organizací státních lesů jak do řízení, tak hlavně do zabezpečování všech rozhodujících úkolů a problémů.

Přitom jsme si vědomi, že Soubor opatření ke zdokonalení soustavy plánovitého řízení není uzavřeným dokumentem. Je stále živý, otevřený a bude dále prohlubován a doplňován o poznatky a zkušenosti z praxe pracovních kolektivů, o opatření k zabezpečení nových složitějších a obtížnějších úkolů a o nově získané poznatky.

Soubor opatření ke zdokonalení soustavy plánovitého řízení je u organizací státních lesů postupně zaváděn od 1. ledna 1981. Jeden rok jeho působení je poměrně krátkou dobou pro komplexní hodnocení jeho účinnosti. Dosažené výsledky za rok 1981 však potvrdily, že uplatněný soubor kladně působí a vede organizace i pracující státních lesů k postupnému zvyšování kvality a efektivnosti práce i k plnění úkolů státního a hospodářského plánu a že v roce 1981 tento kladně působil a v žádném případě nebyl brzdou nebo překážkou stanoveného hospodářského a sociálního rozvoje státních lesů v ČSR.

Věříme, že Soubor opatření ke zdokonalení soustavy plánovitého řízení státních lesů se postupně stane účinným nástrojem k naplnění cílů a úkolů XVI. sjezdu KSČ, hospodářského a sociálního rozvoje lesního a celého národního hospodářství naší socialistické republiky.

Došlo dne 21. 4. 1982

ГABELKA, М. (Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR, Praha). Усовершенствование системы планового управления Государственными лесами ЧСР. Лесnictví, 29, 1983 (1) : 13-31

Работа посвящена обзору методов, принципов и принятых мероприятий при разработке общегосударственных принципов усовершенствования системы планового управления с учетом специфических условий организации Государственных лесов ЧСР. Обосновывает новые принципы оценки деятельности и результатов работы лесного хозяйства. Описывает принципы планирования, оценку качественных показателей, применяемые принципы отдельных производственных и непроизводственных видов деятельности Государственных лесов, хозрасчета, материальной заинтересованности, организацию и управление, усовершенствование информационной системы и вычислительной техники. Намечает конкретный метод для повышения участия трудящихся в управлении и повышении эффективности развития рабочей и творческой инициативы по выполнению плана хозяйственного и социального развития Государственных лесов ЧСР в седьмой пятилетке.

Государственные леса; рационализация труда; управление; финансовое хозяйство

HAVELKA, M. (Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR, Praha). *The Improved System of Planned Management in the State Forests Enterprises in the CSR.* Лесnictví, 29, 1983 (1) : 13-31.

A survey is given of the procedure, principles and measures taken for working out the nationally applicable principles of the improved system of planned management, taking into account the specific conditions of the organizations of the State Forests Enterprises in the Czech Socialist Republic. New principles of evaluating the activities and results of work in the forest management are treated. There are descriptions of the principles of planning, evaluation of qualitative parameters, implementation of the principles of the individual production and non-production activities of State Forests, principles of cost accounting, material interest, organization and management, improvement of the information system and use of computers. An actual procedure is suggested how to improve the involvement of working people in management and to increase the effectiveness of the development of working and creative initiative aimed at fulfilling the plan of the social and economic development of the State Forests Enterprises in the Czech Socialist Republic in the period of the seventh Five-Year Plan.

State Forests; rationalization of work; management; financial management

HAVELKA, M. (Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR, Praha). *Vervollkommnetes System der planmäßigen Leitung des Staatlichen Forstbetriebes der ČSR*. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 13-31.

Die Arbeit bringt eine Übersicht über das Vorgehen, die Grundsätze und beschlossene Maßnahmen bei der Ausarbeitung der staatlichen Grundsätze des vervollkommenen Systems der planmäßigen Leitung unter spezifischen Bedingungen der Organisationen des Staatlichen Forstbetriebes der ČSR. Sie begründet neue Grundsätze der Bewertung der Tätigkeiten und Ergebnisse der Arbeit der Forstwirtschaft. Die Arbeit beschreibt die Grundsätze der Planung, Bewertung und qualitativen Kennzahlen, die verwendeten Grundsätze der einzelnen Tätigkeiten des produktiven und nichtproduktiven Bereiches des Staatlichen Forstbetriebes, die Grundsätze der wirtschaftlichen Rechnungsführung, materiellen Interessiertheit, Organisation und Leitung, der Vervollkommnung des Informationssystems und der Rechentechnik. Sie deutet konkretes Herangehen an die Erhöhung der Teilnahme der Werktätigen an der Leitung und die Steigerung der Wirksamkeit der Entwicklung der schöpferischen und Arbeitsinitiative an der Erfüllung des Planes der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung des Staatlichen Forstbetriebes der ČSR im siebten Fünfjahrplan an.

Staatlicher Forstbetrieb; Rationalisierung der Arbeit; Leitung; Finanzgebarung

HAVELKA, M. (Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR, Praha). *Un système amélioré d'aménagement des forêts d'Etat de la ČSR*. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 13-31.

Le présent travail donne un bref aperçu des procédés, principes et mesures adoptés pour l'élaboration des principes fondamentaux d'un système amélioré de gestion planifié compte tenu des conditions spécifiques des organisations des forêts d'Etat de la République Socialiste Tchèque. Il justifie les nouveaux principes d'évaluation des activités et des résultats obtenus de l'économie forestière. Il décrit les principes de planification, d'évaluation des paramètres qualitatifs, les principes appliqués d'activités de production et d'activités non-productives des forêts d'Etat, les principes de khozrastchot, d'intérêts matériels, d'organisation et de gérance, d'amélioration et de perfectionnement du système d'information et de la technique de calcul. Il propose un procédé concret assurant une augmentation nécessaire de la participation des ouvriers à la gérance et à l'augmentation de l'efficacité du développement des initiatives de travail à la réalisation du plan de développement économique et social des forêts d'Etat de la République Socialiste Tchèque dans le 7e plan quinquennal.

forêts d'Etat; rationalisation du travail; gérance; financement

Adresa autora:

Ing. Miloslav Havelka, ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR, 100 10 Praha 10

VLIV OPAKOVANÉHO HNOJENÍ DUSÍKEM NA MIKROBIÁLNÍ POMĚRY V PŮDĚ SMRKOVÉHO POROSTU

A. Lettl, O. Langkramer

LETTL, A. — LANGKRAMER, O. (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). *Vliv opakovaného hnojení dusíkem na mikrobiální poměry v půdě smrkového porostu*. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 33-42.

Jsou uvedeny výsledky sledování mikrobiálních poměrů v půdě smrkového porostu v polesí Chejlava (LZ Spálené Poříčí, oblast ZČSL Plzeň) po hnojení ledkem amonným s vápencem a po roce močovinou. Zatímco ledek amonný s vápencem nevyvolal pronikavější změny kromě úplné inhibice nitrifikace a částečného potlačení oxidace elementární síry, aplikace močoviny měla za následek mohutné pomnožení bakterií, provázené vzestupem produkce CO₂, výraznou amonizací močoviny i nitrifikací při slabém ovlivnění reakcí z cyklu síry. Diskutují se výhody a nevýhody obou hnojiv.

pedologie lesnická; mikrobiologie lesnická; smrkové porosty; hnojení dusíkem

Většina našich lesních půd je chudá na dusík ve formě rostlinám přístupné. Použití dusíkatých hnojiv pro zvýšení jeho zásoby v půdě má tedy zpravidla i největší účinek na zvýšení přírůstu dřevin. Dosahuje se tím zároveň zvýšení odolnosti lesních porostů proti chorobám, žíru různých živočišných škůdců i škodlivým látkám ze znečištěného ovzduší (Materna 1963).

Aplikace dusíkatých hnojiv zlepšuje koloběh živin a trofnost lesních půd. Na tyto změny reaguje velmi pohotově a citlivě především půdní mikrobiální biocenóza, která svými degradačními a syntetickými procesy zajišťuje výživu lesního ekosystému jednak navracením živin do koloběhu, jednak vytvářením zásoby imobilizovaných živin pro pozdější rozklad (Čvančara 1974, 1980).

Předložená práce podává výsledky sledování mikrobiální biocenózy v půdě smrkového porostu hnojeného v roce 1978 ledkem amonným s vápencem a o rok později močovinou.

Vliv těchto hnojiv na složení povrchové a podzemní vody je uveden v jiných pracích (Langkramer a kol. 1979, 1981).

MATERIÁL A METODY

Lokalita: Výzkum byl konán v polesí Chejlava Lesního závodu Spálené Poříčí (oblast ZČSL Plzeň).

Geologické a půdní poměry: Geologické podloží lokality tvoří algonkické horniny, a to fylitické břidlice, spility a hlavně lydit. Podle makroskopického popisu půdního profilu a podle výsledků laboratorních analýz půd a humusu je možno hodnotit půdy hnojených porostů jako oligo- až mezotrofní, s dobrou humifikací pokryvného humusu, který je převážně moderového typu. Předpokladem příznivě probíhajícího rozkladu organické hmoty nadložního humusu je poměr C/N, který se ve vrstvě opadu (L, Am) pohybuje nad hodnotou 30, ve vrst-

vách F (A₀₂) a H (A₀₃) mezi 20 a 30 a v minerálním horizontu A_h (A₁) klesá pod 20. Při venkovním popisu půd a při odběru půdních vzorků byl ve všech hnojených porostech zjištěn mimořádně vyvinutý kořenový systém na rozhraní nadložního humusu a minerální půdy.

Aplikace hnojiv: Ke hnojení bylo určeno 97 ha smrkových porostů. Ledek amonný s vápencem byl aplikován letecky za deštivého počasí ve dnech 21.—23. 7. 1978 v množství 125 kg N na ha. Močovina byla aplikována stejnou technikou na tutéž plochu dne 21. 7. 1979 v množství 120 kg N na ha.

Odběr půdních vzorků: Ve smrkovém porostu 31f₁ byly zhruba v měsíčních intervalech odebírány na třech místech vzorky horizontu F (A₀₂), H (A₀₃) a A (A₁) a pak odděleně zpracovány laboratorně. Ve výsledcích je uveden vždy aritmetický průměr ze tří odběrových míst.

Protože se nepodařilo nalézt vhodnou srovnávací plochu jako kontrolu, byl v odděleném experimentu zkoumán vliv užitých hnojiv na půdní vzorky in vitro. Směs fermentačního a humusového horizontu, odebraná dne 27. 2. 1979 ve smrkovém porostu na pokusném pozemku VÚLHM v Jílovišti - Strnadlech, byla po přesátí obohacena o koncentrace 0,01—0,03—0,1—0,3—1,0 % hnojiv a inkubována v polyetylenových sačcích při 25 °C za periodického provětrávání. Po 7, 14 a 28 dnech byly vzorky půdy zpracovány stejným způsobem jako vzorky z terénu.

Zpracování půdních vzorků: U 2mm jemnozeme byl stanoven hmotnostní obsah vody, aktivní pH(H₂O) a výměnné pH(KCl) (Klíka a kol. 1954), obsah organického uhlíku, celkový obsah dusíku, obsah dusičnanového a amonného dusíku (Schlichting a Blume 1966) a obsah rozpustných síranů (Lettl a kol. 1981a).

Koncentrace aerobních bakterií byla stanovena kultivačně na Thorntonově agaru, koncentrace amonizačních bakterií na masopeptonovém agaru (živný bujon č. 2) a počet mikroskopických hub na agaru Czapek-Doxové (vše Imuna, n. p., Šaříšské Michalany) s 1 % sladinkového extraktu (Difco Laboratories, Detroit, Michigan, USA). Výsledky jsou uvedeny v přepočtu na 1 g suché půdy.

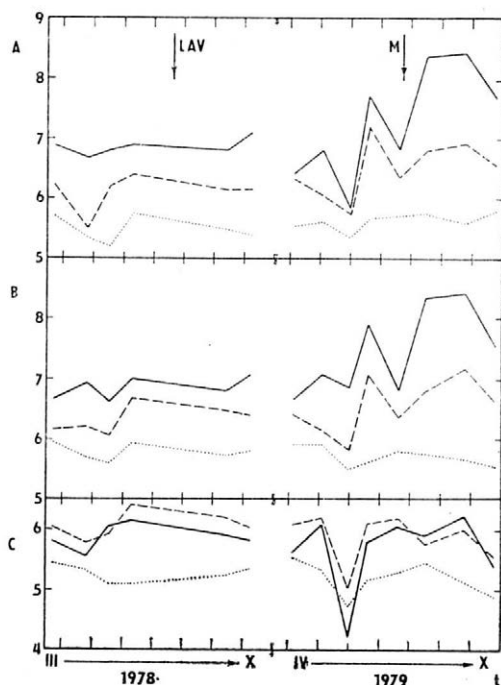
Intenzita bazální a potenciální respirace (v tomto případě s přidavkem 1 % glukózy k půdě) je vyjádřena v mg CO₂, produkovaného za 24 h; intenzita amonizace a nitrifikace v mg amonného, resp. dusičnanového N, produkovaného za dva týdny. Intenzita oxidace thiosíranu a elementární síry je vyjádřena v mg SO₄²⁻, vytvořených za jeden, resp. tři týdny inkubace přirozeně vlhkých půdních vzorků při 25 °C z přidávaných substrátů (Lettl a kol. 1981a) v přepočtu na 1 g suché půdy.

VÝSLEDKY A DISKUSE

ROZSAH MIKROBNÍ BIOGENÓZY

Koncentrace jednotlivých skupin mikroorganismů v průběhu vegetačních období let 1978—1979 jsou znázorněny na obr. 1. Ledek amonný s vápencem nijak zřetelně neovlivnil počet aerobních bakterií v roce 1978. Naproti tomu aplikace močoviny o rok později vyvolala zmnožení téměř o dva řády. Tentýž efekt byl pozorován u skupiny amonizačních bakterií. V obou případech bylo dosaženo v lesních půdách zcela neobvyklého řádu 10⁸ buněk v gramu půdy a nutno upozornit, že vzhledem k užití technice jsou tyto počty podhodnoceny. Koncentrace mikroskopických hub nedoznaly větších změn. Ovšem na zvýšení koncentrací bakterií se mohl projevit vliv mimořádně suchého období koncem května 1979 (viz obsah vody v půdě, obr. 3A), které značně poškodilo bakteriální a hlavně mykotickou populaci (obr. 1). U vyschlé půdy se pak po následném zvlhčení pozorují značně vyšší koncentrace bakterií (Soulides a Allison 1961). Výsledky odděleného pokusu, kde jsou na obr. 2 uvedeny jako příklad koncentrace amonizačních bakterií, jednoznačně potvrzují stimulační vliv močoviny na rozsah komplexní populace bakterií, zatímco vliv ledku je sotva patrný.

1. Koncentrace aerobních (A) a amonizačních bakterií (B) a mikromycet (C; $\log n \cdot g^{-1}$ suché půdy) v horizontu F (A02; plná křivka), H (A03; čárkované) a A (A1; tečkované) v průběhu vegetačních období (t ; měsíce) let 1978–1979 při aplikaci ledku amonného s vápencem (LAV) a močoviny (M). — Concentration of aerobic (A) and ammonifying bacteria (B) and micromycetes (C; $\log n \cdot g^{-1}$ of dry soil) in horizon F (A02; full line), H (A03; dashed line) and A (A1; dotted line) in the course of growing seasons (t ; months) in the years 1978–1979; application of ammonium saltpetre with limestone (LAV) and urea (M)

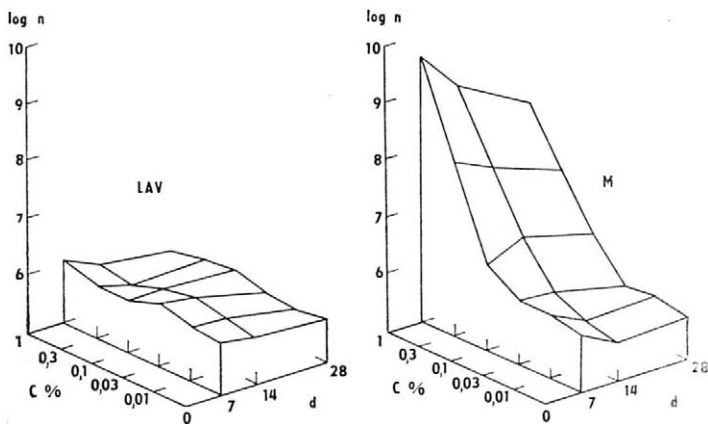


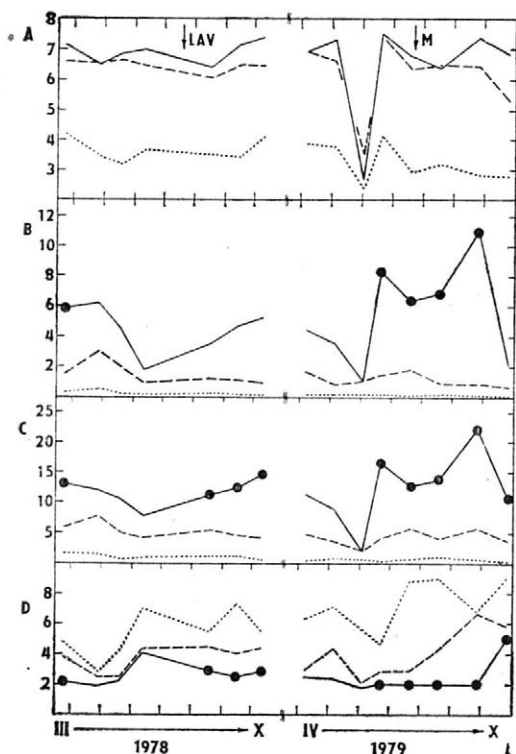
Uvedený vliv močoviny je známý (Roberge a Knowles 1968) a může se uplatňovat u rhizosféry mikroflóry dokonce i při foliární aplikaci hnojiva (Vraný 1975). Zmnožení bakteriální biomasy významně přispívá k imobilizaci dusíku v půdě. Jak potvrzuje pokus, v tomto ohledu má močovina výhodu před amonnými solemi (Salonius 1972) a zřejmě i před dusičnany.

BIOCHEMICKÁ AKTIVITA MIKROBNÍ BIOCENÓZY

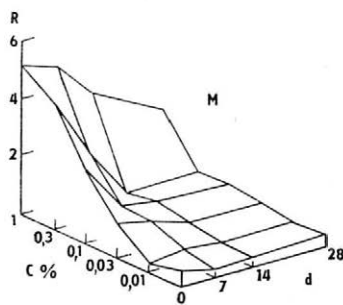
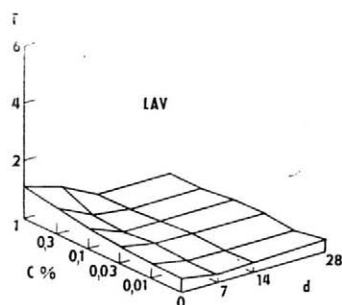
Obě hnojiva podobně působila i na produkci CO_2 (obr. 3). Její úroveň byla v roce 1979 značně zvýšena tak, že některé hodnoty již nebyly užitou technikou zachyceny (zakroužkované údaje v grafech 3B, 3C a odvozeně i v grafu 3D). Toto zvýšení se však projevilo již před apli-

2. Závislost koncentrace amonizačních bakterií ($\log n \cdot g^{-1}$) na koncentraci (C; hmotnostní %) ledku amonného s vápencem (LAV) a močoviny (M) v průběhu 28 dní inkubace (d). — The dependence of the concentration of ammonifying bacteria ($\log n \cdot g^{-1}$) on the concentration (C; mass %) of ammonium saltpetre with limestone (LAV) and urea (M) during 28 days of incubation (d)





3. Obsah vlhkosti (A; hmotnostní $\%$. 10^1), bazální (B) a potenciální produkce CO_2 (C; $\text{mg CO}_2 \cdot 10^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$), poměr potenciální a bazální produkce CO_2 (D) v horizontech F (A02; plná křivka), H (A03; čárkovaně) a A (A1; tečkovaně) v průběhu vegetačních období (t; měsíce) let 1978–1979 při aplikaci ledku amonného s vápencem (LAV) a močoviny (M). Zakroužkované údaje jsou podhodnoceny. — Moisture content (A; mass $\%$. 10^{-1}), basal (B) and potential CO_2 production (C; $\text{CO}_2 \cdot 10^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$), ratio of potential and basal CO_2 production (D) in horizons F (A02; full line), H (A03; dashed line) and A (A1; dotted line) during vegetation periods (t; months) in 1978–1979; application of ammonium saltpetre with limestone (LAV) and urea (M). The data designated by points are underestimated

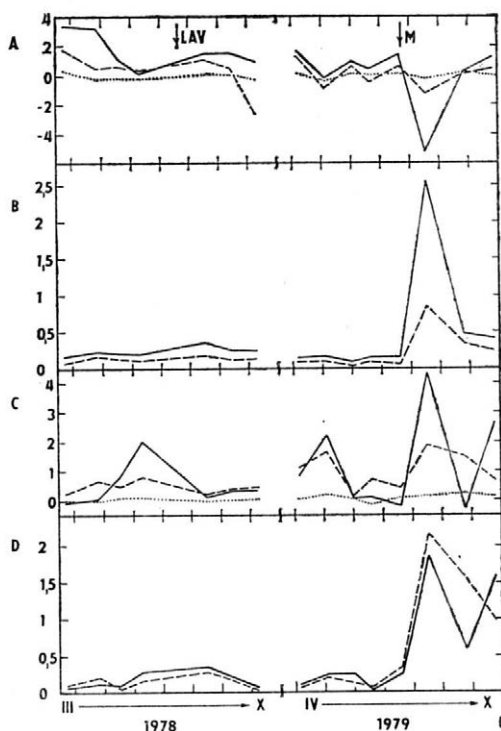


4. Závislost bazální produkce CO_2 (R; $\text{mg CO}_2 \cdot 10^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$) na koncentraci (C; hmotnostní $\%$) ledku amonného s vápencem (LAV) a močoviny (M) v průběhu 28 dní inkubace (d). — The dependence of the basal production of CO_2 (R; $\text{mg CO}_2 \cdot 10^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$) on the concentration (C; mass $\%$) of ammonium saltpetre with limestone (LAV) and urea (M) during 28 days of incubation (d)

káci močoviny. To upozorňuje na výrazný vliv předchozího suchého období, po němž při následném zvlhčení půdy pozorujeme zpravidla výrazný vzestup produkce CO_2 (Birch 1959). Výsledky pokusu s půdním vzorkem (obr. 4) však dokazují, že produkce CO_2 je silně stimulována močovinou, zatímco stimulace ledkem je celkem slabá i při vysokých koncentracích hnojiva. Lze z toho usoudit, že v terénu byla produkce CO_2 do značné míry ovlivněna močovinou, třebaže vliv předchozího sucha zdaleka není zanedbatelný. Po aplikaci močoviny se zvýšil poměr mezi bazální a potenciální produkcí CO_2 (obr. 3D); byla tedy velmi rychle spotřebována zásoba snadno dostupných energetických substrátů, zpřístupněných předchozím vyschnutím půdy.

Pozitivní vliv močoviny na produkci CO_2 půdou (Salonius 1971) byl pozorován i po aplikaci na list (Vraný 1975). Při hnojení půdy však zůstává otázkou, zda opravdu všechen produkovaný CO_2 pochází

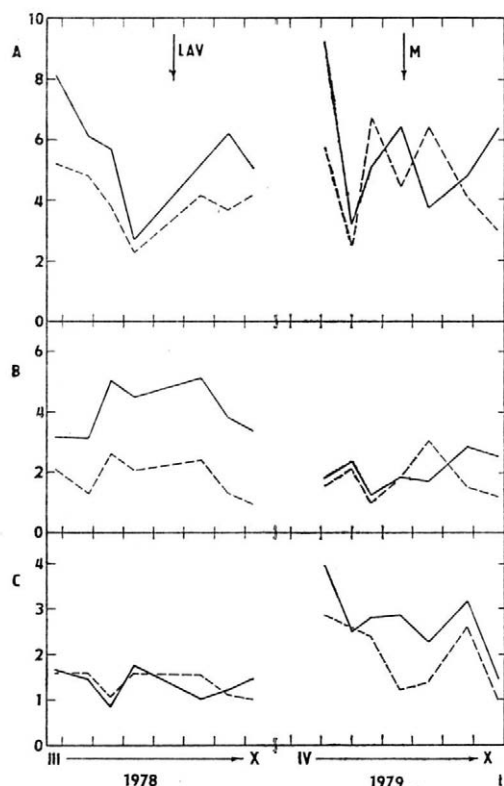
5. Intenzita amonizace (A; $\text{mg NH}_4^+-\text{N} \cdot 10^2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$), obsah amonného dusíku (B; $\text{mg NH}_4^+-\text{N} \cdot 10^3 \cdot \text{kg}^{-1}$), intenzita nitrifikace (C; $\text{mg NO}_3^--\text{N} \cdot 10^2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$) a obsah dusičnanového dusíku (D; $\text{mg NO}_3^--\text{N} \cdot 10^2 \cdot \text{kg}^{-1}$) v horizontu F (A02; plná křivka), H (A03; čárkovaně) a A (A1; tečkovaně) v průběhu vegetačních období (t; měsíce) let 1978–1979 při aplikaci ledku amonného s vápencem (LAV) a močoviny (M). — The ammonification rate (A; $\text{mg NH}_4^+-\text{N} \cdot 10^2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$), content of ammonium nitrogen (B; $\text{mg NH}_4^+-\text{N} \cdot 10^3 \cdot \text{kg}^{-1}$), nitrification rate (C; $\text{mg NO}_3^--\text{N} \cdot 10^2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$) content of nitrate nitrogen (D; $\text{mg NO}_3^--\text{N} \cdot 10^2 \cdot \text{kg}^{-1}$) in horizon F (A02; full line), H (A03; dashed line) and A (A1; dotted line) during the growing seasons (t; months) in 1978–1979; application of ammonium saltpetre with limestone (LAV) and urea (M)



ze skutečné respirace (tj. utilizace přístupných sacharidů) nebo je alespoň částečně produkován štěpením močoviny na CO_2 a NH_3 .

Amonizace (obr. 5A) se od počátku roku 1978 snižovala a k podzimu opět mírně vzrostla. Patrně to byl přirozený průběh tohoto roku, kdy se aplikace ledku nijak zřetelně neprojevila. Na jaře 1979 v souhlasu s jinými zkušenostmi (Low a Piper 1970) nebyla amonizace zřetelně ovlivněna suchým obdobím. Po letní aplikaci močoviny nastal velmi prudký vzestup obsahu amonného dusíku ve svrchních horizontech (obr. 5B), zatímco amonizační schopnost půdních vzorků, odebraných 3 týdny po hnojení, byla silně inhibována a přechodně poklesla hluboko na záporné hodnoty (obr. 5A). Tuto skutečnost snad lze vysvětlit tím, že močovina je v půdě rozkládána velmi rychle (Mai a kol. 1980) abiotickou hydrolýzou a hlavně mikrobiální ureázou (Rachinskii a Pel'ttser 1966), jejíž titr v půdě se zvyšuje po hnojení močovinou v důsledku proliferace ureolytických mikroorganismů (Roberge a Knowles 1968). Protože pod pojmem amonizace je dost nesourodě zahrnuta tvorba amoniaku z různých dusíkatých substrátů, musíme zde rozlišit: aplikace močoviny stimuluje amonizaci na základě ureolýzy, ale inhibuje amonizaci založenou na mineralizaci přirozených dusíkatých látek humusu. Z porovnání s jinými zkušenostmi (Mai a kol. 1980) je zřejmé, že rozpětí tří týdnů mezi hnojením a odběrem půdního vzorku stačilo k rozkladu patrně vši dostupné močoviny, takže při inkubaci půdních vzorků již nebyla přítomna jako štěpitelný substrát.

Nitrifikace rozvíjející se od počátku roku 1978 byla aplikací ledku amonného s vápencem zcela přerušena. Teprve v delším časovém odstupu od hnojení se obnovila alespoň na nízkých hodnotách (obr. 5C).

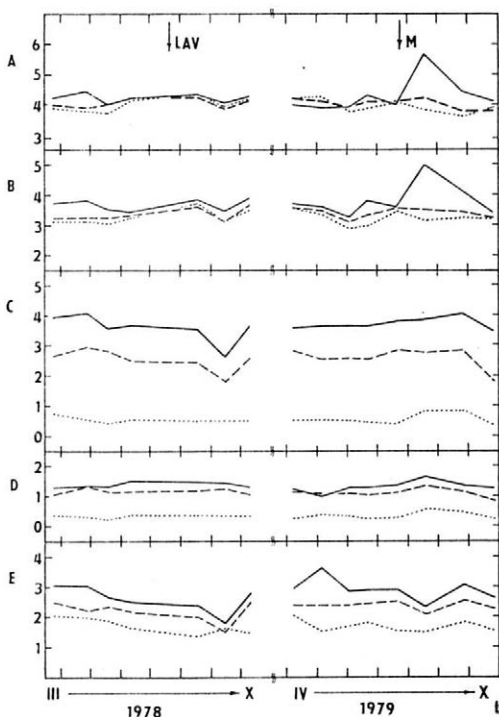


6. Intenzita oxidace thiosíranu (A) a elementární síry (B; $\text{mg SO}_4^{2-} \cdot 10^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$) a obsah síranu (C; $\text{mg SO}_4^{2-} \cdot 10^2 \cdot \text{kg}^{-1}$) v horizontu F (A02; plná křivka) a H (A03; čárkovaně) v průběhu vegetačních období (t ; měsíce) let 1978–1979 při aplikaci ledku amonného s vápencem (LAV) a močoviny (M). — Oxidation rate of thiosulphate (A) and elementary sulphur (B; $\text{mg SO}_4^{2-} \cdot 10^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$) and the content of sulphate (C; $\text{mg SO}_4^{2-} \cdot 10^2 \cdot \text{kg}^{-1}$) in horizon F (A02; full line) and H (A03; dashed line) during the growing seasons (t ; months) in 1978–1979; application of ammoniacal salt-petre with limestone (LAV) and urea (M)

V následujícím roce byla nitrifikace velmi silně poškozena suchým obdobím (Low a Piper 1970), po němž se obnovila jen částečně a pouze v horizontu H (A02). Tato deprese byla odstraněna aplikací močoviny, která značnou produkcí amonného iontu poskytla nadbytek oxidovatelného substrátu. Protože v normálních půdách podléhá nitrifikaci prakticky všechna močovina (Wahhab a Ishaq 1961), v důsledku mimořádné úrovně této aktivity došlo i k vzestupu obsahu dusičnanového N v půdě (obr. 5D) na hodnoty zcela neobvyklé v lesních půdách.

Průměrný obsah síranů (obr. 6C) byl v roce 1979 dvojnásobný ve srovnání s rokem 1978. V řadě jiných lokalit by tato skutečnost mohla indikovat masivní znečištění průmyslovými imisemi oxidu siřičitého (Pelíšek 1976), ale to v polesí Chejlava dosud nepřipadá v úvahu. Oxidační aktivita půdy vůči elementární síře (obr. 6B) se po aplikaci ledku amonného s vápencem postupně značně snížila zvláště v následujícím roce na poloviční hodnotu. Je to aktivita charakteristická pro *Thiobacillus thiooxidans*. Toxicitu dusičnanového iontu pro tento organismus (Breed 1957) zřejmě nestačila překrýt přísada příznivě působícího vápence (Attoe a Olson 1966, Adamczyk — Winiańska a kol. 1975). Teprve po pozdější aplikaci stimulačně působící močoviny (Lettl a kol. 1981b) se tato aktivita pozvolna vrací k vyšším hodnotám. Oxidační aktivita půdy vůči thiosíranu i přes značné kolísání nebyla hnojivý zřetelně ovlivněna. Tato aktivita, jejímž kauzálním organismem je *Thiobacillus thioparus*, je vůči užitém hnojivům poměrně netečná (Lettl a kol. 1981b). Pro zvýšený obsah síranu v půdě se tedy nabízí vysvětlení, že hnojení ledkem amonným s vápencem urychlilo

7. Aktivní $\text{pH}_{(\text{H}_2\text{O})}$ (A), výměnné $\text{pH}_{(\text{KCl})}$ (B), obsah C_{ox} (C; hmotnostní $\text{‰} \cdot 10^1$), obsah N_{total} (D; hmotnostní ‰) a poměr C/N (E. 10^1) v horizontu F (A_{02} ; plná křivka), H (A_{05} ; čárkovaně) a A (A_1 ; tečkovaně) v průběhu vegetačních období (t ; měsíce) let 1978–1979 při aplikaci ledku amonného s vápencem (LAV) a močoviny (M). — Active $\text{pH}_{(\text{H}_2\text{O})}$ (A), exchangeable $\text{pH}_{(\text{KCl})}$ (B), content of C_{ox} (C; mass $\text{‰} \cdot 10^1$), content of N_{total} (D; mass ‰) and C/N ratio (E. 10^1) in horizon F (A_{02} ; full line), H (A_{05} ; dashed line) and A (A_1 ; dotted line) in the course of growing seasons (t ; months) in 1978–1979; application of ammonium saltpetre with limestone (LAV) and urea (M)



rozklad organické hmoty [Loub 1959] včetně uvolňování síry z organických vazeb. Půda pak i při částečné inhibici dusičnanem má ještě dostatečnou aktivitu k oxidaci této formy síry na síran.

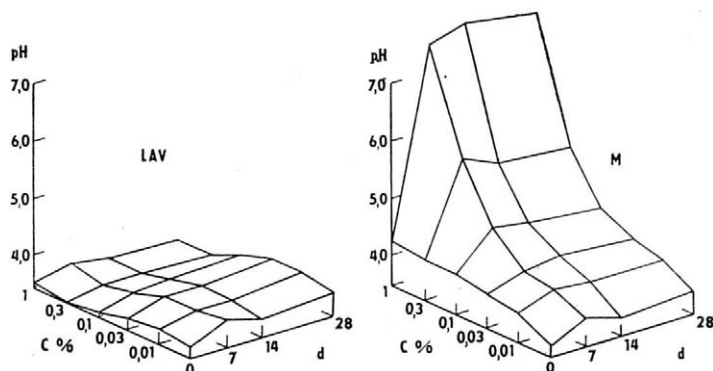
OBSAH HLAVNÍCH ŽIVIN V PŮDĚ

Vzrůst obsahu amonného iontu v půdě po rozkladu močoviny (obr. 5B) vyvolal markantní, i když krátkodobé zvýšení aktivního (obr. 7A) i výměnného (obr. 7B) pH horizontu F (A_{02}); hlouběji tento vliv již nezasahoval. Podobné ovlivnění půdní reakce je potvrzeno i jiným pozorováním [Salonius 1972]. Je snad trochu překvapivé, že po aplikaci ledku — ve směsi s vápencem — prakticky nedošlo ke změně půdní reakce. Experiment s půdním vzorkem však ukázal, že zvlášť při vyšších koncentracích ledku je alkalizační vliv přísady vápence zcela potlačen patrně dusičnanovým iontem, resp. kyselinou dusičnou, uvolněnou z ledku po sorpci amonného iontu půdou (obr. 8).

V obsahu organického uhlíku v půdě (obr. 7C) nedošlo ke změnám, které by bylo možno klást do souvislosti s hnojením. Náhlý pokles obsahu C_{ox} k podzimu roku 1978 nebyl provázen adekvátním vzestupem respirace; naopak vzrůst produkce CO_2 po aplikaci močoviny (obr. 3B, 3C) neměl za následek úbytek organického uhlíku. Znovu se tedy nabízí možnost, že určitý podíl produkovaného CO_2 pocházel z rozkladu močoviny.

Hnojení močovinou mělo za následek zvýšení celkového obsahu dusíku v půdě (obr. 7D), což nebylo zaznamenáno po aplikaci ledku. Je však možné, že při časově vzdálenějším odběru půdního vzorku již pří-

8. Závislost aktivního $\text{pH}_{(\text{H}_2\text{O})}$ půdy na koncentraci (C; hmotnostní %) ledku amonného s vápencem (LAV) a močoviny (M) v průběhu 28 dní inkubace (d). — The dependence of active $\text{pH}_{(\text{H}_2\text{O})}$ in soil on the concentration (C; mass %) of ammonium saltpetre with limestone (LAV) and urea (M) during 28 days of incubation (d)



padné zvýšení pominulo. Poměr C/N (obr. 7E) byl výrazněji zvýšen v roce 1978 vlivem přechodného poklesu obsahu uhlíku, v roce 1979 vlivem vzestupu celkového obsahu dusíku.

Závěrem lze obě hnojiva porovnat na základě shora uvedených i cizích zkušeností. Zdá se, že pro hnojení kyselých půd smrkových porostů má močovina řadu výhod před hnojivem typu dusičnanu. Močovina se rychle rozkládá, přičemž tato amonizace probíhá nerušeně i při velkých rozdílech v půdní vlhkosti (Rachinskii a Pel'ttser 1966, Low a Piper 1970), v kyselém prostředí prakticky beze ztrát volatilizací amoniaku (Das a Khan 1968). Rozklad je provázen stimulací důležitých mikrobiálních aktivit včetně masivního pomnožení bakterií (Roberge a Knowles 1968), což je právě jeden z výrazných mechanismů imobilizace dusíku v půdě. Tuto schopnost nemá dusičnanový, ale ani amonný ion ledku (Salonius 1972). Dusík pocházející z močoviny tak zůstává dlouho vázán v půdě, zatímco dusičnanová forma se velmi rychle vymývá (Overrein 1972). Většina močoviny je postupně nitrifikována (Wahhab a Ishaq 1961), přičemž v kyselém prostředí nedochází k intermediární tvorbě toxického dusitanu (Tseng a Wang 1968). Při současném studiu vlivu hnojení na kvalitu vody nebyla zaznamenána zvýšená koncentrace dusičnanů po hnojení močovinou, zatímco aplikace ledku amonného s vápencem způsobila výrazné, i když přechodné znečištění povrchové i podzemní vody (Langkramer a kol. 1979, 1981).

Došlo dne 21. 4. 1982

Literatura

- ADAMCZYK-WINIARSKA, Z. — KRÓL, M. — KOBUS, J.: Microbial oxidation of elemental sulphur in brown soils. *Plant and Soil*, sv. 43, 1975, s. 95
- ATTOE, O. J. — OLSON, R. A.: Factors affecting rate of oxidation in soils of elemental sulfur and that added in rock phosphate-sulfur fusions. *Soil Sci.*, sv. 101, 1966, s. 317
- BIRCH, H. F.: Further observation on humus decomposition and nitrification. *Plant and Soil*, sv. 9, 1959, s. 262
- BREED, R. S.: Genus V. *Thiobacillus*. V: *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*. Williams & Wilkins, Baltimore 1957, s. 83
- ČVANČARA, R.: Vliv hnojení půd v lesních porostech na růst smrku na Černo-kostelecku. Sbor. VLÚ VŠZ Praha, sv. 17, 1974, s. 23
- ČVANČARA, R.: Vliv hnojení ve smrkových porostech ŠLP Kostelec nad Č. lesy na typech jedlobučin. Záv. zpráva R 331-001/04, VLÚ-VŠZ Kostelec n. Č. lesy, 1980

- DAS, A. C. — KHAN, J. A.: Ureolytic bacteria in soil. III. Volatilization loss of ammonia from urea on soil application. *Soils and Fert.*, sv. 31, 1968, s. 311
- KLIKA, J. — NOVÁK, V. — GREGOR, A.: Praktikum fytoecologie, ekologie, klimatologie a půdoznalství. NČSAV, Praha 1954
- LANGKRAMER, O. — LOCHMAN, V. — LETTL, A.: Vliv hnojení v smrkových porostech na složení vody ve vodotečích. *Zprávy les. výzkumu*, sv. 24, 1979, s. 5
- LANGKRAMER, O. — LOCHMAN, V. — LETTL, A.: Vliv opakovaného hnojení smrkových porostů dusíkem na ekologické poměry v půdě a na složení povrchové a podzemní vody. *Zprávy les. výzkumu*, sv. 26, 1981, s. 1.
- LETTL, A. — LANGKRAMER, O. — LOCHMAN, V.: Dynamics of oxidation of inorganic sulphur compounds in upper horizons of spruce forest soils. *Fol. Microbiol.*, sv. 26, 1981a, s. 24
- LETTL, A. — LANGKRAMER, O. — LOCHMAN, V.: Some factors influencing production of sulphate by oxidation of elemental sulphur and thiosulphate in upper horizons of spruce forest soils. *Fol. Microbiol.*, sv. 26, 1981b, s. 158
- LOUB, W.: Walddüngungsmaßnahmen im Lichte der Bodenmikrobiologie. *Allg. Forstschr.*, sv. 14, 1959, s. 369
- LOW, A. J. — PIPER, F. J.: The ammonification and nitrification in soil of urea with and without biuret. *J. agric. Sci.*, sv. 75, 1970, s. 301.
- MAI, H. — FIEDLER, H.-J. — LEUBE, F.: Wirkung von Harnstoff- und Kalkammonsalpeter-Düngung auf die Mikroflora und den Stickstoffumsatz im Fichtenrothumus. *Zbl. Bakt. II. Abt.*, sv. 135, 1980, s. 563
- MATERNA, J.: Výživa a hnojení lesních porostů. SZN, Praha 1963
- OVERREIN, L. N.: Isotope studies on nitrogen in forest soil. I. Relative losses of nitrogen through leaching during a period of forty months. *Soils and Fert.*, sv. 35, 1972, s. 271
- PELÍŠEK, J.: Účinky plyných exhalátů Ostravska na lesní půdy Moravskoslezských Beskyd. *Lesnická práce*, sv. 55, 1976, s. 511
- RACHINSKI, V. V. — PEL'TISER, A. S.: Kinetics of decomposition of urea in soil. *Soils and Fert.*, sv. 29, 1966, s. 293
- ROBERGE, M. R. — KNOWLES, R.: Ureaseaktivität in einem durch Gammastrahlen sterilisierten Fichtenhumus. *Proc. Soil Sci. Soc. Am.*, sv. 32, 1968, s. 518
- SALONIUS, P. O.: Microbiological response to fertilizer treatments in organic forest soils. *Soil Sci.*, sv. 114, 1972, s. 12
- SCHLICHTING, E. — BLUME, H.-P.: *Bodenkundliches Praktikum*. P. Parey, Hamburg u. Berlin, 1966
- SOULIDES, D. A. — ALLISON, F. E.: Effect of drying and freezing soils on carbon dioxide production, available mineral nutrients, aggregation, and bacterial population. *Soil Sci.*, sv. 91, 1961, s. 291
- TSENG, Y. I. — WANG, C. H.: The behaviour of urea in soils. *Soils and Fert.*, sv. 31, 1968, s. 310
- VRANÝ, J.: Biological changes in the rhizosphere of wheat after foliar application of chlorcholinechloride, urea and 4-chloro-2-methylphenoxyacetic acid. *Fol. Microbiol.*, sv. 20, 1975, s. 402
- WAHHAB, A. — ISHAQ, M.: Nitrification of urea in different soils. *Soils and Fert.*, sv. 24, 1961, s. 299

LETTL, A. — LANGKRAMER, O. (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jiloviště - Strnady). Влияние повторного азотного удобрения на микробиальный режим в почве елового насаждения. *Lesnictví*, 29, 1983 (1): 33-42.

Приведены результаты исследований микробиального режима в почве елового насаждения в лесничестве Хейлава (лесхоз Спалене-Поржичи, область ЗЧСЛ Пльзень) после удобрения аммиачной селитрой с известняком и, спустя год, мочевиной. В то время как селитра с известняком не вызвала более резких изменений, за исключением полного подавления нитрификации и частичного подавления окисления элементарной серы, внесение мочевины имело своим последствием мощное размножение бактерий, сопровождаемое увеличением продукции CO₂, выразительной аммонизацией мочевины и нитрификацией при слабом влиянии на реакции из цикла серы. Обсуждаются выгоды и невыгоды обоих видов удобрений.

почвоведение лесное; микробиология лесоводственная; еловые насаждения; азотное удобрение

LETTL, A. — LANGKRAMER, O. (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). *The Effect of Repeated Nitrogen Fertilization on Microbial Conditions in the Soil under Spruce Stand*. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 33-42.

The results of the study of microbial conditions in the soil under a spruce stand in the Chejlava Forest District (Forest Enterprise Spálené Poříčí, West-Bohemian State Forests Plzeň) are given as found after fertilization with ammonium saltpetre and limestone and, after a year, with urea. Ammonium saltpetre with limestone did not result in any greater changes except total inhibition of nitrification and partial suppression of the oxidation of elemental sulphur. On the other hand, the application of urea led to an ample multiplication of bacteria accompanied by an increased production of CO₂, pronounced ammonification of urea, and nitrification, with some effect on reactions in the sulphur cycle. The advantages and drawbacks of both fertilizers are discussed.

forest pedology; forest microbiology; spruce stands; nitrogen fertilization

LETTL, A. — LANGKRAMER, O. (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). *Einfluß wiederholter Stickstoffdüngung auf mikrobielle Verhältnisse im Boden eines Fichtenbestandes*. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 33-42.

Es werden Ergebnisse der Untersuchung mikrobieller Verhältnisse im Boden eines Fichtenbestandes im Revier Chejlava (Staatsforstbetrieb Spálené Poříčí, Gebiet der Westböhmisches Staatswälder Pilsen) angeführt, und zwar nach der Düngung mit Kalkammonsalpeter und nach einem Jahr mit Harnstoff. Während Kalkammonsalpeter keine durchdringenden Veränderungen außer totaler Inhibition der Nitrifikation und einer teilweisen Einschränkung der Oxidation des Elementarschwefels hervorgerufen hatte, hat die Applikation von Harnstoff eine mächtige Vermehrung von Bakterien hervorgerufen, die durch einen Anstieg der CO₂-Produktion, ausgeprägte Ammonisation des Harnstoffs und auch durch Nitrifikation bei nur schwacher Beeinflussung der Reaktionen aus dem Schwefelzyklus begleitet wurde. Es werden Vorteile und Nachteile beider Düngemittel diskutiert.

forstliche Bodenkunde; forstliche Mikrobiologie; Fichtenbestände; Stickstoffdüngung

LETTL, A. — LANGKRAMER, O. (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). *L'influence de la fumure répétée avec l'azote sur les conditions microbiennes dans le sol d'un peuplement d'épicéa*. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 33-42.

On signale les résultats de l'étude des rapports microbiens dans le sol du peuplement d'épicéa dans le district forestier de Chejlava (entreprise forestière Spálené Poříčí, zone ZČSL Plzeň) après la fumure au nitrate de chaux ammoniacal et dans l'année suivante à l'urée. Tandis que le nitrate de chaux ammoniacal n'a pas provoqué des changements trop importants, sauf l'inhibition totale de la nitrification et la suppression partielle de l'oxydation du soufre élémentaire, l'application de l'urée avait pour conséquence une prolifération puissante des bactéries, accompagnée d'un accroissement de la production de CO₂, d'une ammonisation marquée de l'urée, aussi bien que de nitrification, les réactions du cycle de soufre n'étant influencées que faiblement. Les avantages et les désavantages des deux engrais sont l'objet de discussions.

pedologie forestière; microbiologie forestière; peuplements d'épicéa; fumure à l'azote

Adresa autorů:

Dr. PhMr. Aleš Lettl, CSc., Ing. Otakar Langkramer, CSc., Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady, 255 01 Praha 5 - Zbraslav

VÝCHOVA SMREKOVÝCH PORASTOV II. VEKOVEJ TRIEDY METÓDOU CIEĽOVÝCH STROMOV Z HĽADISKA ODOLNOSTI VOČI SNEHU

J. Konôpka

KONÔPKA, J. (Výskumný ústav lesného hospodárstva, Zvolen). *Výchova smrekových porastov II. vekovej triedy metódou cieľových stromov z hľadiska odolnosti voči snehu*. Lesníctví, 29, 1983 (1) : 43-63.

Výskum prebehol v smrekových porastoch II. vekovej triedy. Riešili sme otázku pestovných zásahov pri využití tried rastových predpokladov (Burgan 1973) metódou cieľových stromov z hľadiska odolnosti lesných porastov voči snehovým polomom. Zistili sme, že metóda cieľových stromov zodpovedá požiadavkám na zvyšovanie odolnosti smrekových porastov. Za cieľové stromy sa hodia hlavne stromy 4. a 5. triedy rastových predpokladov. Pri tejto metóde výchovy stromy určené na ťažbu dosahujú hodnoty nižších tried rastových predpokladov ako stromy cieľové. Ostatné stromy (ktoré sa majú vyťažiť počas ďalších výchovných zásahov) dosahujú spravidla hodnoty vyšších tried ako stromy určené na ťažbu, ale nižších ako stromy cieľové. Pri porovnaní poškodených stromov (zlomov) s nepoškodenými (stojace stromy) sa potvrdili doterajšie zistenia, že poškodené stromy majú nepriaznivejšie rastové vlastnosti. Zároveň sa tu odvodili parametre rastových vlastností cieľových stromov (drevína smrek) II. vekovej triedy.

výchova porastov; snehové polomy; ochrana

Výchova smrekových porastov za účelom zvýšenia ich odolnosti voči abiotickým škodlivým činiteľom je stále veľmi aktuálnou otázkou lesného hospodárstva nielen u nás ale aj v zahraničí.

Svedčí o tom rozsah polomov, ktorý v poslednom období dosiahol v ČSSR priam katastrofálne rozmery. Preto sa touto problematikou začali zaoberať viaceré vedeckovýskumné pracoviská ako aj samotná lesnícka prax.

Cieľom tohoto príspevku je riešiť otázky pestovných zásahov v smrekových porastoch II. vekovej triedy z hľadiska ich odolnosti voči polomom. Má sa tu overiť využiteľnosť tried rastových predpokladov — metóda cieľových stromov vo vzťahu k zvyšovaniu statickej stability porastov a vypracovať model rastových vlastností stromov smreka, ktorý by slúžil ako pomôcka pre praktickú činnosť lesného hospodárstva.

METODIKA PRÁCE

Problematicku sme riešili na vzorových plochách smrekových porastov II. vekovej triedy. Išlo v podstate o zisťovanie rastových vlastností stromov, ktoré sa uplatňujú ako ukazovatele statickej stability: šírka a dĺžka koruny, podiel dĺžky koruny a výšky ťažiska z celkovej výšky stromov a tvarové koeficienty ($v/d_{1,3}$, $v/d_{0,2}$, $d_{1,3}/d_{0,2}$).

Význam a vlastnosti týchto statických ukazovateľov sú objasnené v predchádzajúcich prácach (Konôpka 1977). Kvôli úplnosti ich tu stručne zhrnieme: Zväčšovanie šírky koruny pôsobí na odolnosť lesného porastu negatívne. Naproti

tomu zväčšovanie dĺžky koruny pôsobí na odolnosť lesného porastu pozitívne. Dĺžka koruny sa obyčajne vyjadruje relatívne ako podiel dĺžky koruny z celkovej výšky stromu. Táto statická charakteristika je osobitne dôležitá na posúdenie odolnosti porastu. Podiel výšky ťažiska z celkovej výšky stromov má opačný charakter ako podiel dĺžky koruny z celkovej výšky stromov (čím je menší, tým majú stromy väčšiu stabilitu). Čím sú tvarové koeficienty nižšie, tým je vyššia statická stabilita stromov a porastu.

Za účelom riešenia tejto problematiky sme založili vzorové plochy, na ktorých sme všetky stromy zatriedili podľa ich rastových predpokladov (metóda Ing. Burgana z roku 1973) do piatich porastových zložiek (tried) takto:

Do porastovej zložky 1 — s nepriaznivými predpokladmi sme zahrnuli stromy s menším počtom asimilačných orgánov, silne bočne zatienené alebo potláčané. Pri týchto stromoch nerozhoduje tvar a veľkosť koruny, ale prevažne zatienenie.

Porastovú zložku 2 — s menej priaznivými rastovými predpokladmi tvoria stromy s priemerne rozložitou korunou, vo vrcholnej časti voľnou a zo strán zatienenou. Dĺžka koruny spravidla nepresahuje $1/3$ výšky kmeňa.

Príslušnosť do porastovej zložky 3 — s dobrými rastovými predpokladmi limituje dĺžka voľnej, priemerne širokej koruny do $1/3$ výšky stromu. Patria sem aj stromy s korunou dlhšou ako $1/3$ dĺžky kmeňa, ale užšou ako priemer, alebo čiastočne zatienenou.

Porastovú zložku 4 — s veľmi dobrými rastovými predpokladmi tvoria stromy s voľnými rozloženými korunami do $1/2$ dĺžky stromu, prípadne aj s korunami dlhšími ako $1/2$ dĺžky, ale zo strán zatienenými.

Do porastovej zložky 5 — s mimoriadne priaznivými predpokladmi zatriedujeme stromy s celkom voľnými korunami, ktoré sú vyvinutejšie ako pri porastovej zložke 4.

Ďalej sme vyznačili pestovný zásah (prebierku), pričom sme postupovali metódou cieľových stromov.

Stromy do jednotlivých tried rastových predpokladov zaradil, ako aj pestovné zásahy vyznačil Ing. Burgan, CSc., ktorému za spoluprácu čo najsrdečnejšie ďakujem.

Zakladali sme vždy dve vzorové plochy spolu, pričom na obidvoch prebehli rovnaké meracie a hodnotiace práce, ale iba na jednej bola vykonaná ťažba. V budúcnosti to umožní vzájomne porovnať ďalší rast a vývoj statickej stability jednotlivých stromov a ich súborov.

Všetky stromy sme zmerali ($d_{0,2}$, $d_{1,3}$, výška, šírka a dĺžka koruny) a očíslovali, s osobitným označením cieľových stromov a stromov určených na ťažbu. Cieľové stromy sme proti obhryzu a lúpaniu zabezpečili ošetrením zraňovačom alebo obväzom z vetiev.

Na každej vzorovej ploche sme stromy roztriedili do jednotlivých tried rastových predpokladov. Ďalej sme osobitne vyčlenili cieľové stromy a stromy určené na ťažbu. Tretiu skupinu tu tvoria ostatné stromy, ktoré by sa mali vyrábať pri ďalších pestovných zásahoch, prípadne niektoré by mohli nahradiť cieľové stromy (v prípade ich poškodenia a pod.).

Vo výpočtovom stredisku VŠLD Zvolen boli vypočítané základné štatistické charakteristiky rastových vlastností jednotlivých skupín stromov ako aj celého súboru. Ďalej boli vypočítané korelačné závislosti rastových vlastností od $d_{1,3}$ a výšky. Z materiálu sme zostavili tabuľky a odvodili príslušné závery. Rozsah výberu a preukaznosť výsledkov sme posudzovali podľa zásad matematickej štatistiky. Celkovo sme založili šesť vzorových plôch, zmerali a zhodnotili 1200 stromov.

Treba uviesť, že založené plochy majú charakter trvalých pokusných plôch. Každoročne sa na nich bude robiť inventarizácia poškodených stromov. Po určitom časovom odstupe budú rastové vlastnosti všetkých stromov znovu komplexne zhodnotené a vyvedené závery pre stanovenie pestovno-ochranárskych zásahov.

CHARAKTERISTIKA LOKALÍT A PORASTOV VZOROVÝCH PLÔCH

RLZ Banská Bystrica, LS Staré Hory, porast 207d₁ (vzorové plochy 1, 2, 3, 4). Opis porastu: nerovnoveká žrdovina umelého pôvodu, nerovnomerne vyspelá a zapojená, miestami prehustlá, v strede porastu poškodená požiarom, stredne poškodená lúpaním. Pôda: hnedá lesná pô-

da, hlinitopiesčitá, štrkovitá, stredne hlboká. Skupina lesných typov: typická bučina [Ft], nadmorská výška 680 m, expozícia V, sklon 70 %, výmera porastu 15,81 ha, zastúpenie drevín sm 60, jd 30, bk 10, vek 25—35 rokov, zakmenenie 0,8, bonitný stupeň sm 1, jd 1, bk 1, zásoba hrubiny na 1 ha 75 m³.

Plán hospodárskych opatrení ráta s prerezávkou v prvej polovici decénia na 70 % plochy, koncom decénia s prebierkou.

LZ Liptovský Hrádok, LS Biely Váh, porast 236b (vzorové plochy 5, 6). Opis porastu: nerovnoveká žrdovina, hustá. Stredné poškodenie lúpaním. Pôda: hnedá lesná pôda hlinitá až ílovitohlinitá, stredne hlboká. Skupina lesných typov: buková javorina [FAC], nadmorská výška 940 m, expozícia SZ, sklon 20 %, výmera porastu 6,07 ha, zastúpenie drevín sm 90, smc 10, jv, jd, vek 35 rokov, zakmenenie 1,0, bonitný stupeň sm 1, smc 1, zásoba hrubiny na 1 ha 190 m³.

VÝSLEDKY

ZHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA VZOROVÝCH PLÔCH

Staré Hory

Vzorová plocha 1. Prehľad aritmetických priemerov rastových vlastností stromov je uvedený v tabuľke I. Vyplýva z nej, že výška a hrúbka stromov, šírka a dĺžka koruny, ako aj podiel dĺžky koruny z celkovej výšky stromov stúpa v závislosti od triedy rastových predpokladov (najnižšie hodnoty má trieda 1, najvyššie trieda 5). Naproti tomu podiel výšky ťažiska z celkovej výšky stromov a tvarové koeficienty $v/d_{1,3}$ a $v/d_{0,2}$ klesajú v závislosti od triedy rastových predpokladov. Výnimkou je šírka koruny (4. a 5. trieda) a koeficient $v/d_{1,3}$ (trieda 1. a 2.).

Ak porovnáваме rastové vlastnosti cieľových stromov s triedami rastových predpokladov vidíme, že tieto dosahujú hodnoty spravidla medzi 4. a 5. triedou. Výnimkou je podiel dĺžky koruny z celkovej výšky stromov, kde cieľové stromy majú vyššie hodnoty ako 5. trieda a podiel výšky ťažiska z celkovej výšky stromov ako aj koeficient $d_{1,3}/d_{0,2}$, kde cieľové stromy dosahujú o niečo nižšie hodnoty ako 5. trieda. Stromy určené na ťažbu dosahujú hodnoty nižších tried rastových predpokladov (spravidla 1. a 2.). Výnimkou sú len koeficienty $v/d_{0,2}$ a $d_{1,3}/d_{0,2}$, kde stromy určené na ťažbu majú vyššie hodnoty ako 1. trieda. Pri porovnaní s aritmetickými priemerami celého súboru stromovia sm zistili, že stromy určené na ťažbu boli tenšie, nižšie, s užšou a kratšou korunou, menším podielom dĺžky koruny a väčším podielom výšky ťažiska z celkovej výšky stromov a vyššími tvarovými koeficientmi. Ostatné stromy (okrem stromov určených na ťažbu, t. j. tých, ktoré sa majú vyťažiť počas ďalších výchovných zásahov) dosahujú hodnoty vyšších tried rastových predpokladov ako stromy určené na ťažbu (spravidla 2.—3., koeficient $v/d_{1,3}$ — 3. a 4.).

Pri porovnaní aritmetických priemerov cieľových stromov s celým súborom stromovia vidíme, že cieľové stromy sú hrubšie, vyššie s dlhšími a širšími korunami, s väčším podielom dĺžky koruny a s menším podielom výšky ťažiska z celkovej výšky stromov a s nižšími tvarovými koeficientmi.

I. Aritmetické priemery rastových vlastností stromov. — Arithmetical means of the growth properties of trees

Staré Hory — II. vek. trieda

Vzorová plocha: 1

Drevina: smrek

Skupina stromov	Rastová vlastnosť	$d_{1,3}$ (cm)	Výška (m)	Koruna			Výška ťažiska v %	Tvarové koeficienty		
				šírka (m)	dĺžka (m)	d/v (%)		$v/d_{1,3}$	$v/d_{0,2}$	$d_{1,3}/d_{0,2}$
Triedy rastových predpokladov	1	10,02	11,54	2,13	4,67	40,29	73,25	1,167	0,986	0,843
	2	12,12	14,00	2,24	6,25	44,75	70,20	1,193	0,985	0,849
	3	16,14	16,86	2,62	7,86	46,32	69,14	1,052	0,901	0,837
	4	18,41	18,00	2,93	9,71	53,41	64,71	0,999	0,829	0,800
	5	22,39	20,22	2,83	11,67	57,33	61,78	0,931	0,718	0,794
Cieľové stromy		20,07	19,29	2,88	11,19	58,00	61,48	0,982	0,785	0,792
Ťažba		11,63	13,32	2,23	5,46	41,82	72,86	1,195	1,001	0,852
Ostatné stromy		14,30	15,09	2,45	7,07	45,62	69,62	1,084	0,891	0,840
Celý súbor		14,71	15,37	2,49	7,41	46,80	68,77	1,089	0,900	0,830

V ďalšom sme porovnali vlastnosti stromov jednotlivých tried rastových predpokladov v závislosti od $d_{1,3}$ a výšky. Zároveň sme zistili aj priebeh rastových vlastností celého súboru stromovia v závislosti od $d_{1,3}$ a výšky. (Kvôli skráteniu rozsahu práce sme tabuľky a grafické znázornenia vynechali — platí to aj pre ďalšie plochy. Údaje možno nájsť v záverečnej správe Výskum obhospodarovania lesov z hľadiska ochrany voči abiotickým škodlivým činiteľom, VÚLH Zvolen, 1980.) Z priebehu korelačných kriviek rastových vlastností celého súboru stromov možno uviesť, že šírka a dĺžka koruny, ako aj podiel dĺžky koruny z celkovej výšky stromov sa dosť rovnomerne zväčšujú v závislosti od hrúbky a výšky stromov. Naproti tomu podiel výšky ťažiska z celkovej výšky stromov a tvarové koeficienty sa takmer rovnomerne zmenšujú v závislosti od hrúbky, ale v závislosti od výšky stromov sa podstatne nemenia. Korelačné krivky jednotlivých tried rastových predpokladov vykazujú (pri ich vzájomnom porovnaní s celým súborom stromovia) dosť veľkú variabilitu. Ďalej poukazujú na to, že triedy rastových predpokladov úzko súvisia s hrúbkou a výškou stromov v poraste (s hrúbkou a výškou stromov stúpa trieda rastových predpokladov).

Z porovnania rastových vlastností cieľových stromov určených na ťažbu a ostatných v závislosti od $d_{1,3}$ a výšky vyplynulo, že stromy určené na ťažbu sa spravidla grupujú z najtenších a najnižších stromov, pričom ich rastové vlastnosti sú nepriaznivejšie ako vlastnosti celého súboru stromovia. Korelačné krivky rastových vlastností ostatných stromov sa skôr približujú celému súboru stromovia. Naproti tomu korelačné krivky cieľových stromov sa grupujú zo stromov hrubších a najvyšších, pričom ich vlastnosti sú spravidla priaznivejšie ako celý súbor stromovia.

Vzorová plocha 2. Prehľad aritmetických priemerov rastových vlastností stromov sme spracovali do tabuľky II. Aj tu sa ukázalo, že rastové vlastnosti stromov sa zákonite menia v závislosti od tried rastových predpokladov (výnimka je pri tvarových koeficientoch, kde ich hodnoty v 2. triede boli vyššie ako v 1.). O niečo menšia zákonitosť (ako na vzorovej ploche 1) sa ukázala pri rastových vlastnostiach cieľových stromov v porovnaní s triedami rastových predpokladov. Rastové vlastnosti cieľových stromov tu dosiahli hodnoty medzi 5.—4. triedou (5X), 4.—3. (3X) a 3.—2. (1X) — koeficient $d_{1,3}/d_{0,2}$. Stromy určené na ťažbu dosiahli hodnoty tried 1.—2. (5X), 2.—3. (3X) a 4.—5. (1X) — podiel dĺžky koruny z celkovej výšky stromov). Rastové vlastnosti stromov určených na ťažbu boli spravidla nepriaznivejšie ako aritmetické priemery celého súboru stromovia.

Rastové vlastnosti cieľových stromov boli priaznivejšie ako aritmetické priemery za celý súbor (podobne ako vzorová plocha 1).

Z porovnania vlastností stromov jednotlivých tried rastových predpokladov v závislosti od $d_{1,3}$ a výšky vyplynuli obdobné závery ako na vzorovej ploche 1. Určité odlišnosti sú pri tvarových koeficientoch v závislosti od výšky, kde korelačné krivky nižších tried rastových predpokladov poukazujú na podstatne vyššie hodnoty ako má celý súbor a opačne.

Porovnanie rastových vlastností cieľových stromov, určených na ťažbu a ostatných v závislosti od $d_{1,3}$ a výšky ukazuje na väčšiu homogenitu ako v predchádzajúcom prípade. Aj tu sa ukázala nízka závislosť tvarových koeficientov od výšky stromov, pričom ale stromy určené na

II. Aritmetické priemery rastových vlastností stromov. — Arithmetical means of the growth properties of trees

Staré Hory — II. vek. trieda

Vzorová plocha: 2

Drevina: smrek

Skupina stromov	Rastová vlastnosť	$d_{1,3}$ (cm)	Výška (m)	Koruna			Výška ťažiska v %	Tvarové koeficienty		
				šírka (m)	dĺžka (m)	d/v (%)		$v/d_{1,3}$	$v/d_{0,2}$	$d_{1,3}/d_{0,2}$
Triedy rastových predpokladov	1	10,97	13,31	1,60	4,34	31,25	79,00	1,216	0,925	0,810
	2	13,22	17,05	1,73	6,25	36,05	76,00	1,297	1,104	0,849
	3	15,68	17,24	2,12	6,48	37,36	75,15	1,095	0,870	0,815
	4	19,60	19,18	2,73	8,67	44,82	70,18	0,978	0,795	0,807
	5	21,37	20,17	3,04	10,58	52,17	65,25	0,945	0,707	0,802
Cieľové stromy		19,72	18,93	2,68	8,67	44,92	70,18	0,969	0,771	0,819
Ťažba		13,80	16,27	1,95	6,21	37,54	75,27	1,212	0,961	0,827
Ostatné stromy		14,91	16,61	2,12	6,46	37,66	75,01	1,124	0,904	0,813
Celý súbor		15,58	16,97	2,19	6,84	38,96	74,03	1,110	0,884	0,817

ťažbu (pri koeficiente $v/d_{1,3}$ a $v/d_{0,2}$) dosahujú značne vyššie hodnoty ako cieľové stromy.

Vzorová plocha 3. Prehľad aritmetických priemerov rastových vlastností stromov udáva tabuľka III. Potvrďuje sa zákonitosť, že rastové vlastnosti stromov sa pravidelne menia v závislosti od tried rastových predpokladov (výnimka je len pri koeficiente $d_{1,3}/d_{0,2}$, 2. trieda — nižšie hodnoty). Cieľové stromy tu však dosahujú hodnoty medzi 3. a 4. triedou (koeficient $d_{1,3}/d_{0,2}$ bol priaznivejší ako v 4. triede). (V 5. triede rastových predpokladov sa vyskytli len 2 stromy.) Stromy určené na ťažbu vykazujú taktiež hodnoty nižších tried (1.—2. trieda 6X, 2.—3. trieda 3X), sú tenšie a nižšie, s užšou a kratšou korunou ako aritmetický priemer za celý súbor stromovia. Štíhlostný koeficient bol však pri stromoch určených na ťažbu priaznivejší ako aritmetický priemer za celý súbor stromovia. Toto sa prejavilo aj pri porovnaní s ostatnými stromami, ktoré boli tenšie, ale vyššie ako stromy určené na ťažbu (preto mali aj vyšší štíhlostný koeficient). Všetky ďalšie rastové vlastnosti boli pri ostatných stromoch priaznivejšie ako pri stromoch určených na ťažbu.

Aj tu sa jednoznačne ukázali priaznivejšie rastové vlastnosti cieľových stromov ako aj aritmetický priemer za celý súbor.

Porovnanie rastových vlastností jednotlivých tried rastových predpokladov v závislosti od $d_{1,3}$ a výšky vcelku korešponduje s predchádzajúcimi závermi. Ešte výraznejšie sa tu ukazuje zákonitosť grupovania stromov podľa hrúbky a výšky do jednotlivých tried rastových predpokladov a opačne.

Z porovnania rastových vlastností cieľových stromov, určených na ťažbu a ostatných v závislosti od $d_{1,3}$ a výšky, vyplynuli podobné závery ako v predchádzajúcich prípadoch (určitá odlišnosť je pri šírke koruny a koeficiente $v/d_{1,3}$ (v závislosti od $d_{y,3}$), kde cieľové stromy dosahujú podstatne vyššie hodnoty ako stromy určené na ťažbu).

Vzorová plocha 4. Prehľad aritmetických priemerov rastových vlastností stromov je v tabuľke IV. Vo väčšine prípadov sa ukázalo, že rastové vlastnosti sa zákonite menia podľa tried rastových predpokladov (výnimky sme zistili pri podiele dĺžky koruny a výšky ťažiska z celkovej výšky stromov 4.—5. triedy a pri koeficiente $d_{1,3}/d_{0,2}$ — 1. a 2. trieda). Rastové vlastnosti cieľových stromov spravidla dosahujú hodnoty 4. a 5. triedy (3X boli priaznivejšie ako 5. trieda). Stromy určené na ťažbu vo väčšine prípadov dosahujú hodnoty medzi 2. a 3. triedou (3X boli nižšie ako 2. trieda). Sú len o málo tenšie, ale vyššie, s užšou a kratšou korunou a vyššími tvarovými koeficientmi ako priemery za celý súbor. Ostatné stromy sú tenšie a nižšie so širšou a dlhšou korunou a nižšími tvarovými koeficientmi ako stromy určené na ťažbu.

Pri porovnaní cieľových stromov s aritmetickými priemermi za celý súbor sa jednoznačne ukázali ich priaznivejšie hodnoty.

Porovnanie vlastností stromov jednotlivých tried rastových predpokladov v závislosti od $d_{1,3}$ vcelku potvrdilo doterajšie zistenia. Odlišná, ako na predchádzajúcich plochách, je závislosť rastových vlastností od výšky stromov — šírka koruny a podiel dĺžky koruny z celkovej výšky koruny sa podstatne nemenia, podiel výšky ťažiska z celkovej výšky stromov a tvarové koeficienty ($v/d_{1,3}$ a $v/d_{0,2}$) mierne stúpajú.

III. Aritmetické priemery rastových vlastností stromov. — Arithmetical means of the growth properties of trees

Staré Hory — II. vek. trieda

Vzorová plocha: 3

Drevina: smrek

Skupina stromov	Rastová vlastnosť	$d_{1,3}$ (cm)	Výška (m)	Koruna			Výška ťažiska v %	Tvarové koeficienty		
				šírka (m)	dĺžka (m)	d/v (%)		$v/d_{1,3}$	$v/d_{0,2}$	$d_{1,3}/d_{0,2}$
Triedy rastových predpokladov	1	14,37	14,27	1,80	4,29	28,76	80,90	1,034	0,852	0,910
	2	17,63	17,59	2,28	6,45	36,27	75,68	0,990	0,779	0,788
	3	22,64	19,42	2,34	7,58	39,10	74,00	0,877	0,710	0,806
	4	27,26	21,92	3,38	9,92	44,92	70,15	0,819	0,650	0,798
	5	30,50	23,00	4,25	12,00	52,00	65,50	0,752	0,574	0,763
Cieľové stromy		24,47	20,88	2,97	9,23	42,06	71,88	0,877	0,681	0,776
Ťažba		18,90	16,04	1,85	5,22	31,48	79,11	0,892	0,780	0,877
Ostatné stromy		17,49	17,24	2,24	6,38	35,76	76,23	0,962	0,779	0,775
Celý súbor		19,27	17,56	2,28	6,53	35,78	76,21	0,949	0,767	0,813

IV. Aritmetické priemery rastových vlastností stromov. — Arithmetical means of the growth properties of trees

Staré Hory — II. vek. trieda

Vzorová plocha: 4

Drevina: smrek

Skupina stromov	Rastová vlastnosť	$d_{1,3}$ (cm)	Výška (m)	Koruna			Výška ťažiska v %	Tvarové koeficienty		
				šírka (m)	dĺžka (m)	d/v (%)		$v/d_{1,3}$	$v/d_{0,2}$	$d_{1,3}/d_{0,2}$
Triedy rastových predpokladov	1	14,06	16,11	1,74	5,35	33,73	74,24	1,194	0,970	0,845
	2	16,94	17,13	1,77	6,27	37,93	74,67	1,015	0,874	0,861
	3	20,47	19,48	1,92	7,60	38,76	74,32	0,958	0,773	0,805
	4	25,95	20,55	2,81	9,00	44,10	70,77	0,864	0,699	0,791
	5	31,04	22,00	4,15	9,60	43,60	71,00	0,734	0,548	0,744
Cieľové stromy		26,18	21,58	3,31	9,83	45,25	69,92	0,852	0,658	0,746
Ťažba		19,75	19,11	1,91	6,72	35,44	76,50	0,985	0,838	0,849
Ostatné stromy		19,29	18,35	2,23	7,37	41,10	72,87	0,972	0,787	0,805
Celý súbor		19,95	18,73	2,23	7,35	39,08	73,97	0,966	0,793	0,816

V. Porovnanie aritmetických priemerov rastových vlastností nepoškodených (stojacich) a poškodených (zlomy) stromov. — Comparison of the arithmetical means of the growth properties of undamaged (standing) and damaged (broken) trees

Staré Hory — II. veková trieda

Vzorová plocha: 1, 2, 3, 4

Drevina: smrek

Skupina stromov	Rastová vlastnosť	$d_{1,3}$ (cm)	Výška (m)	Koruna			Výška ťažiska v %	Tvarové koeficienty		
				šírka (m)	dĺžka (m)	d/v (%)		$v/d_{1,3}$	$v/d_{0,2}$	$d_{1,3}/d_{0,2}$
Nepoškodené stromy podľa vzorových plôch	1	14,71	15,37	2,49	7,41	46,80	68,77	1,089	0,900	0,830
	2	15,58	16,97	2,19	6,84	38,96	74,03	1,110	0,884	0,817
	3	19,27	17,56	2,28	6,53	35,78	76,21	0,949	0,767	0,813
	4	19,95	18,73	2,23	7,35	39,08	73,97	0,966	0,793	0,816
	Ø	17,37	17,15	2,29	7,03	40,15	73,24	1,028	0,836	0,819
Zlomy		11,34	12,63	1,10	4,89	36,63	75,53	1,120	0,901	0,811
Cieľové stromy podľa vzorových plôch	1	20,07	19,29	2,88	11,19	58,00	61,48	0,982	0,785	0,792
	2	19,72	18,93	2,68	8,67	44,92	70,18	0,969	0,771	0,819
	3	24,47	20,88	2,97	9,23	42,06	71,88	0,877	0,681	0,776
	4	26,18	21,58	3,31	9,83	45,25	69,92	0,852	0,658	0,746
	Ø	22,61	20,17	2,96	9,73	47,56	68,36	0,925	0,724	0,783

Porovnanie rastových vlastností cieľových stromov, určených na ťažbu a ostatných v závislosti od $d_{1,3}$ a výšky vo väčšine prípadov ukázalo, že najpriaznivejšie rastové vlastnosti majú cieľové stromy, naproti tomu stromy určené na ťažbu majú najnepriaznivejšie vlastnosti. Ďalej cieľové stromy sú najhrubšie a najvyššie.

Na všetkých vzorových plochách (1 až 4) sme zisťovali a spoločne zhodnotili ešte aj rastové vlastnosti poškodených stromov (zlomov). Výsledky, ako aj porovnanie s nepoškodenými stromami, sú v tabuľke V. Vyplýva z nej, že poškodené stromy (zlomy) boli tenšie, nižšie, s veľmi úzkou a kratšou korunou ako pri nepoškodených stromoch. Podobne aj podiel dĺžky koruny z celkovej výšky stromov bol menší (okrem vzorovej plochy 3) a podiel výšky ťažiska z celkovej výšky stromov väčší (okrem vzorovej plochy 3) ako pri nepoškodených stromoch. Taktiež tvarové koeficienty $v/d_{1,3}$ a $v/d_{0,2}$ boli pri poškodených stromoch vyššie ako pri nepoškodených. Výnimkou je tvarový koeficient $d_{1,3}/d_{0,2}$, ktorý bol vyšší pri poškodených ako pri nepoškodených stromoch.

Porovnaním rastových vlastností poškodených stromov (zlomov) s cieľovými stromami vidíme, že cieľové stromy vykazujú značne priaznivejšie statické vlastnosti ako stromy poškodené.

Biely Váh

Vzorová plocha 5. Aritmetické priemery rastových vlastností stromov sú v tabuľke VI. Vyplýva z nej, že hrúbka a výška stromov, šírka a dĺžka koruny, ako aj podiel dĺžky koruny z celkovej výšky stromov stúpa v závislosti od triedy rastových predpokladov (najnižšie hodnoty má trieda 1. a najvyššie 5.). Naproti tomu podiel výšky ťažiska z celkovej výšky stromov a tvarové koeficienty $v/d_{1,3}$ a $v/d_{0,2}$ klesajú v závislosti od triedy rastových predpokladov. (Výnimkou je tvarový koeficient $d_{1,3}/d_{0,2}$, ktorý stúpa v závislosti od triedy rastových predpokladov.)

Ak porovnáme rastové vlastnosti cieľových stromov s triedami rastových predpokladov, vidíme, že dosahujú hodnoty spravidla nižšie ako 5., ale vyššie ako 4. triedy. (Cieľové stromy sa teda grupujú hlavne z týchto tried.) Naproti tomu stromy určené k ťažbe dosahujú hodnoty nižších tried (spravidla 2.—3., resp. 1.—2.). Pri ich porovnaní s celým súborom sa ukázalo, že stromy určené na ťažbu sú tenšie, nižšie, s užšou a kratšou korunou, menším podielom dĺžky koruny a väčším podielom výšky ťažiska z celkovej výšky stromov a vyššími tvarovými koeficientmi (okrem $v/d_{0,2}$). Podobne je to aj pri ostatných stromoch (výnimkou sú koeficienty $v/d_{0,2}$ a $d_{1,3}/d_{0,2}$, ktoré dosahujú nižšie hodnoty ako pri celom súbore).

Pri porovnaní aritmetických priemerov cieľových stromov s celým súborom stromovia vidíme, že cieľové stromy sú hrubšie, vyššie, s dlhšími a širšími korunami, s väčším podielom dĺžky koruny a s menším podielom výšky ťažiska z celkovej výšky stromov a s nižšími tvarovými koeficientmi.

Z priebehu vlastností stromov jednotlivých tried rastových predpokladov v závislosti od $d_{1,3}$ a výšky vyplynulo, že šírka a dĺžka koruny, ako aj podiel dĺžky koruny z celkovej výšky stromov narastá v závislosti od hrúbky a výšky stromov. Naproti tomu podiel výšky ťažiska a tvarové koeficienty $v/d_{1,3}$, $v/d_{0,2}$ klesajú v závislosti od $d_{1,3}$. V závislosti od výšky sa tieto rastové vlastnosti podstatne nemenia (podiel výšky ťa-

žiska z celkovej výšky stromov a koeficient $v/d_{1,3}$ klesajú len veľmi mierne). Tvarový koeficient $d_{1,3}/d_{0,2}$ sa pri oboch závislostiach podstatne nemení. Korelačné krivky jednotlivých tried rastových predpokladov ukazujú (pri ich vzájomnom porovnaní, ako aj pri porovnaní s celým súborom stromovia) dosť veľkú variabilitu. Ďalej poukazujú na to, že triedy rastových predpokladov úzko súvisia s hrúbkou a výškou stromov v poraste (s hrúbkou a výškou stromov stúpa trieda rastových predpokladov).

Z porovnania rastových vlastností cieľových stromov, určených na ťažbu a ostatných v závislosti od $d_{1,3}$ a výšky vyplynulo, že stromy určené na ťažbu majú spravidla nepriaznivejšie rastové vlastnosti ako celý súbor. Naproti tomu cieľové stromy majú spravidla priaznivejšie vlastnosti ako celý súbor. Korelačné krivky rastových vlastností stromov sa skôr približujú celému súboru stromovia.

Vzorová plocha 6. Aritmetické priemery rastových vlastností stromov sú v tabuľke VII. Vo väčšine prípadov sa ukázalo, že rastové vlastnosti sa zákonite menia podľa tried rastových predpokladov. (Výnimka je pri koeficientoch $v/d_{1,3}$ 2. trieda a $d_{1,3}/d_{0,2}$ 1. až 4. trieda.) Rastové vlastnosti cieľových stromov spravidla dosahujú hodnoty 4.—5. triedy (výnimka je pri koeficientoch $v/d_{1,3}$ 3.—4. trieda a $d_{1,3}/d_{0,2}$, vyššie hodnoty ako jednotlivé triedy). Stromy určené na ťažbu dosahujú hodnoty nižších tried, sú tenšie a nižšie, s užšou a kratšou korunou a vyššími tvarovými koeficientmi (okrem $d_{1,3}/d_{0,2}$) ako aritmetické priemery za celý súbor. Ostatné stromy dosiahli priaznivejšie rastové vlastnosti ako stromy určené na ťažbu (okrem koeficientu $d_{1,3}/d_{0,2}$).

Cieľové stromy mali priaznivejšie rastové vlastnosti ako aritmetické priemery za celý súbor stromovia (okrem $d_{1,3}/d_{0,2}$).

Priebeh vlastností stromov jednotlivých tried rastových predpokladov v závislosti od $d_{1,3}$ a výšky vcelku potvrdil závery z predchádzajúcej plochy. Ďalej poukázal na súvislosť medzi hrúbkou a výškou stromov a triedami rastových predpokladov (tenké a nízke stromy — nízka trieda rastových predpokladov a opačne). Taktiež poukázal na to, že rastové vlastnosti stromov nižších tried rastových predpokladov sú vo väčšine prípadov nepriaznivejšie a opačne.

Z porovnania rastových vlastností cieľových stromov určených na ťažbu a ostatných stromov v závislosti od $d_{1,3}$ a výšky vyplynuli menej výrazné závery ako v predchádzajúcom prípade (tvarový koeficient $d_{1,3}/d_{0,2}$ pri cieľových stromoch dosiahol príliš vysoké hodnoty).

Na oboch vzorových plochách (5 a 6) sme zisťovali a zhodnotili ešte aj rastové vlastnosti poškodených stromov (zlomov). Výsledky, ako aj porovnanie s nepoškodenými stromami na vzorových plochách 5 a 6, sme zhrnuli do tabuľky VIII. Vyplýva z nej, že poškodené stromy (zlomy) boli tenšie a nižšie, s užšou a podstatne kratšou korunou, podiel dĺžky koruny z celkovej výšky stromov bol podstatne menší a podiel výšky ťažiska z celkovej výšky stromov podstatne väčší ako pri nepoškodených stromoch. Taktiež tvarové koeficienty (okrem $d_{1,3}/d_{0,2}$) boli pri poškodených stromoch vyššie ako pri nepoškodených.

Ak porovnáme rastové vlastnosti poškodených stromov (zlomov) s cieľovými stromami, vidíme, že cieľové stromy ukazujú značne priaznivejšie statické vlastnosti (výnimka je iba koeficient $d_{1,3}/d_{0,2}$) ako stromy poškodené.

VI. Aritmetické priemery rastových vlastností stromov. — Arithmetical means of the growth properties of trees

Biely Váh — II. vek. trieda

Vzorová plocha: 5

Drevina: smrek

Skupina stromov	Rastová vlastnosť	$d_{1,3}$ (cm)	Výška (m)	Koruna			Výška ťažiska v %	Tvarové koeficienty		
				šírka (m)	dĺžka (m)	d/v (%)		$v/d_{1,3}$	$v/d_{0,2}$	$d_{1,3}/d_{0,2}$
Triedy rastových predpokladov	1	12,08	14,23	2,17	5,34	37,31	74,15	1,194	0,999	0,802
	2	15,24	17,03	2,76	8,48	48,65	67,90	1,142	0,935	0,818
	3	16,48	17,97	3,08	8,94	49,62	67,12	1,111	0,924	0,833
	4	17,59	18,39	3,26	9,42	50,61	66,45	1,081	0,893	0,834
	5	21,25	20,15	3,53	11,81	58,31	61,31	0,967	0,803	0,837
Cieľové stromy		19,82	19,52	3,40	10,92	55,24	63,64	1,010	0,810	0,796
Ťažba		16,24	17,46	2,97	8,37	46,67	68,91	1,106	0,939	0,838
Ostatné stromy		15,67	17,05	2,92	8,45	48,27	67,70	1,120	0,921	0,825
Celý súbor		16,58	17,60	3,01	8,84	48,93	67,40	1,090	0,946	0,830

VII. Aritmetické priemery rastových vlastností stromov. — Arithmetical means of the growth properties of trees

Biely Váh — II. vek. trieda

Vzorová plocha: 6

Drevina: smrek

Skupina stromov	Rastová vlastnosť	$d_{1,3}$ (cm)	Výška (m)	Koruna			Výška ťažiska v %	Tvarové koeficienty		
				šírka (m)	dĺžka (m)	d/v (%)		$v/d_{1,3}$	$v/d_{0,2}$	$d_{1,3}/d_{0,2}$
Triedy rastových predpokladov	1	9,78	12,50	2,03	3,87	30,06	80,06	1,276	1,064	0,832
	2	11,47	14,56	2,32	6,06	40,56	72,70	1,286	1,048	0,817
	3	14,58	17,45	2,54	7,26	41,48	72,42	1,213	1,016	0,838
	4	16,47	17,88	2,84	9,12	50,51	66,28	1,092	0,890	0,820
	5	20,33	19,62	3,43	11,38	57,05	63,28	0,968	0,779	0,791
Cieľové stromy		18,22	18,56	3,03	10,22	54,11	65,05	1,010	0,827	0,855
Ťažba		13,72	16,39	2,59	7,12	42,16	72,25	1,219	0,999	0,809
Ostatné stromy		15,03	16,74	2,67	7,97	46,12	69,37	1,147	0,926	0,820
Celý súbor		14,98	16,84	2,79	8,37	45,82	69,62	1,148	0,950	0,819

VIII. Porovnanie aritmetických priemerov rastových vlastností nepoškodených (stojacich) a poškodených (zlomov) stromov. —
Comparison of the arithmetical means of the growth properties of undamaged (standing) and damaged (broken) trees

Biely Váh — II. veková trieda

Vzorová plocha 5—6

Drevina: smrek

Skupina stromov	Rastová vlastnosť	$d_{1,3}$ (cm)	Výška (m)	Koruna			Výška ťažiska v %	Tvarové koeficienty		
				šírka (m)	dĺžka (m)	d/v (%)		$v/d_{1,3}$	$v/d_{0,2}$	$d_{1,3}/d_{0,2}$
Nepoškodené stromy podľa vzorových plôch	5	16,58	17,60	3,01	8,84	48,93	67,40	1,090	0,946	0,830
	6	14,98	16,84	2,79	8,37	45,82	69,62	1,148	0,950	0,819
	Ø	15,73	17,20	2,89	8,59	47,27	68,58	1,121	0,948	0,824
Cieľové stromy podľa vzorových plôch	5	19,82	19,52	3,40	10,92	55,24	63,64	1,010	0,810	0,796
	6	18,22	18,56	3,03	10,22	54,11	65,05	1,010	0,827	0,855
	Ø	19,02	19,04	3,21	10,57	54,67	64,34	1,010	0,818	0,825
Zlomy		14,10	15,85	2,76	5,50	34,08	76,69	1,140	0,934	0,819

ZHODNOTENIE RASTOVÝCH VLASTNOSTÍ STROMOV PODĽA TRIED RASTOVÝCH PREDPOKLADOV, RESP. PODĽA SKUPÍN STROMOV

Za účelom celkového zhodnotenia rastových vlastností stromov podľa tried rastových predpokladov, resp. skupín stromov sme zhrnuli údaje zo vzorových plôch. Každá rastová vlastnosť je uvedená údajom zo vzorovej plochy, kde sme zistili najmenší, resp. najväčší aritmetický priemer, čiže variačným rozpätím aritmetických priemerov.

Z uvedeného sú najdôležitejšie údaje o rastových vlastnostiach cieľových stromov, ktoré možno využiť ako modely z hľadiska statickej stability lesných porastov:

hrúbka $d_{1,3}$

celý súbor:	15—20 cm	celý súbor:	15—20 cm
1. trieda:	10—14 cm	cieľové stromy:	18—26 cm
2. trieda:	11—18 cm	ťažba:	12—20 cm
3. trieda:	15—23 cm	ostatné stromy:	14—19 cm
4. trieda:	16—27 cm		
5. trieda:	20—31 cm		

výška

celý súbor:	15—19 m	celý súbor:	15—19 m
1. trieda:	12—16 m	cieľové stromy:	19—22 m
2. trieda:	14—18 m	ťažba:	16—17 m
3. trieda:	17—19 m	ostatné stromy:	15—18 m
4. trieda:	18—22 m		
5. trieda:	20—23 m		

šírka koruny

celý súbor:	2,2—3,0 m	celý súbor:	2,2—3,0 m
1. trieda:	1,6—2,2 m	cieľové stromy:	2,7—3,4 m
2. trieda:	1,7—2,8 m	ťažba:	1,8—3,0 m
3. trieda:	1,9—3,1 m	ostatné stromy:	2,1—3,0 m
4. trieda:	2,7—3,4 m		
5. trieda:	2,8—4,2 m		

dĺžka koruny

celý súbor:	7—9 m	celý súbor:	7—9 m
1. trieda:	4—5 m	cieľové stromy:	9—11 m
2. trieda:	6—8 m	ťažba:	5—8 m
3. trieda:	6—9 m	ostatné stromy:	6—8 m
4. trieda:	9—10 m		
5. trieda:	10—12 m		

podiel dĺžky koruny z celkovej výšky stromov

celý súbor:	36—49 %	celý súbor:	36—49 %
1. trieda:	29—40 %	cieľové stromy:	42—58 %
2. trieda:	36—49 %	ťažba:	31—47 %
3. trieda:	37—50 %	ostatné stromy:	36—48 %
4. trieda:	44—53 %		
5. trieda:	44—58 %		

podiel výšky ťažiska z celkovej výšky stromov

celý súbor:	67—76 %	celý súbor:	67—76 %
1. trieda:	73—80 %	cieľové stromy:	61—70 %
2. trieda:	68—76 %	ťažba:	72—79 %
3. trieda:	67—75 %	ostatné stromy:	68—76 %
4. trieda:	65—71 %		
5. trieda:	61—71 %		

$v/d_{1,3}$

celý súbor:	0,95—1,15
1. trieda:	1,03—1,28
2. trieda:	0,99—1,30
3. trieda:	0,87—1,21
4. trieda:	0,81—1,09
5. trieda:	0,73—0,97

celý súbor:	0,95—1,15
cieľové stromy:	0,85—1,01
ťažba:	0,89—1,21
ostatné stromy:	0,96—1,15

$v/d_{0,2}$

celý súbor:	0,77—0,95
1. trieda:	0,85—1,06
2. trieda:	0,77—1,10
3. trieda:	0,71—1,01
4. trieda:	0,65—0,89
5. trieda:	0,55—0,80

celý súbor:	0,77—0,95
cieľové stromy:	0,66—0,83
ťažba:	0,78—1,00
ostatné stromy:	0,78—0,92

$d_{1,3} / d_{0,2}$

celý súbor:	0,81—0,83
1. trieda:	0,80—0,91
2. trieda:	0,78—0,86
3. trieda:	0,80—0,84
4. trieda:	0,79—0,83
5. trieda:	0,74—0,84

celý súbor:	0,81—0,83
cieľové stromy:	0,75—0,86
ťažba:	0,80—0,87
ostatné stromy:	0,78—0,82

Ďalej sme vypočítali percentuálne zastúpenie počtu stromov podľa jednotlivých tried rastových predpokladov, resp. skupín stromov. Zistili sme takéto rozdelenie :

1. trieda:	22,00 %
2. trieda:	19,00 %
3. trieda:	23,00 %
4. trieda:	26,00 %
5. trieda:	10,00 %
celý súbor:	100,00 %

cieľové stromy:	16,00 %
ťažba:	29,00 %
ostatné stromy:	55,00 %
celý súbor:	100,00 %

DISKUSIA

Problematickou vytvorenia konkrétnej predstavy o rozmeroch a tvaroch stromu a o dôležitých znakoch štruktúry v určitej rastovej fáze smrekového porastu sa zaoberali viacerí autori, napr. Abetz 1970, Enk 1971, Jurča 1968, Kodrík 1969, Konôpka 1975, 1977, 1978, Korpeľ 1980, Lehotský 1977, 1980, Vyskot 1976 a ďalší.

Je dôležité vedieť, aké znaky (rozмеры a tvar) má mať nádejný strom. Ďalej, že požadované znaky a vlastnosti smreka v produkčnom cieli (v rubnej dobe) je možné dosiahnuť postupne len tým, že sa dynamika rastu a formovania stromov usmerňuje podľa konkrétnej (modelovej) predstavy viazanej na jednotlivé rastové fázy (Korpeľ 1980).

V tomto smere lesníci založili už viaceré výskumné plochy. V SSR je to demonštračný objekt pre racionálnu výchovu smrekových porastov vo vodohospodárskej oblasti Ipľa (Helim 1980).

Za veľmi dôležité sa pokladá mať predstavu o rozmeroch a tvare stromu a o štruktúre porastu pri jeho prechode z rastovej fázy húštiny do rastovej fázy žrdkoviny. Korpeľ (1980) zhrnul závažnejšie znaky (ukazovatele) tvaru pre túto rastovú fázu takto: dĺžka koruny 80—90 % výška stromu ($l:h$, t. j. ovetvenie 0,8—0,9). Koruna má mať dva razy väčšiu dĺžku než je jej šírka ($l:b$, t. j. hodnota tvárnosti je asi 2,0).

Časť koruny nad najväčšou šírkou koruny, t. j. tzv. kuželovitá časť koruny, má mať 70–80 % z celej dĺžky koruny (10 : l, t. j. oslnenosť koruny je 0,7–0,8).

Šírka koruny má byť 1,7–2,3 razy menšia než je výška stromu ($b : h$, t. j. rozvetvenosť od 0,65 do 0,42). Štíhlostný koeficient kmeňa ($h : d$) by mal byť 80–100, t. j. hrúbka stromu by mala byť 80–100 razy menšia ako jeho výška.

Modely optimálnych rastových vlastností smreka (OH) a ich krajných hodnôt (KH) z hľadiska odolnosti proti snehu pre oblasť Javoria vypracoval K o n ô p k a (1978). Ide o oblasť zvlášť silne ohrozenú snehom. Cieľové stromy (drešina smrek o hrúbke 19–25 cm) dosahovali tieto parametre:

Rastová vlastnosť	OH	KH
šírka koruny	2,8–3,4 m	3,4–4,0 m
dĺžka koruny	10,6–10,8 m	9,7–9,9 m
podiel dĺžky koruny	81–69 %	70–58 %
podiel výšky ťažiska	46–54 %	53–61 %
$v/d_{1,3}$	0,68–0,65	0,76–0,73
$v/d_{0,2}$	0,50–0,47	0,56–0,53
$d_{1,3}/d_{0,2}$	0,72–0,73	0,74–0,75

Ako z uvedeného vyplýva, modely rastových vlastností tu mali oveľa priaznivejšie statické vlastnosti. (Ide o oblasť v suboptime smreka, južne od hlavnej klimatickej čiary v nadmorskej výške 800–1000 m. Modely cieľových stromov sú odvodené z nepoškodených stromov po veľmi silných snehových polomoch).

Podobným spôsobom sa riešila aj problematika ochrany lesných porastov proti vetru v oblasti Nízkych Tatier, Poľany a Slovenského rudohoria (K o n ô p k a 1977). Tu však išlo o dospievajúce porasty, a preto sme údaje neporovnávali.

Ako z uvedeného vyplýva, v ďalšom výskume bude potrebné tieto otázky dopracovať tak, aby sa vytvorila konkrétna predstava porastov a cieľových stromov pre každý vek, prípadne aj diferencia podľa prírodných podmienok, funkčného zamerania a pod.

Ďalej treba uviesť, že založené plochy a na nich vykonané pestovno-ochranné opatrenia môžu dať úplnejšiu odpoveď na otázku — ako zvyšovať statickú stabilitu v budúcich rokoch. Preto sa počíta s pravidelným vyhodnocovaním týchto plôch.

ZHRNUTIE VÝSLEDKOV A ZÁVER

Z rozboru rastových vlastností — statických prvkov — stromov jednotlivých tried rastových predpokladov a skupín stromov v smrekových porastoch II. vekovej triedy možno urobiť tieto závery:

Hrúbka a výška stromov, šírka a dĺžka koruny, ako aj podiel dĺžky koruny z celkovej výšky stromov stúpa v závislosti od triedy rastových predpokladov (najnižšie hodnoty má 1. trieda a najvyššie hodnoty 5. trieda).

Podiel výšky ťažiska z celkovej výšky stromov a tvarové koeficienty klesajú v závislosti od triedy rastových predpokladov.

Cieľové stromy dosahujú spravidla hodnoty 4. a 5. triedy rastových predpokladov.

Stromy určené na ťažbu dosahujú hodnoty nižších tried rastových predpokladov ako stromy cieľové.

Ostatné stromy (ktoré sa majú vyťažiť počas ďalších výchovných zásahov) dosahujú spravidla hodnoty vyšších tried ako stromy určené na ťažbu, ale nižších ako stromy cieľové.

Cieľové stromy pri porovnaní s celým súborom sú hrubšie, vyššie, s dlhšími a širšími korunami, s väčším podielom dĺžky koruny a s menším podielom výšky ťažiska z celkovej výšky stromov a s nižšími tvarovými koeficientmi.

Z celkového počtu stromov najmenej stromov pripadlo na 5. triedu rastových predpokladov (10 %). Cieľové stromy predstavovali 16 % z celkového počtu.

Priebeh korelačných kriviek rastových vlastností stromov ako aj skupín stromov vcelku potvrdil predchádzajúce závery.

Z praktického hľadiska za dôležité závery možno pokladať tieto: Metóda cieľových stromov sa ukázala ako vyhovujúca z hľadiska zvyšovania odolnosti lesných porastov voči abiotickým škodlivým činiteľom. Za cieľové treba vyberať stromy 4. a 5. triedy rastových predpokladov. Podľa B u r g a n a (1973) sú to stromy 4. triedy: s veľmi dobrými rastovými predpokladmi, tvoria ich stromy s voľnými rozložitými korunami do 1/2 dĺžky stromu, prípadne aj s korunami dlhšími ako 1/2 dĺžky, ale zo strán zatienenými. Stromy 5. triedy: s mimoriadne priaznivými predpokladmi, s celkom voľnými korunami, s vyvinutejšími ako pri porastnej zložke 4. Tieto spĺňajú požiadavky tak z hľadiska produkcie, ako aj z hľadiska stability.

Pestovnú starostlivosť, ako aj ochranu treba sústrediť na stromy cieľové a uvoľňovať ich tak, aby ich rastové vlastnosti približne zodpovedali vymedzeným modelom.

Nakoniec treba upozorniť na to, že z hľadiska statickej stability treba za cieľové vyberať stromy pokiaľ možno s užšou korunou a silnými koreňovými nábehmi.

Došlo dne 1. 3. 1982

Literatúra

- ABETZ, P.: Jungbestandspflege im Zeichen optimaler Stammzahlhaltung. Forst-u. Holzwirt., 5, 1970, s. 365-367
- BURGAN, J.: Prírastkové vzťahy ako nástroj regulovania produkcie. Vedecké práce VÚLH, Zvolen 1973, s. 73-101
- ENK, H.: Frühe Erstdurchforstung in Fichten-Jungbeständen. Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1971
- HELM, P.: Zriadenie demonštračného objektu pre racionálnu výchovu smrekových porastov vo vodohospodárskej oblasti Ipľa. Zborník referátov „Rozvojové dni 1980“, 16.—17. 9. 1980, LZ Kriváň, s. 4-27
- JURČA, J.: Zkoumání vlivu silných pročistek na smrkovou mlazinu. Lesnický časopis, 7, 1968
- KODRÍK, J.: Zisťovanie mechanického pôsobenia snehu v jedľových porastoch. (Výsk. úloha L-22-f), VŠLD LF, Zvolen 1969, 119 s.
- KONÓPKA, J.: Racionalizácia výchovy smrekových porastov druhej vekovej triedy z hľadiska ich ochrany voči škodlivým činiteľom. Les, 5, 1975, s. 205-210
- KONÓPKA, J.: Vplyv rastových vlastností smreka na odolnosť lesných porastov proti vetru v oblasti Nízkych Tatier. Poľnohospodárska veda, 1, 1977, 163 s.
- KONÓPKA, J.: Vplyv rastových vlastností smreka na odolnosť lesných porastov proti vetru v oblasti Poľany a Slovenského rudohoria (4.—5. vegetačný les. stupeň).
- VÚLH, Zvolen, 1977, 189 s. + prílohy

KONÓPKA, J.: Výskum odolnosti smrečín voči snehu v oblasti Javoria. (ZS čiastkovej úlohy VI-5-6/1b), Zvolen, VÚLH, 1978, 98 s.

KORPEL, Š.: Overovanie vhodnej fytotechniky výchovných postupov s prihliadnutím na požiadavky racionalizácie v smrekových porastoch vodohospodárskej oblasti Ipľa. Zborník referátov „Rozvojové dni 1980“, 16.—17. 9. 1980, LZ Kriváň, s. 28-52

LEHOTSKÝ, L.: Racionalizácia výchovy smrekových porastov. Les, 4, 1977, s. 157-162

LEHOTSKÝ, L.: Vykonávanie výchovných zásahov v smrečinách metódou redukcie počtu stromov na základe horných výšok porastov. Zborník referátov „Rozvojové dni 1980“, 16.—17. 9. 1980, LZ Kriváň, s. 53-58

VYSKOT, M.: Racionálny spon smrekových porastov. Les, 12, 1976, s. 537-541

КОНОПКА, Й. (Вýзкумный úстав лесного хозяйства, Zvolen). Лесовыращивание еловых насаждений II возрастного класса методом целевых древесных пород с аспектами устойчивости против снега. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 43-63.

Целью работы было решение основного вопроса техники мероприятий выращивания в еловых насаждениях II возрастного класса с учетом их защиты против снеголомов. При этом исследовалась возможность использования классов ростовых предпосылок (Бурган 1973) при повышении устойчивости лесонасаждений.

Установлено, что метод целевых древесных пород соответствует требованиям к повышению устойчивости лесных насаждений. В качестве целевых древесных пород необходимо выбирать деревья 4 и 5 класса ростовых предпосылок. При этом методе выращивания древесные породы, предназначенные для рубки, достигают параметров более низких классов ростовых предпосылок, чем целевые деревья. Остальные деревья (которые будут вырубаться в период дальнейших мероприятий по выращиванию), как правило достигают параметры более высоких классов, чем деревья, предназначенные для рубки, но более низких, чем целевые деревья. Одновременно были выведены параметры ростовых свойств целевых древесных пород (еловая древесная порода).

При сравнении поврежденных деревьев (сломов) с неповрежденными (стоящие деревья) подтвердилось существующее определение, что поврежденные деревья обладают неблагоприятными ростовыми свойствами (они тоньше, ниже, с более узкой и короткой, кроной, доля длины кроны из общей высоты деревьев существенно меньше, доля высоты центра из общей высоты деревьев существенно больше, и коэффициенты форм, как правило выше, чем у неповрежденных деревьев).

защита лесов; лесовыращивание; снеголомы

KONÓPKA, J. (Výskumný ústav lesného hospodárstva, Zvolen). *Tending of Spruce Stands of Age Class II by the Method of Final Crop Trees with respect to Snow Resistance*. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 43-63.

Problems were solved of the technology of tending measures in spruce stands of age class II with respect to stand protection against snow-breaks. A possibility of making use of the classes of growth presumptions (Burgan 1973) was investigated to increase the hardness of forest stands.

It was demonstrated that the method of final crop trees corresponded with the requirements of increasing the hardness of forest stands. Trees of the 4th and 5th classes of growth presumptions should be selected as final crop trees. Applying this tending method trees destined to be felled reach the values of lower classes of growth presumptions than final crop trees. The other trees (to be felled during further tending measures) reach regularly the values of higher classes than the trees to be felled immediately, but of lower classes than final crop trees. Simultaneously, parameters of the growth properties of final crop trees were derived (tree species — spruce).

Comparing damaged trees (broken trees) with undamaged ones (standing trees), recent knowledge was proved that the growth properties of damaged trees were worse (the trees were thin and small, they had narrow and short crowns, proportion of crown length in the total tree height was small, proportion of the height of the center of gravity in the total tree height was large and tree-shape coefficients were regularly higher than in undamaged trees).

forest protection; forest stand tending; snow-breaks

KONÓPKA, J. (Výskumný ústav lesného hospodárstva, Zvolen). *Erziehung von Fichtenbeständen II. Altersklasse mit Hilfe der Methode von Zielbäumen hinsichtlich der Standfestigkeit gegenüber Schnee*. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 43-63.

Ziel der Arbeit war es, vor allem Fragen der Technik waldbaulicher Eingriffe in Fichtenbeständen II. Altersklasse mit Rücksicht auf ihren Schutz von Schneebruch zu lösen. Dabei wurde die Möglichkeit der Ausnützung der Klassen von Wuchsvoraussetzungen (Burgan 1973) bei der Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Waldbestände untersucht.

Es wurde festgestellt, daß die Methode der Zielbäume den Anforderungen auf Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Waldbeständen entspricht. Als Zielbäume müssen Bäume der 4. und 5. Klasse der Wuchsvoraussetzungen ausgewählt werden. Bei dieser Methode erreichen die zur Nutzung bestimmten Bäume den Wert niedrigerer Klassen der Wuchsvoraussetzungen als die Zielbäume. Die übrigen Bäume (die im Laufe weiterer Erziehungseingriffe genutzt werden sollen) erreichen in der Regel Werte höherer Klassen als die zur Nutzung bestimmten Bäume, aber niedrigere als die Zielbäume. Zugleich wurden Parameter von Wuchseigenschaften der Zielbäume (Holzart Fichte) abgeleitet.

Beim Vergleich der beschädigten Bäume (durch Bruch) mit unbeschädigten (stehende Bäume) wurden bisherige Feststellungen bestätigt, daß die beschädigten Bäume weniger günstige Wuchseigenschaften haben (sie sind dünner und niedriger, mit schmalerer und kürzerer Krone, der Anteil der Kronenlänge an der Gesamthöhe der Bäume ist wesentlich geringer, der Anteil der Höhe des Schwerpunktes an der Gesamthöhe der Bäume wesentlich größer und die Formkoeffizienten in der Regel höher als bei unbeschädigten Bäumen).

Forstschutz; Bestandeserziehung; Schneebruch

KONÓPKA, J. (Výskumný ústav lesného hospodárstva, Zvolen). *Les soins cultureux donnés aux peuplements d'épicéa de la seconde classe d'âge du point de vue de leur résistance à la neige, en appliquant la méthode d'arbres principaux*. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 43-63.

L'objectif du travail consistait à trouver la solution notamment de la technique, relative aux mesures de culture dans les peuplements d'épicéa de la seconde classe d'âge, compte tenu de leur protection contre les bris de neige. A cette occasion on examinait la possibilité d'utilisation des classes des présomptions de croissance (Burgan 1973) pour l'augmentation de la résistance des peuplements forestiers.

Il a été identifié que la méthode d'arbres principaux répond aux exigences portant sur l'augmentation de la résistance des peuplements forestiers. Comme arbres principaux doivent être choisis des arbres de la classe 4 et 5 des présomptions de croissance. En appliquant cette méthode d'éducation, les arbres destinés à l'exploitation n'atteignent que les valeurs des classes inférieures des présomptions de croissance en comparaison des arbres principaux. Les autres arbres (que l'on doit exploiter au cours des mesures de culture ultérieures) atteignent généralement les valeurs des classes supérieures, en comparaison des arbres destinés à l'exploitation, mais les valeurs moins élevées que les arbres principaux (essence épicéa).

En comparant les arbres endommagés (bris), avec les arbres indemnes (arbres sur pied), on a pu confirmer les constatations anciennes, à savoir que les arbres endommagés accusent des propriétés de croissance moins favorables (étant moins forts et plus bas, ayant la cime plus étroite et plus courte, la part de la longueur de la cime dans la hauteur totale des arbres étant sensiblement plus petite, la part de la hauteur de la tige exploitable sur la hauteur totale des arbres sensiblement plus grande et les coefficients de forme en général plus élevés que ceux des arbres indemnes).

protection des arbres; soins donnés aux peuplements; bris de neige

Adresa autora:

Ing. Josef Konópka, CSc., Výskumný ústav lesného hospodárstva, 960 92 Zvolen

BIOCHEMICKÁ ANALÝZA PRYSKYŘICE SEMEN PŘI VÝZKUMU INDIVIDUÁLNÍ PROMĚNLIVOSTI STROMŮ JEDLE BĚLOKORÉ [*ABIES ALBA* MILL.]

J. Čermák, M. Penka

ČERMÁK, J. — PENKA, M. (Ústav ekol. lesa VŠZ, Brno). *Biochemická analýza pryskyřice semen při výzkumu individuální proměnlivosti stromů jedle bělokoré* (*Abies alba* Mill.). *Lesnictví*, 29, 1983 (1) : 65-72.

Jako základ při výzkumu proměnlivosti biochemických charakteristik jednotlivých (např. výběrových) stromů nebo různých populací stromů byla provedena studie proměnlivosti složení pryskyřice v rámci jednotlivých stromů. Konkrétně byly sledovány monoterpenické uhlovodíky (limonen, alfa- a beta- pinen a delta-3-careen) z pryskyřice semen *Abies alba* Mill. Potvrdilo se, že studium interindividuální proměnlivosti biochemických znaků závisí na dostatečném množství reprezentativního materiálu rostlinného původu, zejména pokud jde o přesnost lokalizace vzorků srovnávaných u různých stromů. Z tohoto hlediska se ukazuje, že u vzorků pryskyřice je důležitější přesná definice místa, ze kterého byla pryskyřice odebírána na semeni, než definice polohy semene na šišce nebo v rámci koruny stromů. Nepřesná definice místa odběru vzorků způsobuje výrazný vzrůst variability výsledků složení pryskyřice a z toho plynoucí velkou ztrátu informace (tj. zmenšení diferenciační hodnoty sledovaných biochemických znaků). Kritéria stanovená u pryskyřice pro odběr vzorků lze patrně v určitých obměnách formulovat i u jiných obsahových látek z rostlin. jedle; individuální proměnlivost semen; pryskyřice

Jedním z důležitých problémů přicházejících v úvahu při šlechtění dřevin i v lesním semenářství je otázka identifikace jednotlivých stromů, popř. určitých populací. Nejběžnější dosud prováděná charakteristika tohoto materiálu vychází většinou z popisu morfologických a růstových vlastností. Zdokonalení různých měřicích, resp. analytických metod umožňuje v současné době rozsáhlejší sledování i dalších charakteristik stromů, jmenovitě fyziologických a biochemických. Pro biochemickou charakteristiku je vhodné používat takových skupin látek, které jsou poměrně stálé a mají navíc velkou informační kapacitu. U jehličnatých lesních dřevin vyhovuje těmto požadavkům např. látkově bohatá přirozená směs terpenů — pryskyřice.

Při studiu proměnlivosti jednotlivých stromů na základě složení jejich pryskyřice je nutno brát v úvahu, že toto složení je proměnlivé i uvnitř stromů. Výrazně se liší především u jednotlivých orgánů dřevin — listů, kůry, dřeva apod. (Juvonen 1966, Schantz 1968, Franklin, Snyder 1971, Čermák 1972 aj.), byly však popsány významné rozdíly i v rámci těchto rostlinných částí, související s jejich lokalizací na stromě (Smith 1968, Hanover 1966, Roberts 1970 aj.). Proto se objevuje důležitá otázka, s jak velkou mírou přesnosti je třeba určit lokalizaci vzorků pryskyřice používaných k analýzám, aby získané výsledky byly dobře reprodukovatelné a z hlediska rostlinného jedince reprezentativní, tj. měly také co největší diferenciační hodnotu pro srovnání s jinými jedinci.

Z praktického hlediska je výhodné, jestliže může být ke studiu tohoto druhu použito materiálu za fyziologických poměrů transportabilního, který je v lesnictví běžně získáván. Těmto požadavkům odpovídají plody, resp. semena dřevin. Studium pryskyřice není v tomto případě omezeno jen na rod *Abies* pro vysoký obsah pryskyřice použitý námi jako model, ale je možné i u jiných druhů (Zavarín a kol. 1979). Proměnlivost strukturálních charakteristik jedlových šišek nebo semen studoval např. Gudeski (1966, 1967), Hauck (1974), Kočiová (1974) aj. Pokud jde o složení pryskyřice, zabývali se jím u jedle např. Senic a Gajic (1962), Čermák a kol. (1968, 1969) aj. Předložená práce je zaměřena na podrobnější studium uvedených otázek.

MATERIÁL A METODIKA

K pokusům byla použita pryskyřice z pryskyřičných intercelulár nacházejících se v testě semen jedle bělokoré (*Abies alba* Mill.) získaných ze šišek sbíraných z vrcholků vzrostlých stromů (výběrových stromů katedry šlechtění lesů LF VŠZ v Brně). Vzorky pryskyřice byly získány přímým odběrem z těchto intercelulár, prováděným injekční mikrostříkačkou o obsahu 10 μ l (Hamilton Co., Whittier, California, USA) podle Čermáka a kol. (1969, 1978). Bylo při tom dbáno toho, aby mezi narušením pryskyřice interceluláry a nástřikem vzorku do chromatografu byla co nejkratší prodleva (1/2 min).

Analýza těkavého podílu pryskyřice (za uvedených podmínek jen monoterpenických uhlovodíků) byla konána na plynovém chromatografu Shimadzu GC-4APTF (Japan) s nerezovými náplňovými kolonami (300 $\times$ 0,2 cm) při detekci tepelnou vodivostí (16 mV). Jako stacionární fáze byl použit Igepal CO-880 (nonyl-fenoxy-poly-(ethylenoxy)-ethanol) nanesený běžným způsobem v množství 10 % z hmotnosti nosiče na Chromosorb W (80-100 mesh). Analýzy byly konány při konstantní teplotě 100 °C za průtoku nosného plynu (vodíku) 60 ml $\cdot$ min⁻¹. Kvantitativní vyhodnocení chromatogramů bylo konáno metodou vnitřní normalizace.

Na semenech bylo rozlišeno několik pryskyřičných intercelulár, které bylo možno definovat podle jejich lokalizace. Šlo o interceluláry na obou stranách semen (ventrální a dorzální vzhledem k plodní šupině), přičemž na každé straně byly dvě z nich, a to v mediální a laterální poloze (vzhledem k mediáně). Vzorky pryskyřice z těchto intercelulár byly analyzovány odděleně.

U souborů pokusných stromů byly zjišťovány rozdíly obsahu jednotlivých monoterpenických uhlovodíků v pryskyřici (obsah terpenů byl uváděn v procentech množství celé skupiny látek) a variabilita těchto dat, orientačně posuzovaná podle velikosti relativní chyby stanovení látek (tj. $\pm \varepsilon = t \cdot S_{\bar{x}} \text{ rel. pro } P_{0,05}$), a to v závislosti na přesnosti určení lokalizace vzorků. Tato přesnost byla rozlišována ve třech stupních: vzorky z definované interceluláry na jednotlivých semenech, vzorky z definované interceluláry z průměrného semene jednotlivých šišek a vzorky z průměrného semene z různých šišek z celého vrcholku pokusných stromů. Kromě těchto tří stupňů určení s definovanou intercelulárou byla hodnocena i eventualita s blíže nedefinovanou intercelulárou. Příslušná data pro jednu šišku a vrcholek stromu byla v tomto případě odvozena z výsledků měření různých intercelulár na jednotlivých

vých semenech. Pro hodnocení rozdílů mezi stromy a šiškami byl použit soubor 23 stromů (celkem 67 šišek, 300 semen), rozdíly mezi intercelulárami na semenech byly hodnoceny u jedenácti stromů (celkem 200 semen se čtyřmi intercelulárami).

VÝSLEDKY

Podíl monoterpenických uhlovodíků z pryskyřice souboru stromů, u nichž byly hodnoceny šišky, se skládal převážně z limonenu (průměrně 85 % této skupiny látek), alfa-pinenu (11 %), beta-pinenu (1,5 %) a delta-3-carenu (3 %). Mimo tyto látky obsahovala analyzovaná směs ještě velmi malá množství kamfenu a gama-terpinenu, které však nebyly kvantitativně hodnoceny. V souboru stromů, u kterých byly srovnávány různé interceluláry na semenech, bylo poněkud větší zastoupení jedinců s vyšším obsahem pinenů a nižším obsahem limonenu. Rozmezí obsahů jednotlivých terpenů u stromů z obou souborů bylo však natolik široké, že se navzájem prakticky zcela překrývaly. Rozmezí obsahů terpenů činilo u prvního souboru stromů pro alfa-pinen 6,7-32,3 %, beta-pinen 0,8-4,9 %, delta-3-carenu 2,7-3,7 % a limonen 60,1-89,5 %. U druhého souboru stromů šlo o rozmezí u látek ve stejném pořadí: 7,0-33,0 %, 1,0-4,4 %, 3,0-3,3 %, 59,5-88,6 %.

Rozdíly mezi jednotlivými stromy byly ve většině případů vysoce průkazné. To se týkalo jmenovitě obou pinenů a limonenu, kde největší rozdíly obsahů látek dosahovaly 1,5 až 4násobku příslušných hodnot. Rozdíly v obsahu delta-3-carenu byly u jednotlivých stromů velmi malé a statisticky neprůkazné. Vyskytovaly se i stromy, které nebylo možno na základě obsahu monoterpenických uhlovodíků v pryskyřici rozlišit, a to i za podmínek odběru vzorků z definované interceluláry (tabulka I).

Rozdíly obsahu terpenů mezi průměrnými semeny z různých šišek z vrcholků stromů se ukázaly poměrně malé a statisticky neprůkazné. Ještě menší rozdíly byly zjištěny mezi různými semeny na jednotlivých šiškách. Naproti tomu byly pozorovány velké a statisticky vysoce průkazné rozdíly mezi různými intercelulárami na jednotlivých semenech. Tyto rozdíly byly větší nejen než rozdíly mezi různými semeny z jednotlivých šišek (jestliže byla srovnávána tatáž intercelulára), ale i než rozdíly mezi různými šiškami z vrcholku stromů. V řadě případů byly rozdíly mezi intercelulárami na jednom semeni dokonce větší než rozdíly mezi různými stromy (u stejných intercelulár). Popsané výsledky se týkaly v podobné míře alfa- a beta-pinenu a limonenu. Obsah delta-3-carenu byl u všech intercelulár téměř stejný.

Relativní chyba stanovení obsahů látek byla nejmenší za podmínek, kdy byly vzorky odebírány z jednotlivých definovaných intercelulár na semenech. Výsledky se však lišily u jednotlivých terpenů. Nejmenší relativní chyba byla u limonenu, asi trojnásobně větší byla u delta-3-carenu a čtyř- až pětínásobně větší byla u alfa- a beta-pinenu. S výjimkou delta-3-carenu byly hodnoty relativních chyb nepřímě úměrné obsahům příslušných látek.

S poklesem přesnosti určení lokalizace vzorků (a to i při odběru z definované interceluláry) relativní chyba výrazně vzrostla. Ve srovnání s odpovídajícími hodnotami u vzorků z jednotlivých semen, při

I. Obsah monoterpenických uhlovodíků v pryskyřici semen *Abies alba* Mill. (v procentech množství celé skupiny látek) a rozdíly obsahů látek u vzorků odebíraných z definované pryskyřičné interceluláry pro tři stupně přesnosti určení lokalizace těchto vzorků (hodnoty označené ++ jsou statisticky průkazné na hladině $P_{0,01}$). — Content of monoterpene hydrocarbons from resin in the seeds of *Abies alba* Mill. (percent quantity of the whole group of substances) and differences in contents of substances in samples taken from the defined resin intercellular for three degrees of accuracy of determining the localization of these samples (values designated ++ are statistically significant at the level $P_{0,01}$)

		Monoterpenické uhlovodíky			
		alfa-pinen	beta-pinen	delta-3-caren	limonen
Rozdíly mezi stromy soubor 1.	$\bar{X}_{\text{stromů}}$	6,7—32,3	0,8—4,9	2,7—3,7	60,1—89,5
	$t_{\text{stromů}}$	73,3	71,3	50,9	82,5
	průkaz.	++	++	++	++
Rozdíly mezi šiškami na stromě	$t_{\text{šišek}}$	2,8	3,1	0,9	3,4
	průkaz.	—0—	—0—	—0—	—0—
Rozdíly mezi semeny na šišce	$\bar{X}_{\text{stromů}}$	6,7—32,3	0,8—4,9	2,7—3,7	60,1—89,5
	průkaz.	—0—	—0—	—0—	—0—
Rozdíly mezi intercelulárami na jednotlivých semenech soubor 2.	$\bar{X}_{\text{stromů}}$	7,0—33,0	1,0—4,4	3,0—3,3	59,6—88,7
	průkaz.	++	++	++	++
	$\bar{X}_{\text{intercel.}}$	14,3—17,4	2,0—2,4	3,2—3,2	76,9—79,7
	průkaz.	++	++	—0—	++

Soubor 1: celkem 23 stromů, 67 šišek, tj. 300 semen a 1 intercelulára.

Soubor 2: celkem 11 stromů, tj. 200 semen a 4 interceluláry.

použití různých semen z jednotlivých šišek stoupla relativní chyba průměrného vzorku u obou pinenů asi o polovinu a u delta-3-carenu asi dvojnásobně. U limonenu byl rozdíl nepatrný. Jestliže byly vzorky odebírány z různých šišek v rámci celé koruny stromu, stoupla relativní chyba ve srovnání s chybou u jedné šišky ještě asi o polovinu. Ve srovnání se vzorkem z jediného semene byla relativní chyba u průměrného semene z vrcholku koruny stromu větší asi 1,5násobně (u limonenu) až 2—3násobně (u pinenů a delta-3-carenu). Rozdíly velikosti relativních chyb mezi uvedenými stupni určení vzorků byly ve všech případech statisticky vysoce průkazné — pro $P_{0,01}$ (tabulka II).

Nápadně velký rozdíl relativních chyb se projevil u vzorků odebíraných z definované interceluláry ve srovnání se vzorky odebíranými z intercelulár blíže nedefinovaných. Za těchto podmínek relativní chyba vzrostla u jednoho semene pro delta-3-caren asi o polovinu, pro oba pineny však asi 2-3násobně a pro limonen více než trojnásobně. Vzrůst hodnot relativní chyby u jediného semene při nedefinované interceluláře byl větší než vzrůst chyby pozorovaný u průměrného semene z celého vrcholku stromu (pokud byla intercelulára definována). U vzorků z celého vrcholku stromu byla při nedefinované interceluláře relativní chyba u alfa- a beta-pinenů větší asi o polovinu a u limonenu větší

II. Relativní chyby stanovení monoterpenických uhlovodíků z pryskyřice semen *Abies alba* Mill. u vzorků odebíraných z definované pryskyřičné interceluláry a intercelulár blíže nedefinovaných pro tři stupně přesnosti určení lokalizace těchto vzorků. — Relative errors of determining monoterpene hydrocarbons from resin in the seeds of *Abies alba* Mill. in samples taken from the defined resin intercellular and the intercellular loosely defined for three degrees of accuracy of determining the localization of these samples

		Monoterpenické uhlovodíky							
		alfa-pinen		beta-pinen		delta-3-carene		limonen	
		DEF	NED	DEF	NED	DEF	NED	DEF	NED
Intercelulára z jednoho semene	ε Srovnáv. index	5,1	14,3	7,2	16,7	4,3	6,8	1,3	4,1
		<u>1,0</u>	2,8	<u>1,0</u>	2,3	<u>1,0</u>	1,6	<u>1,0</u>	3,1
Intercelulára z průměrného semene z jedné šišky	ε Srovnáv. index	8,3	17,5	10,4	19,9	8,3	10,9	1,3	4,1
		1,6	3,4	1,4	2,8	1,9	2,5	1,0	3,1
Intercelulára z průměrného semene z různých šišek stromu	ε Srovnáv. index	13,1	22,3	15,8	25,3	12,5	15,0	2,0	4,8
		2,6	4,3	2,2	3,5	2,9	3,5	1,6	3,7

$\pm \varepsilon = t \cdot S_{rel.}$ pro $P_{0,05}$

DEF — pryskyřičná intercelulára s definovanou polohou na semeni.

NED — pryskyřičná intercelulára bez udání polohy na semeni.

více než dvojnásobně. U delta-3-carenu činil rozdíl jen asi pětinu příslušných hodnot.

DISKUSE A ZÁVĚRY

Kvalitativní a rámcově i kvantitativní složení monoterpenických uhlovodíků z pryskyřice semen *Abies alba* Mill. odpovídalo údajům uváděným pro tento druh v literatuře (Zavarin, Snajberk 1965, resp., pokud jde o některé terpeny, také Ikeda a kol. 1962, Jiráť 1964 aj.).

Proměnlivost složení těchto látek v rámci malé části rostlinného orgánu i u podobných orgánů v rámci koruny stromu byla dosud ve většině případů zjištěna velmi malá, rozdíly uváděné různými autory (Rudloff 1965, Roberts 1968 aj.) nebyly statisticky průkazné. U jedlových semen z různých částí korun stromů (v blízkosti vrcholku) se v našich pokusech rovněž neukázaly velké rozdíly. Tím zajímavější je však jejich výskyt (a vysoká průkaznost rozdílů) uvnitř jednoho semene. Zdá se, že pro biosyntézu terpenů jsou důležitější podmínky endogenní regulace metabolických procesů uvnitř semen než rozdíly podmínek prostředí související se stereometrií stromu.

Jednotlivé stromy lze na základě složení pryskyřice (monoterpenických uhlovodíků) ve většině případů identifikovat. Rozlišovací schopnost uvedené charakteristiky stromů je silně vázána na přesnost určení lokalizace vzorků rostlinného materiálu, z nichž je odebírána prysky-

řice k analýzám. Podmínky, jejichž dodržení je nutné, aby bylo zabráněno případné ztrátě informace při zpracování vzorků, lze shrnout takto: 1. Při sběru šišek sloužících jako materiál ke studiu individuální proměnlivosti uvádět jejich polohu v korunách stromů. Definice polohy „šišky z vrcholku stromu“ [kde se jich nalézají většina z celkového množství na stromě] je dostatečná, i když by bylo možné ji dále poněkud zpřesnit. 2. Lokalizování přesného místa pro odběr vzorků semen z jednotlivých šišek není nutné, nehledě na výskyt určitých malých rozdílů složení pryskyřice. Tato podmínka by byla i prakticky obtížně realizovatelná vzhledem k snadnému rozpadávání dozrálých šišek. 3. Vzorky pryskyřice k analýzám je nutno odebírat z přesně definované interceluláry na semeni. Tato podmínka je nejvýznamnější a při tom nejsnáze splnitelná, protože tvar semen zůstává stálý.

K uvedeným výsledkům je třeba dodat, že složení pryskyřice zjištěné u určité úrody semen je individuální charakteristikou, jejíž platnost může být do jisté míry časově omezena (použitelná pro rozlišování jen v daném roce sběru), a to s ohledem na rozdílné podmínky prostředí při tvorbě pryskyřice v různých letech. Použitelnost této charakteristiky při hodnocení semen z různých let je nutno ověřit samostatnou studií.

Podobné podmínky pro zpracování vzorků látek používaných pro biochemickou charakteristiku jednotlivých stromů lze jistě formulovat jak v případě analýz pryskyřice (a to všech jejích složek, nejen mono-terpenických uhlovodíků), tak i v případech použití jiných přirozených směsí látek (např. fenolů, alkaloidů, flavonoidů, cukrů, tuků apod.). Studium proměnlivosti mezi jednotlivými stromy (i na něj navazující studium proměnlivosti mezi jednotlivými populacemi atd.), může však být odpovědně prováděno až po dokonalejším poznání proměnlivosti existující uvnitř těchto stromů.

Došlo dne 20. 12. 1980

Literatura

- ČERMÁK, J. — HRIVNÁČ, M. — PENKA, M.: Stanovení oleoresinů v semenech některých druhů rodu *Abies*. Prac. 4. Internat. Congress on Essential Oils, Tbilisi 1968
- ČERMÁK, J. — HRIVNÁČ, M. — PENKA, M.: Some aspects in determining oleoresins and their use in forest husbandry. Acta Univ. Agric. Brno, 37, 1969, s. 317-324
- ČERMÁK, J.: Specifikace a charakter suroviny pro výrobu eterických olejů z jehličí. Prac. I. Mezinárodní konference Problematika přidružené lesní výroby, Vysoké Tatry, 1972
- ČERMÁK, J. — PENKA, M. — TESÁŘÍK, K.: Variations in terpene composition due to different technique of sample treatment using as example the resin from seeds of *Abies alba* Mill. Acta Univ. Agric. Brno Sr. C, 47 (1-4), 1978, s. 3-15
- FRANKLIN, E. S. — SNYDER, E. B.: Variation and inheritance of monoterpene composition in longleaf pine (*P. palustris* Mill.). Forest Science, 17, 1971, s. 178-179
- GUDESKI, A.: Morfologija na cemeto i na šiškarite na elata (*Abies alba* Mill.) od nacionalniot park Rišnak. Sbor. Zemlodel-šumarskogo fak. Univ. Skoplje, 19, 1965-66, s. 187-199
- GUDESKI, A.: Tipovi šiškari kaj elata (*Abies alba* Mill.) od někoi planini vo sr Makedonija. Sbor. Zemlodel-šumarskogo fa. Univ. Skoplje, 19, 1966-67, s. 89
- HANOVER, J. W.: Environmental variation in the monoterpenes of *Pinus monticola* Dougl. Phytochemistry, 5, 1966, s. 713-717
- HAUCK, O.: Anatomická diferenciacie klíčících rostlin a dynamika růstu semenáčků jedle bělokoré (*Abies alba* Mill.). Rigorósní práce UJEP Brno, 1974

IKEDA, R. M. a kol.: The monoterpene hydrocarbon composition of some essential oils. J. of Food Science, 27, 1962, s. 455-458

JIRÁČ, E. a kol.: Látky vonné a chuťové. SNTL Praha, 1964

JUVONEN, S.: Über die Terpenbiosynthese beeinflussenden Faktoren in *Pinus silvestris* L. Acta Botanica Fennica, 71, 1966, 92 s.

KOČIOVÁ, M.: Dedivost plodov jedle bielej (*Abies alba* Mill.) na Slovensku. Acta Facultatis Genetica F. R. N. R. U. C. Bratislava SPN, 1974, s. 113-123

ROBERTS, D. R.: Use of solid sample technique for pine oleoresin gas-chromatographic analysis. J. of Gas Chromatography, 6, 1968, s. 126-127

ROBERTS, D. R.: Within tree variation of monoterpene hydrocarbon composition of Alaska pine oleoresin. Phytochemistry, 9, 1970, s. 809

RUDOLFF, E.: G-Ch analysis of the volatile oil from a single conifer needle. An. Meet. Plant Phenolics Gr. of Amer., Albany, Calif., 22.—25. 8. 1965

SENIC, R. — GAJIC, M.: Neka ispitivanja etarskih ulja iz raznih tipova semena jele (*Abies alba* Mill.) sa planine Goča. Šumarstvo, 3-4, 1962, s. 159-162

SCHANTZ, M.: Die Bedeutung der Gaschromatographie für die Chemotaxonomie Terpenführender Pflanzen. Planta Medica, 16, 1968, s. 395-403

SMITH, R. H.: Intratree measurement of the monoterpene composition of ponderosa pine xylem oleoresin. Forest Science, 14, 1968, s. 418-419

ZAVARIN, E. — SNAJBERK, K.: Chemotaxonomy of the genus *Abies* — I. Phytochemistry, 4, 1965, s. 141-148

ZAVARIN, E. — SNAJBERK, K. — SENTER, P.: Analysis of terpenoids from seedcoats as a means of identifying seed origin. Forest Science, 25, 1979, č. 1, s. 20-24

ЧЕРМАК, Я. — ПЕНКА, М. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). Биохимический анализ жизни семян при исследовании индивидуальной изменчивости деревьев пихты белой (*Abies alba* Mill.). Lesnictví, 29, 1983 (1) : 65-72.

Основой при научном исследовании изменчивости биохимических характеристик отдельных (например плюсовых) деревьев или разных популяций деревьев послужило изучение изменчивости состава живицы по отдельным деревьям. Конкретно обследовались монотерпеновые углеводы (лимонен, альфа- и бета-пинен и дельта-3-карен) из живицы семян *Abies alba* Mill.

Подтверждено, что изучение межиндивидуальной изменчивости биохимических признаков зависит от достаточного количества представительного материала растительного происхождения, особенно что касается точности локализации сравниваемых из разных деревьев проб. Исходя из этого аспекта очевидно, что у проб живицы важнее точное определение места на семенах, из которого брали пробу, чем определение местоположения семян на шишке или шишки в кроне дерева. Неточное определение места взятия проб способствует резкому нарастанию вариантности результатов состава живицы, а тем самым и большей потере информации (т.е. снижает дифференциационную ценность изучаемых биохимических признаков). Установленные у живицы критерии для взятия проб можно, по всей вероятности, после некоторых видоизменений формулировать и у других естественно в растении содержащихся веществ.

пихта; индивидуальная изменчивость семян; живица

ČERMAK, J. — PENKA, M. (Ústav ekol. lesa VŠZ, Brno). Biochemical Analysis of Resin of Seeds in the Research on Individual Variability in Silver Fir (*Abies alba* Mill.) Trees. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 65-72.

In order to gain research data on the variability of biochemical characteristics of individual (e. g. elite) trees or different populations of trees, the variability of resin composition in separate trees was investigated. Special attention was paid to monoterpene hydrocarbons (limonene, alpha- and beta-pinene and delta-3-carene) contained in resin of seeds of *Abies alba* Mill.

It was confirmed that the study of inter-individual variability of biochemical traits depended on the availability of a sufficiently representative plant material, especially as regards the accuracy of localizing samples compared for different trees. From this viewpoint it seems that in resin samples the accurate definition of the location of the intercellular concerned on the seed is of much greater importance than the definition of the seed location on the cone or the cone location in the tree crown. The unaccurate localization of samples causes a great increase

in the variability of the results and, consequently, loss of information (i. e. the diminishing of the differentiation value of the investigated biochemical characters). Criteria determined for sampling in resin may probably be expected in an analogous form also in other groups of natural substances contained in the plants.

fir; seed individual variability; resin

ČERMÁK, J. — PENKA, M. (Ústav ekol. lesa VŠZ, Brno). *Biochemische Analyse des Samenharzes bei der Erforschung individueller Variabilität von Bäumen der Weißtanne (Abies alba Mill.)*. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 65-72.

Als Grundlage der Erforschung der Variabilität biochemischer Charakteristiken einzelner Bäume (z. B. der Ausleseebäume) oder verschiedener Populationen von Bäumen wurde eine Studie der Veränderlichkeit der Zusammensetzung des Harzes im Rahmen einzelner Bäume durchgeführt. Konkret wurden monoterpenische Kohlenwasserstoffe (Limonen, Alpha- und Beta-Pinen und Delta-3-Caren) aus dem Harz der Samen von *Abies alba* Mill. untersucht.

Es wurde bestätigt, daß das Studium der interindividuellen Veränderlichkeit biochemischer Merkmale von ausreichender Menge an Repräsentativmaterial pflanzlichen Ursprungs abhängig ist, insbesondere hinsichtlich der Genauigkeit der Lokalisation der bei verschiedenen Bäumen verglichenen Proben. Von diesem Standpunkt aus gesehen zeigt sich bei den Harzproben als wichtiger die genaue Definition der Stelle, aus der das Harz vom Samen entnommen wurde, als die Definition der Lage des Samens im Zapfen oder im Rahmen der Baumkrone. Eine ungenaue Definition der Entnahmestelle von Proben verursacht einen ausgeprägten Anstieg der Variabilität von Ergebnissen der Harzzusammensetzung und den daraus resultierenden großen Verlust an Information (d. h. eine Verringerung des Differenzierungswertes der untersuchten biochemischen Merkmale). Die beim Harz festgesetzten Kriterien können offenbar in gewissen Modifikationen auch bei anderen Pflanzeninhaltsstoffen formuliert werden.

Weißtanne; individuelle Variabilität von Samen; Harz

ČERMÁK, J. — PENKA, M. (Ústav ekol. lesa VŠZ, Brno). *Analyse biochimique de la résine des graines pour la recherche de la variabilité individuelle des arbres du sapin pectiné (Abies alba Mill.)*. Lesnictví, 29, 1983 (1) : 65-72.

Pendant la recherche de la variabilité des caractéristiques biochimiques des arbres particuliers (par exemple des arbres d'élite) ou des diverses populations d'arbres, on a effectué, en tant que base, l'étude portant sur la variabilité de la composition de la résine dans le cadre des arbres particuliers. Plus précisément, on suivait les carbures monoterpéniques (limonène, alpha et bêta pinène et delta-3-carène) provenant de la résine des graines d'*Abies alba* Mill.

Il a été confirmé que l'étude de la variabilité interindividuelle des caractères biochimiques dépend de la quantité suffisante des matériaux représentatifs d'origine végétale, notamment en ce qui concerne la précision de la localisation des échantillons comparés des arbres différents. De ce point de vue il paraît que pour les échantillons de résine c'est la définition précise du point sur lequel la résine était prélevée sur la graine qui est plus importante que la définition de la position de la graine sur le cône ou dans le cadre de la cime d'arbre. La définition imprécise du point de prélèvement des échantillons a pour conséquence l'accroissement notable de la variabilité des résultats de la composition de la résine et un grand manque d'informations qui en découle (à savoir la diminution de la valeur différentielle des caractères biochimiques suivis). Les critères fixés à propos de la résine pour le prélèvement des échantillons, peuvent être formulés probablement aussi pour d'autres matières que l'on veut prélever sur les plantes.

sapin; variabilité individuelle des graines; résine

Adresa autorů:

Ing. Jan Čermák, CSc., prof. RNDr. PhMr. Miroslav Penka, DrSc., Ústav ekologie lesa VŠZ, 644 00 Brno - Soběšice

ZPRÁVA O ČINNOSTI ODBORU LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ V ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMII ZEMĚDĚLSKÉ

V dubnu 1980 vstoupila Československá akademie zemědělská (dále jen ČSAZ) do nového funkčního období s novým organizačním uspořádáním. Člen- ská základna ČSAZ byla rozšířena na 59 členů; v současné době se připravuje další rozšíření na 80 členů a výhledově má být počet členů 100. V tomto počtu nových členů jsou i čtyři lesníci — Ing. I. Chudík, CSc., Ing. Vl. Peřina, CSc., prof. Ing. J. Ruprich, CSc., a Ing. K. Urban.

Počátkem funkčního období se rychle konstituovaly dosavadní i nové vědecké orgány ČSAZ, které jsou základními a rozhodujícími jednotkami, v nichž roz- víjí ČSAZ svou činnost. Na základě pro- gramového prohlášení přijatého na XIV. plenárním zasedání ČSAZ (22. 4. 1980) uskutečnily vědecké orgány strukturální a personální přestavbu a zpracovaly rám- cové plány činnosti na období 1981—1985. Vědeckých orgánů ČSAZ je v současné době 13, z toho 9 odborů a 4 ústřední komise. Je to

a) odbor zvelebení a ochrany půdní- ho fondu, odbor rostlinné výroby, odbor živočišné výroby, odbor veterinárního lé- kařství, odbor zemědělské techniky, vý- stavby a energetiky, odbor výživy a po- travinářského průmyslu, odbor ekono- mi- ky, organizace a řízení, odbor lesního hospodářství, odbor vodního hospodář- ství a zemědělské meteorologie;

b) ústřední komise pro krmivovou zá- kladnu, pro životní prostředí, pro vědec- kotechnické informace, pro biotechniku.

Každý z uvedených vědeckých orgánů má své stálé (popř. i dočasné) pomocné vědecké složky — komise a subkomise. V současné době je u vědeckých orgánů ČSAZ zřízeno 74 komisí a 22 subkomisí. V plénech vědeckých orgánů pracuje více než 500 vědeckých, výzkumných, peda- gogických, řídicích a dalších pracovní- ků, které jmenuje a odvolává předseda ČSAZ (akademik K. Kudrna). V ko- misích a subkomisích ČSAZ pracuje dal- ších asi 1500 pracovníků, které pověřuje činností předseda vědeckého orgánu.

Členitost nově vytvořené struktury vě- deckých a pomocných orgánů ČSAZ do- voluje řešit problémy do značné hloub- ky; současně však vyžaduje komplexní

syntetické posuzování a řešení na úrovni pléna vědeckého orgánu. Práci vědecké- ho orgánu řídí jeho předsednictvo, kte- ré tvoří předseda, 1—2 místopředsedové a vědecký sekretář, popř. další člen pléna.

K úkolům vědeckých orgánů ČSAZ patří zejména:

rozvíjet tvořivou vědeckou činnost, po- řádat různé vědecké akce (konference, sympozia) apod.;

souborně posuzovat vědecké poznatky dosažené v ČSSR i v zahraničí v odvě- tovém výzkumu a doporučovat opatření k jejich všestrannému využívání;

posuzovat dílčí prognózy rozvoje vědy a techniky v příslušných odvětvích, ná- vrhy klíčových výzkumných programů, návrhy pětiletých plánů jednotlivých vědních oborů a předkládat doporučení k formulování vědeckotechnické poli- tiky;

posuzovat dlouhodobé prognózy a kon- cepce rozvoje odvětví;

dbát o zabezpečení součinnosti a va- zeb mezi základním a aplikovaným vý- zkumem a doporučovat formy realizace vyřešených výzkumných úkolů;

předkládat návrhy na prohloubení me- zinárodní spolupráce a dělby práce v od- větvovém výzkumu;

posuzovat projekty oborových a inter- disciplinárních syntéz a programů a zúčastňovat se aktivně jejich řešení;

ovlivňovat a po vědní i metodické stránce usměrňovat výzkumné práce ve VVZ příslušných odvětví;

předkládat návrhy na potřebné inova- ce v přístrojovém a dalším zabezpečo- vání výzkumných a vývojových prací;

posuzovat kvalifikační strukturu pra- covníků VVZ a iniciativně navrhovat opatření k soustavnému zvyšování od- borné úrovně pracovníků;

doporučovat návrhy na zařazení pra- covníků VVZ do vyšších kvalifikačních stupňů;

předkládat návrhy na udělení cen a plaket ČSAZ, resortních a státních vy- znamenání a cen.

Odbor lesního hospodářství (dále jen OLH) tvoří 28 předních pracovníků les- ního hospodářství, jeho vědeckovýzku- m- né základny a vysokých škol obou ná-

rodních republik ČSSR. Jeho předsedou je v současném funkčním období Ing. K. Urban, místopředsedou Ing. I. Chudík, CSc., a vědeckým sekretářem Ing. A. Hrazdira. Pomocnými složkami OLH jsou komise:

biologická (předseda Ing. Vl. Peřina, CSc.),

technická (předseda prof. Dr. Ing. E. Rónay, DrSc.),

ekonomická (předseda Ing. Z. Bludovský, CSc.),

ochrany lesů (předseda doc. Ing. Vl. Martinek, CSc.).

Biologická komise se dále člení na tři subkomise, a to pro lesnickou genetiku a šlechtění lesních dřevin, pro školkařství a zalesňování, pro pěstování a hospodářskou úpravu lesů. V uvedených komisích OLH je zapojeno celkem 148 pracovníků.

ČSAZ těsně po XVI. sjezdu KSČ přistoupila k intenzivnímu rozpracování jeho usnesení a závěrů do svého pracovního plánu. Na tomto nejdůležitějším úkolu se podílely všechny vědecké orgány akademie. Rozpracování úkolů XVI. sjezdu KSČ do činnosti ČSAZ je vyjádřeno v deseti cílových syntetických úkolech pro 7. pětiletku. Jedním z nich je úkol Zvyšování produkce a komplexní využití lesní biomasy, který zajišťuje OLH prostřednictvím svých komisí. Tento cílový syntetický úkol byl rozpracován do pěti dílčích úkolů:

Problematika ekologie lesa a zvyšování produkce biomasy (zajišťuje komise biologická);

Perspektivy technického rozvoje v lesním hospodářství, zejména s ohledem na mechanizaci pěstební činnosti (zajišťuje komise technická);

Komplexní využití lesní biomasy z hledisek biologických, chemických a technologických (zajišťuje komise technická);

Soubor opatření ke zdokonalení soustavy plánovitého řízení lesního hospodářství (zajišťuje komise ekonomická);

Další rozvoj lesního hospodářství (zajišťuje OLH jako syntézu předcházejících čtyř úkolů).

Kromě těchto hlavních úkolů (pro které byly již zpracovány podrobné osnovy a navázána spolupráce s řešiteli dílčích

úkolů) se OLH na svých zasedáních pravidelně zabýval otázkou úrovně vědeckých časopisů (Lesnictví, Lesnický časopis), hodnocením činnosti redakčních rad i koncepcí další jejich práce. Dále OLH zpracoval stěžejní náměty pro spolupráci základního a aplikovaného výzkumu v odvětví lesního hospodářství a navrhl hlavní směry lesnického výzkumu pro 8. pětiletku. Zabýval se činností mladých vědeckých pracovníků a vyhodnotil práce předložené do soutěže. Vyhodnotil dále výsledky lesnického výzkumu za uplynulé období (Urban K.: Výsledky výzkumu a jejich uplatňování v lesním hospodářství. Věstník ČSAZ, 1981, č. 5, s. 291-295) a předložil sekretariátu ČSAZ návrhy na udělení cen ČSAZ, čestných plaket, diplomů a uznání. Nejvyšší hodnocení — cenu ČSAZ — dosáhl kolektiv Výzkumné stanice VÚLHM ve Křtinách (vedený Ing. A. Švendou, CSc.) za vyřešený výzkumný úkol Nové progresivní technologie výroby dříví v jehličnatých porostech.

Odbor lesního hospodářství a jeho komise zajistily v uplynulém roce několik konferencí a seminářů za účasti pracovníků lesního provozu, které sloužily jako prostředek k urychlenému přenášení nejnovějších poznatků vědy do praxe. Také zasedání komisí a subkomisí jsou vhodným prostředím pro rozšiřování nejnovějších vědeckých poznatků a vzájemnou výměnu zkušeností. Pro zasedání komisí jsou zpravidla připravovány podkladové materiály a referáty k aktuálním úkolům, na jejichž podkladě se pak rozvíjí diskuse. Členové ekonomické komise se aktivně zúčastňovali v rámci obou národních ministerstev lesního a vodního hospodářství na uplatňování Souboru opatření v praxi.

Z tohoto přehledu činnosti vyplývá, že OLH se aktivně a úspěšně zapojil do plnění úkolů daných Československé akademii zemědělské. Svou práci OLH zaměřil na hlavní a rozhodující problémy lesního hospodářství a především na syntetizující činnost, která umožňuje plně využívat výsledky dílčích vědeckých sond. Plnění cílových syntetických úkolů současně vytváří předpoklady k vypracování návrhu na další zaměření výzkumu v lesním hospodářství.

Ing. Zdeněk Poleno, CSc., Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady, 255 01 Praha 5 - Zbraslav

HISTORICKÝ VÝVOJ MYSLIVOSTI NA HLUBOCKU V JIŽNÍCH ČECHÁCH OD 13. DO 20. STOLETÍ

Provoz myslivosti se již od nejstarších dob významně podílel na hospodaření panství Hluboká. Hluboká bývala od počátku majetkem královským a často byla zastavována; první doklad o tom je z roku 1253, kdy měl panství v zástavě Čejč z Budvoje (nazýván též Budvoj z Krumlova a Skalice), zakladatel města Budějovic. Podle dochovalých archivních materiálů král Přemysl Otakar II. učinil Hlubokou opět majetkem královským, když odňal zástavní právo na Hlubokou a Budějovice Čejči z Budvoje, protože zastřelil v královských lesích zajíce. Po několika letech (pravděpodobně roku 1283) dostala se Hluboká Záviši z Falkenštejna, který byl dne 24. srpna 1290 stát na louce (Pokutní louka) pod hradem. Hlubocké lesy — bohaté na zvěř — si oblíbil král Karel IV., který nechal postavit jižně od Purkarce hrad Karlshaus (Karlův Hrádek). Uvedený hrad se dochoval ve zříceninách do dnešní doby. Současně v roce 1377 král Karel IV. ustanovil dva myslivce, a to v Purkarci a v Poněšicích. Byl to také král Václav IV., který ve své lovecké vášni využíval bohatství hlubockých lesů. (1)

Panství bylo střídavě zastavováno a opět spravováno komorou. Jako zástavu od císaře Zikmunda držel je od roku 1420 Mikuláš z Lobkovic a jeho synové Mikuláš a Jan, potom byla opět navracena za krále Ladislava královské komoře.

K opětné zástavě došlo za krále Jiřího, který Hlubokou zapsal své manželce Johance z Rožmitálu spolu s Lichtenberkem, Mělníkem a Teplicemi. Po její smrti připadla Hluboká jejímu bratru Lvovi z Rožmitálu; nato byla Hluboká králem Vladislavem vyplacena ze zástav.

Hluboká byla v roce 1490 opět propuštěna zástavou Vilémovi z Pernštejna, který založil řadu hlubockých rybníků (mimo jiné též rybník Bezdrev — 520 ha). Za Viléma z Pernštejna dochází k první organizační úpravě (dva lovčí, deset hájenství) výkonu myslivosti. Vilémův syn a nástupce v držení Hluboké, Vojtěch z Pernštejna, pokračoval v rozšiřování rybníčního hospodářství. Po smrti Vojtěchovi byl jen krátký čas vladařem na Hluboké jeho starší bratr Jan z Pernštejna, neboť postoupil toto panství svému švagru Ondřejovi Ungnadovi ze Sunka (ve Štýrsku). Ten vybudoval vodovod z Vltavy na hrad, hrad opravil, založil zde vinici a v roce 1535 zřídil

první oboru. Hlavním účelem obory, která zaujímala malou část nynější obory, bylo poskytnout klid a ochranu srnčí zvěři a zajištění proti tehdy silně rozmnožené zvěři vysoké, černé a škodné. (Tato obora byla po zřízení další obory v roce 1766 nazývána Stará Obora.)

V roce 1562 byl celý majetek odprodán do dědičné držby Jáchymu z Hradce; jeho syn Adam dal hlubocký hrad nákladně přestavět a pečoval i o rozkvět stříbrných dolů na panství.

Po pánech z Hradce následovali v roce 1598 v držení Hluboké Malovcové z Malovic. Pro účast na protihabsburském povstání byla Hluboká roku 1621 zabrána Malovcům se vším příslušenstvím a odevzdána do užívání pověstnému Donu Baltazarovi de Marradas. V roce 1628 bylo mu toto panství prodáno. Marradasové oplotili okolí zámku, na jehož svazích bývala dříve vinice, a začali zde chovat daňky.

V roce 1661 zakoupili panství Hluboká se statky Dříteň, Vihlavy, Chvalešovice, Suchá a se zástavou vodňanskou Schwarzenbergové. Krátce po koupi panství — roku 1663 — vydal Jan Adolf Schwarzenberg služební instrukci Jiřímu Jánošovi, lesmistru panství hlubockého a třeboňského. Touto instrukcí je řešeno nejen chování zaměstnanců ve službě, ale především otázky pěstování a ochrany zvěře. Stanoví mimo jiné, že pouze lesmistr a myslivci mají právo hubit vlky, lišky, rysy, kuny a jinou škodnou zvěř. Zvláštní pozornost je věnována vlkům, kteří mají být hubeni i pomocí vlčích jam. Nařizuje se chránění zvěře černé v zájmu jejího rozšíření; ukládá se povinnost sušení sena v lese, sběru žaludů a bukvic, jakož i osekávání větví se stromů (v místech, kde není mladý les) pro krmení zvěře. Nařizuje se zřizování a udržování slanisk. Dále jsou zde i pokyny pro držení mysliveckých psů lesním personálem, zřizování a udržování mysliveckého nářadí včetně sítí a plachet, jakož i platy zaměstnancům.

Dokladem o předkládání soli zvěři jsou dopisy Jana Adolfa Schwarzenberga z let 1681 a 1683, jimiž zasílá křivo-klátskému hejtmanovi Clanerovi poukázku na 10 beček soli pro založení do slanisk (zu schlagen der Wildbret-Sulzen) s uložení. že je nutno dbát, aby sůl nebyla použita k jiným účelům. (2)

V dopise ze dne 4. prosince 1664 konstatuje majitel, že nedostatek dubů na

panství je příčinou toho, že černá zvěř odchází po sklizni žaludů do jiných, zejména Eggenberských lešů, a ukládá péstební opatření k odčinění tohoto stavu.

Daňčí obora u zámku, která byla zřízena za Marradasů, byla v roce 1675 rozšířena až k Vltavě a současně bylo nařízeno další zazvěření této obory. V urbáři z roku 1677 se uvádí, že v lesích hlubockých se nacházejí jeleni, zvěř srnčí a černá, dále medvědi, rysí, vlci, lišky, kuny, divoké kočky, zajáci, tetřevi, jeřábci, koroptve, divocí holubi a jiné druhy. Konkrétní doklady o odstřelu medvědů a rysů z této doby již nejsou. Lesy a myslivost byly spravovány pojezdým (Waldreiter) a 5 myslivci (Forstknechte). Pro polní honitbu byl ustanoven další polní myslivec (Feldjäger). Tito byli oprávněni ve svých revírech na příkaz vrchnosti pronásledovat zvěř. Ani hajní, kteří bydleli ve vesnicích, ani poddani nesměli chodit do lesa s puškou a se psem.

Roku 1679 bylo nařízeno důsledné vyhubení škodné zvěře, zejména vlků, kteří byli v té době tak rozšíření, že přepadali i domácí zvířata. V tuhé zimě roku 1678—1679 při vysokém sněhu strhli vlci půl míle od zámku 18 kusů vysoké zvěře. Rovněž i černá zvěř působila značné škody na obilí. Hradní příkop u zámku Hluboká byl v roce 1681 osazen králíky; v téže době byl rozšířen chov bažantů a koroptví ve volnu mimo bažantnice za současného zimního komorování této zvěře. Ihned nato byl v roce 1684 hradní příkop upraven pro chov medvědů a po provedení této úpravy byli králíci přeneseni na bezdrevský ostrov, zvaný Králíčí Vrch.

Z nařízení Ferdinanda Schwarzenberga byla uložena roku 1691 jednotlivým revírům dodávka zvěře, zvěřiny a kůží.

V roce 1699 bylo založeno na Hosíně nedaleko Hluboké nad Vltavou Myslivecké bratrstvo, které mělo za úkol mj. i výchovu v poctivém umění myslivectvím. V téže době se začal provozovat lov sokolem a štvance na spárkatou zvěř.

Roku 1708 bylo započato se stavbou loveckého zámku Ohrada u Hluboké. Na dvoře loveckého zámku Ohrada byly pořádány štvance pro malíře J. G. Hamiltona, který za svého pobytu na Hluboké podle nich maloval svá velká plát-na loveckých výjevu.

Zprávy o sběru žaludů z počátku 18. století (tj. rok 1707, 1710, 1725, 1727) se týkají vesměs obstarání žíru pro zvěř černou i „červenou“. V lesním řádu pro schwarzenberské panství (Holz und

Waldordnung) ze dne 9. února 1715 jsou mnohá ustanovení, týkající se myslivosti. Byl nařízen paseční (a odvozní) klid v období od 1. května do 31. října každého roku, a to nejen s ohledem na šetření lesa, ale hlavně s ohledem na zvěř. Sběr lesních plodin a klestu byl povolován jen na určených místech. Při jeho provádění muselo být dbáno toho, aby nedocházelo k ničení hnízd a mláďat zvěře. Bylo uloženo hlásit padlou zvěř, dále bylo zakázáno pouštění psů do lesa. Pobíhající psy bylo nařízeno zastřelit a bylo za ně vypláceno zástřelné. Hajní a myslivci měli povinnost vodit psy na šňůře; byl vydán zákaz odstraňování keřů na polích a rákosí u rybníků, kde zvěř má své zimní kryty.

V roce 1720 byli na Hlubocku vyhubeni vlci a vzápětí se začal zvyšovat stav užitkové zvěře. Vysoké stavy zvěře, zejména zvěře černé, způsobovaly značné škody nejen v lese, ale i na zemědělských pozemcích s ním sousedících, a vyžádaly si provedení některých hospodářských opatření a vynaložení finančních nákladů na jejich odčinění.

Již v roce 1724 nacházíme doklad o bonifikaci vyplacené obcí z titulu škod zvěří v částce 400 zlatých. (3)

Nařízením ze dne 13. listopadu 1726 se ukládá oplocení vykácených pasek k zajištění náletů proti zvěři.

Tuhé zimy s vysokou pokrývkou sněhu měly za následek vysoké ztráty na stavu zvěře. Podle výkazu z 12. května 1740 uhynulo v zimě 1739 celkem (4)

jelenů	46
laní	63
kolouchů	59
srnčí	28
kňourů	24
bachyní	4
lončáků	49
zajíců	856

Podle další zprávy uhynulo v zimě 1765—1766 celkem (5) 14 jelenů, 17 laní, 25 kolouchů, 25 kňourů a bachyní a 65 lončáků, 14 kusů srnčí zvěře, tj. celkem 160 kusů a hned nato v zimě 1766—1767 uhynulo podle zprávy ze dne 12. února 1767 majiteli von Kfeller (6) 6 jelenů, 9 laní, 12 kolouchů, 6 srn, 15 lončáků, celkem 48 kusů zvěře.

Značné částky, vynakládané každoročně na odčiňování škod zvěří a nespokojenost poddaných přiměla majitele, aby k návrhu tehdejšího lesmistra Václava Josefa Friedla rozhodl roku 1766 o zřízení velké obory na území části revíru Stará Obora a Purkarec o výměře asi 2800 kat. jiter. Stavba Obory byla do-

končena v roce 1771 nákladem asi 100 000 zlatých. V roce 1850 byla oplocena další část revíru Purkarec, zvaná Boky, o výměře asi 260 kat. jiter, takže celková výměra obory činila asi 3060 kat. jiter. Vytvořením obory byl současně zrušen plot původní obůrky z roku 1535, která s touto oborou splynula. (7)

Daňčí zvěř je poprvé vykazována ve stavu zvěře ve Staré Oboře z roku 1766. Zdá se, že byla právě k tomuto roku dovezena do obory a do obory vpuštěna (archivní doklady o původu této zvěře nebyly nalezeny).

Koncem roku 1781 se objevil na panství po 61 letech znovu vlk, který zde napáchal značné škody. Byl odstřelen myslivcem Friedlem na nadháňce dne 19. ledna 1782 u Nového rybníka v po-

něšickém revíru (zpráva pro hlubockého ředitele z 26. ledna 1782). (8)

Živá zvěř byla též dodávána z Hluboké na jiná panství, např. v roce 1790 byla nabídnuto hraběti Černínovi 10 jelenů a 20 laní z obory. Dále dle nařízení z 21. prosince 1793 mají být všichni přepravyschopní, přebyteční bažanti zasláni živí povozem do Vídně.

Stále vysoké náklady na myslivost přiměly majitele, že se rozhodl za účelem jejich snížení v roce 1853 oplotit cca 3000 kat. jiter lesa z revírů Poněšice, Nová Obora a Purkarec. Vznikla tak Poněšická Obora, kde byla napříště chována zvěř jelení, zatímco Stará Obora byla vyhrazena zvěři černé, daňčí a mufloní. Tato úprava zazvěření trvá dodnes.

Literatura

- (1) Státní archiv Třeboň, I-A-N.2.
- (2) Státní archiv Č. Krumlov, II-B-6w alfa-1c.
- (3) Státní archiv Č. Krumlov, II-B-6w alfa-10.
- (4) Státní archiv Č. Krumlov, II-B-6w alfa-11.
- (5) Státní archiv Č. Krumlov, II-B-6w alfa-9a.
- (6) Státní archiv Č. Krumlov, IhBü-B-6w alfa-9a.
- (7) Státní archiv Č. Krumlov, II-G-7w beta-2b.
- (8) Státní archiv Č. Krumlov, II-B-6w alfa-9b.

Ing. Miroslav Landa, CSc., Ústav krajinné ekologie ČSAV, Ing. Václav Zumr, CSc., Entomologický ústav ČSAV, Na sádkách 702, 370 05 České Budějovice

BUTENKO R. G. A KOLEKTÍV: PLETIVOVÉ KULTÚRY RASTLÍN. 1981, MOSKVA

Publikácia sa orientuje na problémy metabolismu rastu a morfogénézy pletivových kultúr a protoplastov vyšších rastlín. Skúma zákonitosti rastu buniek v pravidelných a nepretržitých režimoch pestovania a na základe zistených výsledkov objasňuje zmeny v bunečných populáciách. Mimoriadnu pozornosť venujú autori produktom prvotného a druhotného metabolismu pletivových kultúr. Pletivové kultúry odкрývajú nové možnosti využitia izolovaných protoplas-

tov pre hybridizáciu somatických buniek rastlín, genetické inžinierstvo, získanie mutantov a tiež ako modely pre štúdium fyziologických zmien.

Publikácia má charakter kolektívneho diela monografického charakteru, obsahuje dvanásť samostatných kapitol, ktoré na seba obsahovo úzko nadväzujú, čím podávajú ucelený súhrn poznatkov z oblasti rastlinných explantátov. Problematikou rastu a metabolismu populácií pestovaných buniek sa zaoberá L. V. Flo-

rova. V ďalšej kapitole V. P. Cholodova výstižne rieši vzťahy medzi rastom a metabolizmom cukrov v pletivových kultúrach rastlín. Z výsledkov vyvodzuje závislosti rastového procesu od druhu a koncentrácie cukrov v médiu a dospieva k záveru, že koncentrácia cukrov je limitujúcim faktorom v jednotlivých etapách pestovania.

Druhý metabolizmus a jeho regulácia v bunkách a pletivách rastlín je obsahovým zameraním ďalšej kapitoly, ktorú spracovala M. N. Zaprometova. Veľkú pozornosť venuje autorka vonkajším, ale aj vnútorným faktorom, hlavne osvetleniu, prítomnosti rastových látok a ich prekursorov a koncentrácií cukrov v médiách. Pestovanie buniek vyšších rastlín v bunečnej suspenzii sa rozoberá v kapitole A. Ch. Lipského. Autor popisuje spôsoby získavania, uchovávaní, ako aj niektoré fyziologicko-biochemické vlastnosti bunečnej suspenzie. R. G. Butenko v ďalšej kapitole popisuje izolované protoplasty rastlín — ako objekty a modely pre štúdium fyziologických procesov. Zvláštnu pozornosť venuje ich využitiu pre štúdium osmotických vlastností bunky, vplyvu rôznych faktorov na vlastnosti vonkajšej membrány, predovšetkým jej priepustnosť. Ďalej autorka skúma možnosti obnovy poškodených bunkových štruktúr a regenerácie novej bunečnej steny a súčasne sleduje dynamiku dediferenciácie buniek a priprav k mitóze. Kapitola J. J. Gleba popisuje hybridizáciu somatických buniek rastlín. Autor rozoberá metodické postupy získavania, pestovania, hybridizácie protoplastov rastlín a metódy selekcie hybridných buniek.

Problémami molekulárneho klonovania — ako novej oblasti molekulárnej biológie a genetiky — génového inžinierstva sa zaoberá I. Fodor, v kapitole Vírus ako vektor pre zavedenie a rozšírenie genetickej informácie v eukariotickej bunke. V tejto kapitole autor popisuje rôzne spôsoby spájania a klonovanie DNK na základe výsledkov štúdia vírusovej DNK (SV-40 a niektorých ďalších vírusov) ako vektora pre zavedenie genetickej informácie do rastlinnej bunky. Na otázky genetického inžinierstva rastlinných buniek sa orientuje aj kapitola J. P. Vineckého. Autor rozoberá základné vlastnosti DNK chloroplastov a mitochondrií ako možných prenášačov genetickej informá-

cie v rastlinnej bunke. S týmto cieľom sa skúma aj úloha DNK vírusov rastlín.

Problémami regulácie morfogénézy a diferenciácie buniek rastlín sa zaoberá kapitola N. N. Dmitrijeva. Autor predpokladá, že potenciál (MP) pestovaných buniek závisí od genotypu, a preto bunky pestované v podmienkach „in vitro“ sa vzájomne od seba odlišujú. Morfológický potenciál sa pri kultivácii buniek postupne stráca, preto sa selekcii naďalej pripisuje na úrovni bunečných populácií dôležitá úloha. Androgenézu, ako novú metódu pre získanie haploidov z reprodukčných buniek pri pestovaní prašníkov, popisuje Z. B. Šamina v kapitole Androgenéza a získanie haploidov v pletivovej kultúre prašníkov a mikrosfér. V príspevku rozoberá úlohu fyziologických a genetických faktorov v stimulácii procesov dediferenciácie a embryogenézy bunky.

Klonové rozmnožovanie rastlín v pletivovej kultúre popisujú v ďalšej kapitole N. V. Kutajev a V. A. Avertisov. Autori usudzujú, že klonové rozmnožovanie „in vitro“ predstavuje novú významnú metódu vegetatívneho množenia rastlín. Popisujú jednotlivé metódy a etapy klonového rozmnožovania rastlín. Mimoriadnu pozornosť venujú vplyvu rozličných faktorov genetických a fyziologicko-ekologických na morfogénézu rastlín. Záverečná kapitola formou literárneho prehľadu hodnotí spôsoby udržiavania pletivových kultúr. Autor vyzdvihuje ako perspektívny spôsob zmrazovania pletivových kultúr, ktorý by bolo možné využiť ako jednu z možností v riešení problémov zachrany genofondu rastlín.

Kniha obsahuje množstvo teoretického a experimentálneho materiálu, cituje množstvo literatúry, čím obohacuje súčasný stav vedomostí a poznatkov v oblasti výskumu rastlinných explantátov. Monografia svojou komplexnosťou spracovania a uceleným pohľadom na biológiu somatických buniek rastlín je cenným prínosom do fondu svetovej odbornej literatúry v oblasti pletivových kultúr, ktoré sú v súčasnosti perspektívnou metódou reprodukcie rastlín.

Monografiu možno odporučiť biológom, ktorí sa zaoberajú problematikou rastlinných explantátov, genetikom a cytológom. Cenné informácie teoreticko-konceptného zamerania poskytnú všetkým, ktorí pracujú v oblasti šľachtenia rastlín.

A. Kamenická, Arborétum Mlyňany — Ústav dendrobiológie SAV, 951 52 Slepčany, Vieska nad Žitavou

Ochrana přírody, má-li být účinná, se nemůže omezit jen na vyhlášení chráněných částí přírody a úřední, povětšinou jen rámcové stanovení podmínek jejich ochrany, ale zvláště v rozsáhlejších a vědecky nejvzácnějších chráněných územích musí získávat podklady pro vědecky řízenou péči o taková území, popř. pro jejich postupnou úpravu tak, aby ze stavu člověkem narušeného postupně docházelo k pokud možno přirozené autoregulaci směřující k přirozenému stavu. Zvláště významné to je u chráněných území s lesními porosty nebo porosty jiných dřevin, které téměř všude byly ovlivněny činností člověka, popř. kde byly v minulosti člověkem zničeny. Najít a uskutečnit způsoby hospodaření, aby se přírodní a vědecké hodnoty nejen uchovaly, ale aby v chráněném území došlo i k přirozenému dynamickému vývoji směřujícímu k takovému stavu, jako je v přírodě neovlivněné člověkem, je úkol nesmírně těžký. Praxe ukázala, že ponechá-li se chráněné území bez jakýchkoli dalších lidských zásahů, nevyvíjí se samo uvedeným směrem, ale často v něm převládá nežádoucí složky v takovém měřítku, že potlačí zbytky vědecky cenných původních biocenóz nebo vzácné druhy rostlin i živočichů, pro které bylo území chráněno. Aby se mohla provádět aktivní ochrana a usměrnit vývoj chráněného území v žádoucím směru, je nezbytné získat vědecké poznatky a podklady pro takovou ochranu, najít a zhodnotit indikátory přírodní rozmanitosti tohoto území a jeho geobiocenóz a zjistit jejich reakce na přirozené krátkodobé i dlouhodobé změny ekologických podmínek a zvláště na úmyslné i neúmyslné zásahy člověka. Podkladem pro to je co nejpodrobnější inventarizace a monografické zpracování chráněného území i co do vzájemných vztahů jeho jednotlivých složek, což však by nemělo být samoučelné, ale mělo by sloužit uvedenému účelu citlivého hospodaření v chráněném území.

Pokusem o takovou monografii je tato obsáhlá kniha s množstvím fotografií, tabulek, grafů a map, která je výsledkem tříletého výzkumu, na kterém se účastnilo 50 autorů a výsledky této práce shrnulo ve 48 původních vědeckých příspěvcích nestejného rozsahu. V rezervaci nebo těsně při jejím okraji bylo vybráno 12 modelových trvalých ploch (stacionářů) na místech, kde jsou relativně nejzachovalejší geobiocenózy různých

typů. Tyto plochy byly trvale označeny i pro budoucí výzkumy, v knize jsou stručně popsány jejich ekologické podmínky a rostlinný kryt. Člověkem vůbec neovlivněné části území se nepodařilo v rezervaci najít. Při výzkumu rezervace se pak někteří autoři zaměřili přímo nebo především na výzkum těchto ploch, jiní si zvolili jiné vlastní plochy, které lépe vyhovovaly jejich specializaci, pracovním možnostem i celkové charakteristice studovaného území v daném oboru; např. studium vodní zvířeny bylo nutno přizpůsobit soustavě pramenů a vodních toků, močálů i dočasných dešťových kaluží.

V knize se popisuje zeměpisná a geomorfologická charakteristika území, vlivy člověka, podrobná terminologie místních názvů, přírodní poměry v nejmladší geologické minulosti, geologická stavba a význačné geologické jevy, zvláště krasové a pseudokrasové, ovlivnění geomorfologie člověkem, svahové deformace a jejich příčiny, klima, bioklimatologická charakteristika, speciálně pak mikroklimatické působení břehových porostů, hydrologie, půda a její změny.

Příspěvky týkající se živé přírody zahrnuje historie botanického výzkumu, následuje floristická a fytogeografická charakteristika území a speciální floristické příspěvky, zpracování a rozšíření ostřic, mechorostů, lišejníků a hub, příkladnou práci je pak zpracování padlí a jejich hostitelských rostlin, zeměměně především na trvalé modelové plochy a jejich nejbližší okolí. Velmi podrobné je pak fytoocenologické zpracování území v několika příspěvcích a chorologické a ekologické zhodnocení cévnatých rostlin v přirozených geobiocenózách.

Z živočišné říše byly zpracovány dešťovky, měkkýši, sekáči, lasturnatky (*Ostracoda*), brouci, některé skupiny blanokřídlého hmyzu, motýli (i podle sezónní dynamiky), některé skupiny dvoukřídlého hmyzu, obojživelníci a plazi, ptáci a drobní savci.

Je si jen přát, aby kniha byla podkladem nejen pro aktivní ochranu studovaného území, ale i pro další doplňující výzkum. K tomu by bylo účelné rozmnožit jednotné mapové podklady se zákresem trvalých modelových ploch, vrstevnicemi a výškovými body i jednotnou terminologií místních názvů, zahrnující nejen vlastní rezervaci, ale i nejbližší okolí. Uveřejněné mapky ne-

jsou vždy jednotné a některé se poněkud liší i vyznačením hranic chráněného území. Jinak je kniha velmi záslužným dílem, které může být nejen příkladem pro obdobný výzkum dalších chráněných území a podnětem k praktickému provádění aktivní ochrany přírody, ale přináší i mnoho nových cenných poznatků pro jednotlivé vědní obory zastoupené v komplexním výzkumu.

Pro lesnictví mají přímý význam práce pedologické, o svahových deformacích, pohybu a zpevňování sutí, půdních destrukcích, lesních fytocenózách a ekologická charakteristika bylinných druhů ukazujících vlastnosti stanoviště a jejich změny i příslušnost k různým lesním typům, vegetačním pásmům a stupňům, dále mikroklimatické účinky břehových porostů aj.

Doc. Ing. Antonín P ř í h o d a, 252 67 Tuchoměřice 26

LESNICTVÍ č. 2/1983

otiskuje tyto práce:

Čížková R.: Růst semenáčků dubu ve vodní kultuře při různé koncentraci živin a deficienci některých prvků

Ostrolucká M. G.: Vplyv sacharózy na klíčenie peľu druhov rodu *Quercus*

Sereda O.: Vliv změn mechanických charakteristik dřeva nadzemní a podzemní části stromu na stabilitu porostu

Dimitrovský K., Vesecký J., Koutný D.: Vymezení racionálních způsobů zakládání lesních porostů na výsypkových stanovištích a pěstební technika

Landa M.: Vývoj lesního dělnictva v českých zemích v letech 1918—1938

Aktuality

Kotuliak V.: 30 let stavební činnosti Severomoravských státních lesů

Kučera J.: Stubbe H. a kol.: Kniha o chovu zvěře — sv. I: Srstnatá zvěř. 1981, Berlin

Lesnictví č. 2/1983 stojí 12,— Kčs. Objednávky přijímá

Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Slezská 7, 120 56 Praha 2
Poštovní novinová služba, Jindřišská 14, 110 00 Praha 1

Podepsáno k tisku 7. 12. 1982

OBSAH

Kalina F.: Společným úsilím za vyšší účinnost vědy a výzkumu v praxi lesního hospodářství	1
Havelka M.: Zdokonalená soustava plánovitého řízení organizací státních lesů ČSR	13
Lettl A., Langkramer O.: Vliv opakovaného hnojení dusíkem na mikrobiální poměry v půdě smrkového porostu	33
Konôpka J.: Výchova smrekových porostov II. vekovej triedy metódou cieľových stromov z hľadiska odolnosti voči snehu	43
Čermák J., Penka M.: Biochemická analýze pryskyřice semen při výzkumu individuální proměnlivosti stromů jedle bělokore (Abies alba Mill.)	65

Aktuality

Poleno Z.: Zpráva o činnosti odboru lesního hospodářství v Československé akademii zemědělské	73
Landa M., Zumr V.: Historický vývoj myslivosti na Hlubocku v jižních Čechách od 13. do 20. století	75
Kamenická A.: Butenko R. G. a kolektiv: Pletivové kultúry rastlín. 1981, Moskva	77
Příhoda A.: Jeník M., Štollmann A. (red.): Rozsutec. Státní přírodní rezervácia. 1981, Martin	79
Příloha	
Lesnictví v číslech	
Popelář V., Kopřiva S., Bludovský Z., Pliberšková L.: Statistický přehled hospodářské činnosti organizací lesního hospodářství ČSSR v 6. pětiletce	1

СОДЕРЖАНИЕ

Калина Ф.: Общими силами за большую эффективность науки и научного исследования в лесохозяйственной практике	1
Гавелка М.: Усовершенствование системы планового управления Государственными лесами ЧСР	30
Леттл А., Лангкramer О.: Влияние повторного азотного удобрения на микробиальный режим в почве елового насаждения	41
Конôпка Й.: Выращивание еловых насаждений II возрастного класса методом целевых древесных пород с аспекта устойчивости против снега	62
Чермак Я., Пенка М.: Биохимический анализ живицы семян при исследовании индивидуальной изменчивости деревьев пихты белой (Abies alba Mill.)	71
Новости	
Полено З.: Отчет о деятельности отдела лесного хозяйства в Чехословацкой сельскохозяйственной академии	73
Ланда М., Zumr В.: Историческое развитие охотничьего хозяйства в области Глубока в южной Чехии от 13 до 20 века	75
Каменицка А.: Бутенко Р. Г. с коллективом: Тканевые культуры растений. 1981, Москва	77
Прийгода А.: Яник М., Штолманн А. (ред.): Розсутец. Государственный природный заповедник. 1981, Мартин	79
Приложение	
Лесное хозяйство в цифрах	
Попеларж В., Копршива С., Блудевски З., Плибершекова Л.: Статистический обзор хозяйственной деятельности организаций лесного хозяйства ЧССР в 6 пятилетке	1

CONTENTS

Kalina M.: Joint Efforts Aimed at More Effective Utilization of Scientific and Research Findings in Forestry	1
Havelka M.: The Improved System of Planned Management in the State Forests Enterprises in the CSR	30
Lettl A., Langkramer O.: The Effect of Repeated Nitrogen Fertilization on Microbial Conditions in the Soil under Spruce Stand	42
Konôpka J.: Tending of Spruce Stands of Age Class II by the Method of Final Crop Trees with respect to Snow Resistance	62
Čermák J., Penka M.: Biochemical Analysis of Resin of Seeds in the Research on Individual Variability in Silver Fir (Abies alba Mill.) Trees	71
Topical News	
Poleno Z.: A Report on the Activity of the Department of Forestry of the Czechoslovak Academy of Agriculture	73
Landa M., Zumr V.: Historical Development of the Game Management in the Hluboká Region in South Bohemia (13th to 20th Centuries)	75
Kamenická A.: Butenko R. G. et al.: Plant Tissue Cultures. 1981, Moscow	77

Příhoda A.: Janík M., Štollmann A. (Ed.): Rozsutec. State Nature Preserve. 1981, Martin	79
Supplement	
Forestry in Figures	
Popelář V., Kopřiva S., Bludovský Z., Pliberšková L.: Statistical Survey of the Economic Activities of the Forestry Establishments in the CSSR during the Sixth Five-Year Plan	1

INHALT

Kalina F.: In gemeinsamer Arbeit höheren Wirksamkeit der Wissenschaft und Forschung in der Praxis der Forstwirtschaft	1
Havelka M.: Vervollkommenes System der planmäßigen Leitung des Staatlichen Forstbetriebes der ČSR	31
Lettl A., Langkramer O.: Einfluß wiederholter Stickstoffdüngung auf mikrobielle Verhältnisse im Boden eines Fichtenbestandes	42
Konôpka J.: Erziehung von Fichtenbeständen II. Altersklasse mit Hilfe der Methode von Zielbäumen hinsichtlich der Standfestigkeit gegenüber Schnee	63
Čermák J., Penka M.: Biochemische Analyse des Samenharzes bei der Erforschung individueller Variabilität von Bäumen der Weißtanne (<i>Abies alba</i> Mill.)	72
Aktualitäten	
Poleno Z.: Bericht über die Tätigkeit der Sektion für Forstwirtschaft der Tschechoslowakischen Akademie für Landwirtschaft	73
Landa M., Zumr V.: Geschichtliche Entwicklung des Jagdwesens im Gebiet Hluboká in Südböhmen vom 13. bis zum 20. Jahrhundert	75
Kamenická A.: Butenko R. G.: Pflanzengewebekulturen. 1981, Moskau	77
Příhoda A.: Janík M., Štollmann A.: Rozsutec. Staatliches Naturschutzgebiet. 1981, Martin	79
Beilage	
Forstwesen in Zahlen	
Popelář V., Kopřiva S., Bludovský Z., Pliberšková L.: Statistische Übersicht über die Wirtschaftstätigkeit der Forstwirtschaftsorganisationen der ČSSR im 6. Fünfjahrplan	1

TABLE DES MATIÈRES

Kalina F.: Par les efforts communs pour une efficacité plus élevée de la science et de la recherche dans la pratique de l'économie forestière	1
Havelka M.: Un système amélioré d'aménagement des forêts d'Etat de la ČSR	31
Lettl A., Langkramer O.: L'influence de la fumure répétée avec l'azote sur les conditions microbiennes dans le sol d'un peuplement d'épicéa	42
Konôpka J.: Les soins culturaux donnés aux peuplements d'épicéa de la seconde classe d'âge du point de vue de leur résistance à la neige, en appliquant la méthode d'arbres principaux	63
Čermák J., Penka M.: Analyse biochimique de la résine des graines et pour la recherche de la variabilité individuelle des arbres du sapin pectiné (<i>Abies alba</i> Mill.)	72
Actualités	
Poleno Z.: Rapport sur l'activité de la section pour l'économie forestière de l'Académie tchécoslovaque d'agriculture	73
Landa M., Zumr V.: Le développement historique de la chasse dans la région de Hluboká dans la Bohême du Sud depuis le 13e jusqu'au 20e siècle	75
Kamenická A.: Butenko R. G.: Les culture de tissu des végétaux. 1981, Moscou	77
Příhoda A.: Janík M., Štollmann A.: Rozsutec. La réserve d'Etat. 1981, Martin	79
Annexe	
Gestion forestière en nombres	
Popelář V., Kopřiva S., Bludovský Z., Pliberšková L.: Aperçu statistique du développement de l'activité économiques des organisations forestières en ČSSR au cours du 6e plan quinquennal	1

Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS - ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Lze též objednat u každé pošty i poštovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS - ústřední expedice tisku, oddělení vývozu tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Vytiskl MÍR, novinářské závody, n. p., závod 6, tř. Lidových milicí 22, 120 00 Praha 2

LESNICTVÍ V ČÍSLECH

V. Popelář, S. Kopřiva, Z. Bludovský, L. Pliberšková:

Statistický přehled hospodářské činnosti organizací lesního hospodářství ČSSR v 6. pětiletce

PŘÍLOHA LESNICTVÍ 29 (LVI), 1983, Č. 1

K nejvýznamnějším rysům vývoje československého lesního hospodářství v 6. pětiletce patřil nebývalý růst jeho produkce. Hrubá produkce lesnictví vyjádřená ve srovnatelných cenách roku 1977 vzrostla z 6,9 miliard Kčs v roce 1976 na 7,6 miliard Kčs v roce 1980, tj. o 10,3 % (v ČSR o 11,5 %, v SSR o 7,7 %). Tento příznivý vývoj ovlivnil především růst dodávek dřeva a tržeb za dřevo. Podniky státních lesů zvýšily objem dodávek během pětiletky o 10,4 % a dodaly v roce 1980 16,2 mil. m³ dřeva (v ČSR 11,2 mil. m³ — tj. zvýšení o 10,7 %, v SSR 5 mil. m³ — tj. zvýšení o 9,5 %). Tržby za dřevo rostly ještě rychleji než dodávky. Vzrostly za pětiletku o 33,6 % a dosáhly v roce 1980 6,6 miliardy Kčs. Průměrná realizační cena dodávaného dřeva stoupla o 21 %, takže v roce 1980 utržily podniky státních lesů v průměru 406,80 Kčs za 1 m³.

Průměrné zpeněžení dodávaného dřeva rostlo rychleji v SSR, kde nárůst představuje 23,9 %, zatímco v ČSR to je jen 19,8 %. Během pětiletky se podařilo též snížit rozdíl mezi průměrnou realizační cenou 1 m³ v ČSR a SSR, a to z 21,77 Kčs v roce 1976 na 12,81 Kčs v roce 1980. Přes rozdílnou úroveň velkoobchodních cen jehličnanů a listnáčů a přes rozdílné zastoupení dřevin v dodávkách surového dříví v obou republikách se průměrné realizační ceny v ČSR a v SSR podstatně sblížily.

Příjmy lesního hospodářství nejvýrazněji ovlivňují dodávky pilařské kulatiny a vlákniny, neboť tržby za dodávky těchto sortimentů představují přes 85 % tržeb za jehličnaté a 70 % tržeb za listnaté dřevo.

Za období 6. pětiletky se ani lesní hospodářství nevyhnulo růstu svých výrobních nákladů. Celkové náklady podniků státních lesů byly za období 1976—1980 zvýšeny o 13,4 % a dosáhly v roce 1980 7,3 miliardy Kčs. (Připomeňme, že celkové příjmy odvětví, vyjádřené realizovanými výkony včetně mimořádných výnosů vzrostly za totéž období o 26,5 % a dosáhly v roce 1980 8,6 miliardy Kčs.)

Růst nákladů byl nejvíce ovlivněn růstem materiálových nákladů. Zatímco mzdové náklady vzrostly o 9,79 %, náklady materiálové povahy (materiál, energie, opravy, odpisy atd.) vzrostly o 27,8 %. Růst materiálových nákladů je bezpochyby spojen s postupující technizací výrobního procesu lesního hospodářství, což do svědčuje např. růst nákladů na opravy a údržby o 55,9 % a zvýšení odpisů o 32,7 % v průběhu zmíněných pěti let. Rostoucí vybavenost lesního hospodářství základními prostředky výrazně působí na ekonomiku odvětví, neboť např. v roce 1980 bylo na opravy a údržbu vynaloženo 343 mil. Kčs a na odpisy dokonce 588 mil. Kčs. Potvrzuje se znovu nesmírný význam efektivního využívání zejména strojních základních prostředků pro další rozvoj úrovně hospodaření organizací lesního hospodářství.

Rozbor údajů o struktuře materiálových nákladů také ukazuje na postupné vyrovnávání vybavenosti pracovišť lesního hospodářství základními prostředky v ČSR a SSR. Podniky státních lesů v ČSR vynaložily v roce 1980 na odpisy základních prostředků 371 mil. Kčs, podniky v SSR 217 mil. Kčs. Relace mezi oběma údaji

odpovídá vztahům mezi ukazateli, charakterizujícími objem výrobní činnosti a produkce v obou republikách.

Růst nákladů lesního hospodářství byl v předchozí pětiletce spojen především s rozvojem objemu výrobní činnosti, především s výrazným zvýšením těžby dřeva. K nezanedbatelnému zvýšení však došlo i u jednicových nákladů. Přímé náklady na 1 m³ dodaného dřeva vzrostly za 6. pětiletku o 6,1 %, a to především u podniků státních lesů řízených MLVH-ČSR, kde došlo k nárůstu o 10 %. Na přímých nákladech těžební činnosti se podílí v roce 1980 těžba 23,82 Kčs, přibližování 39,58 Kčs, odvoz 27,89 Kčs a ostatní výkony (manipulace, vagónování apod.) 20,08 Kčs. Mezi celkovou úrovní nákladů na těžební činnost je v obou republikách dosud značný rozdíl. Celostátně připadá na 1 m³ dodaného dřeva v roce 1980 111,37 Kčs přímých nákladů, v ČSR 103,05 Kčs, v SSR 129,99 Kčs. Projevuje se zde výrazné rozdíly v ekonomických a přírodních podmínkách.

Zvýšení přímých nákladů na výrobu dřeva probíhá výhradně v oblasti materiálových nákladů, zatímco podíl přímých mezd na výrobu 1 m³ dřeva se v průběhu pětiletky snížil o 7,5 %. Na úseku spotřeby mezd se také nejvýrazněji projevují rozdíly mezi ČSR a SSR v nákladovosti těžebních prací. Na 1 m³ dodaného dřeva připadá v roce 1980 v ČSSR 45,01 Kčs přímých mezd, v ČSR 38,81 Kčs, v SSR 58,91 Kčs.

Souhrnné ukazatele hospodářské činnosti organizací lesního hospodářství v 6. pětiletce jsou příznivé. Podniky státních lesů vykazovaly ve všech letech pětiletky zisk, v roce 1980 ve výši 1 298 mil. Kčs.

Ing. Vlastimil Popelář, Federální statistický úřad Praha, Ing. Stanislav Kopřiva, Český statistický úřad Praha, Ing. Zdeněk Bludovský, CSc., Ludmila Pliberšeková, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jiloviště - Strnadý

I. Hrubá produkce lesnictví v cenách roku 1977 — tis. Kčs

Rok	1976	1977	1978	1979	1980
ČSSR					
Hrubá produkce lesnictví celkem	6 898 655	7 141 174	7 475 997	7 587 278	7 611 544
z toho státní sektor	6 647 244	6 920 288	7 254 087	7 378 186	7 419 886
z toho lesy řízené MLVH	6 104 688	6 388 085	6 700 521	6 822 248	6 873 942
ČSR					
Hrubá produkce lesnictví celkem	4 779 133	4 941 454	5 229 941	5 304 882	5 328 230
z toho státní sektor	4 570 872	4 745 311	5 031 089	5 115 826	5 155 237
z toho lesy řízené MLVH	4 194 548	4 377 334	4 644 226	4 730 980	4 766 553
SSR					
Hrubá produkce lesnictví celkem	2 119 522	2 199 720	2 246 056	2 282 396	2 283 314
z toho státní sektor	2 076 372	2 174 977	2 222 998	2 262 360	2 264 649
z toho lesy řízené MLVH	1 910 140	2 010 751	2 056 305	2 091 268	2 107 389

II. Finanční ukazatele podniků státních lesů v ČSSR

Rok	1976 ⁺	1977	1978	1979	1980
Výkony celkem vč. mimořádných výnosů v mil. Kčs	6829	7682	8061	8399	8637
Výkony bez vlivu ZO v mil. Kčs	6783	7572	7951	8205	8290
Materiální náklady a jiné bez odpisů v mil. Kčs	2426	2508	2683	2859	3013
Mzdy a odměny v mil. Kčs	2737	2826	2905	2964	3005
Náklady celkem v mil. Kčs	6469	6459	6713	7033	7339
Zisk (+), ztráta (-) v mil. Kčs	+ 359	+1223	+1348	+1365	+1298
Náklady na 100 Kčs upravených výkonů:					
materiální náklady a jiné bez odpisů v Kčs	35,77	33,12	33,74	34,84	36,34
mzdy a odměny v Kčs	40,35	37,32	36,54	36,12	36,25
celkové náklady v Kčs	95,37	85,30	84,43	85,72	88,53
Rentabilita k celkovým nákladům v %	5,55	18,93	20,08	19,41	17,69

⁺ Rok 1976 není plně srovnatelný s následujícími léty vzhledem k přestavbě VC k 1. 1. 1977

III. Finanční ukazatele podniků státních lesů v ČSR

Rok	1976 ⁺	1977	1978	1979	1980
Výkony celkem vč. mimořádných výnosů v mil. Kčs	4573	5163	5418	5648	5800
Výkony bez vlivu ZO v mil. Kčs	4538	5081	5347	5504	5543
Materiální a jiné náklady bez odpisů v mil. Kčs	1543	1580	1700	1824	1964
Mzdy a odměny v mil. Kčs	1614	1656	1707	1746	1776
Náklady celkem v mil. Kčs	3960	3966	4126	4342	4567
Zisk (+), ztráta (-) v mil. Kčs	+ 612	+1197	+1292	+1305	+1233
Náklady na 100 Kčs upravených výkonů:					
materiální a jiné náklady bez odpisů v Kčs	34,00	31,10	31,79	33,14	35,43
mzdy a odměny v Kčs	35,57	32,59	31,92	31,72	32,04
celkové náklady	87,26	78,06	77,16	78,89	82,39
Rentabilita k celkovým nákladům v %	15,45	30,18	31,31	30,06	27,00

⁺ Rok 1976 není plně srovnatelný s následujícími léty vzhledem k přestavbě VC k 1. 1. 1977

IV. Finanční ukazatele podniků státních lesů v SSR

Rok	1976 ⁺	1977	1978	1979	1980
Výkony celkem vč. mimořádných výnosů v mil. Kčs	2256	2519	2643	2751	2837
Výkony bez vlivu ZO v mil. Kčs	2245	2491	2604	2701	2747
Materiální a jiné náklady bez odpisů v mil. Kčs	883	928	983	1035	1049
Mzdy a odměny v mil. Kčs	1123	1170	1198	1218	1229
Náklady celkem v mil. Kčs	2509	2493	2587	2691	2772
Zisk (+), ztráta (-) v mil. Kčs	- 253	+ 26	+ 56	+ 60	+ 65
Náklady na 100 Kčs upravených výkonů:					
materiální a jiné náklady bez odpisů v Kčs	39,33	37,25	37,75	38,32	38,19
mzdy a odměny v Kčs	50,02	46,97	46,01	45,09	44,74
celkem náklady v Kčs	111,76	100,08	99,35	99,63	100,91
Rentabilita k celkovým nákladům v %	-10,08	1,04	2,16	2,23	2,34

⁺ Rok 1976 není plně srovnatelný s následujícími léty vzhledem k přestavbě VC k 1. 1. 1977

V. Tržby za dřevo úhrnem — podniky státních lesů

Rok	1976	1977	1978	1979	1980
ČSSR					
Tržby za dříví úhrnem v tis. Kčs	4 936 376	5 518 331	5 873 005	6 264 883	6 596 900
Dodávky dříví úhrnem v m ³ b. k.	14 685 188	15 065 493	15 849 901	16 153 689	16 213 306
Průměrná realizovaná cena v Kčs	336,147	366,29	370,54	387,83	406,88
ČSR					
Tržby za dříví úhrnem v tis. Kčs	3 471 112	3 868 184	4 127 817	4 398 146	4 607 721
Dodávky dříví úhrnem v m ³ b. k.	10 122 512	10 367 511	10 931 011	11 169 808	11 215 591
Průměrná realizovaná cena v Kčs	342,91	373,11	377,62	393,75	410,83
SSR					
Tržby za dříví úhrnem v tis. Kčs	1 465 264	1 650 147	1 745 188	1 866 737	1 989 179
Dodávky dříví úhrnem v m ³ b. k.	4 562 676	4 697 982	4 918 890	4 983 881	4 997 715
Průměrná realizovaná cena v Kčs	321,14	351,25	354,79	374,56	398,02

VI. Realizace jehličnatého dřeva podle sortimentů — podniky státních lesů v ČSSR

Sortiment	1976			1978			1980		
	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³
Výřezy průmyslové									
I. jakostní třída	32 344	27 801	859,54	54 067	52 141	964,38	52 107	51 134	981,33
II. jakostní třída	230 748	130 503	565,56	322 597	212 403	658,42	305 001	198 746	651,62
III. a IV. jakostní třída	5 755 145	2 277 784	395,78	6 070 458	2 729 067	449,56	6 289 341	2 971 900	472,53
Sloupovina a sloupové výřezy	160 420	69 262	431,75	148 475	76 790	517,19	149 943	76 964	513,29
Důlní dříví	408 916	137 491	336,23	447 310	150 588	336,65	432 397	146 647	339,15
Tyčovina, tyčové a tyčkové výřezy	216 038	61 308	283,78	248 335	72 923	293,65	163 659	46 489	284,06
hroubí									
nehroubí	97 106	20 000	205,96	111 954	27 818	248,48	121 938	31 429	275,75
Vlákninové dříví	3 371 231	992 897	294,52	3 498 235	1 090 661	311,78	3 674 046	1 294 487	352,33
Rovnané průmyslové dříví	342 550	84 850	247,70	439 968	111 191	252,73	479 437	154 225	321,68
Užitkové dříví celkem	10 614 498	3 801 896	358,18	11 341 399	4 523 582	398,86	11 667 869	4 972 021	426,13
Palivové dříví	555 733	42 155	75,86	644 648	46 962	72,85	619 437	51 494	83,13
Dodávky dřeva úhrnem	11 170 231	3 844 051	344,13	11 986 047	4 570 544	381,32	12 287 306	5 023 515	408,84

VII. Realizace jehličnatého dřeva podle sortimentů — podniky státních lesů v ČSR

Sortiment	1976			1978			1980		
	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³
Výřezy průmyslové									
I. jakostní třída	23 383	21 149	904,46	45 286	44 650	985,96	38 069	39 248	1030,97
II. jakostní třída	197 361	110 899	561,91	290 513	191 063	657,68	266 947	174 522	653,77
III. a IV. jakostní třída	4 510 318	1 796 073	398,21	4 752 453	2 143 228	450,97	4 970 110	2 387 814	480,44
Sloupovina a sloupové výřezy	131 566	57 399	436,28	118 323	61 923	523,34	120 752	62 642	518,77
Důlní dříví	358 159	119 293	333,07	394 706	131 123	332,20	380 299	127 258	334,63
Tyčovina, tyčové a tyčové výřezy									
hroubí	176 375	48 990	277,76	207 612	59 648	287,31	129 531	35 588	274,75
nehroubí	96 624	19 859	205,53	111 003	27 503	247,77	121 377	31 259	257,54
Vlákninové dříví	2 782 498	847 465	304,57	2 837 362	902 789	318,18	3 016 632	1 104 613	366,17
Rovnané průmyslové dříví	318 635	78 658	246,86	407 206	101 773	249,93	466 874	150 812	323,03
Užitkové dříví celkem	8 594 919	3 099 785	360,65	9 164 464	3 663 700	399,77	9 510 591	4 113 756	432,54
Palivové dříví	442 651	29 895	67,54	513 544	35 757	70,02	527 640	43 435	82,32
Dodávky dřeva úhrnem	9 037 570	3 129 680	346,30	9 678 008	3 699 657	382,28	10 038 231	4 157 191	414,14

VIII. Realizace jehličnatého dřeva podle sortimentů — podniky státních lesů v SSR

Sortiment	1976			1978			1980		
	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³
Výřezy průmyslové									
I. jakostní třída	8 961	6 652	742,33	8 781	7 491	853,09	14 038	11 886	846,70
II. jakostní třída	33 387	19 604	587,18	32 084	21 340	665,13	38 054	24 224	636,57
III. a IV. jakostní třída	1 244 827	481 711	386,97	1 318 005	585 839	444,49	1 319 231	584 086	442,75
Sloupovina a sloupové výřezy	28 854	11 863	411,14	30 152	14 867	493,07	29 191	14 322	490,63
Důlní dříví	50 757	18 198	358,53	52 604	19 465	370,03	52 098	19 389	372,16
Tyčovina, tyčové a tyčkové výřezy	39 663	12 318	310,57	40 723	13 275	325,98	34 128	10 901	319,41
hroubí									
nehroubí	482	141	292,53	951	315	331,23	561	170	303,03
Vlákninové dříví	588 733	145 432	247,02	660 873	187 872	284,28	657 414	189 874	288,82
Rovnané dříví průmyslové	23 915	6 192	258,92	32 762	9 418	287,47	12 563	3 413	271,67
Užitkové dříví celkem	2 019 579	702 111	347,65	2 176 935	859 882	395,00	2 157 278	858 265	397,85
Palivové dříví	113 082	12 260	108,42	131 104	11 005	83,94	91 797	8 059	87,79
Dodávky dřeva úhrnem	2 132 661	714 371	334,97	2 308 039	870 887	377,33	2 249 075	866 324	385,19

IX. Realizace listnatého dřeva podle sortimentů — podniky státních lesů v ČSSR

Sortiment	1976			1978			1980		
	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³
Výřezy průmyslové									
I. jakostní třída	49 339	67 798	1374,13	58 566	94 500	1613,56	62 618	103 488	1652,69
II. jakostní třída	180 836	137 651	761,19	189 375	168 018	887,22	176 538	158 968	900,48
III. a IV. jakostní třída	1 308 354	466 266	356,38	1 425 877	605 527	424,67	1 518 294	730 238	480,96
Důlní dříví	21 944	5 122	233,41	28 206	6 756	239,52	18 820	4 507	239,48
Tyčovina, tyčové a tyčkové výřezy hroubí	26 373	7 521	285,18	34 208	9 922	290,05	31 999	9 236	288,63
nehroubí	487	129	264,89	73	22	301,37	14	4	285,71
Vlákninové dříví	641 737	212 675	331,40	744 536	210 930	283,30	823 080	360 280	437,72
Rovnané dříví průmyslové	687 513	124 214	180,67	792 891	145 441	183,43	818 934	154 708	188,91
Užitkové dříví celkem	2 916 583	1 021 376	350,20	3 273 732	1 241 116	379,11	3 450 297	1 521 429	440,96
Palivové dříví	598 374	70 949	118,57	590 122	61 345	103,95	475 703	51 956	109,22
Dodávky dřeva úhrnem	3 514 957	1 092 325	310,77	3 863 854	1 302 461	337,09	3 926 000	1 573 385	400,76

X. Realizace listnatého dřeva podle sortimentů — podniky státních lesů v ČSR

Sortiment	1976			1978			1980		
	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³
Výřezy průmyslové									
I. jakostní třída	19 609	30 281	1544,24	22 380	43 528	1944,95	22 753	44 506	1956,05
II. jakostní třída	53 246	42 251	793,51	57 023	52 587	922,21	53 578	46 590	869,57
III. a IV. jakostní třída	395 862	139 277	351,83	429 006	187 898	437,98	404 618	181 172	447,76
Důlní dříví	15 801	3 547	224,48	22 863	5 338	233,48	13 969	3 210	229,80
Tyčovina, tyčové a tyčkové výřezy hroubí	5 512	1 497	271,59	3 656	1 068	292,12	1 880	533	283,51
nehroubí	487	129	264,89	60	18	300,00	14	4	285,71
Vlákninové dříví	252 518	77 271	306,00	301 791	83 072	275,26	338 160	124 335	367,68
Rovnané průmyslové dříví	133 449	27 422	205,49	160 998	31 010	192,61	127 487	27 729	217,50
Užitkové dříví celkem	876 484	321 675	367 01	997 777	404 519	405,42	962 459	428 079	444,78
Palivové dříví	208 458	19 757	94,78	255 226	23 641	92,63	214 901	22 451	104,47
Dodávky dřeva celkem	1 084 942	341 432	314,70	1 253 003	428 160	341,71	1 177 360	450 530	382,66

XI. Realizace listnatého dřeva podle sortimentů — podniky státních lesů v SSR

Sortiment	1976			1978			1980		
	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³	m ³ b. k.	tis. Kčs	Kčs/m ³
Výřezy průmyslové									
I. jakostní třída	29 730	37 517	1261,92	36 186	50 972	1408,61	39 865	58 982	1479,54
II. jakostní třída	127 590	95 400	747,71	132 352	115 431	872,15	122 960	112 378	913,94
III. a IV. jakostní třída	912 492	326 989	358,35	996 871	417 629	418,94	1 113 676	549 066	493,02
Důlní dříví	6 143	1 575	256,39	5 343	1 418	265,39	4 851	1 297	267,37
Tyčovina, tyčové a tyčkové výřezy hroubí	20 861	6 024	288,77	30 552	8 854	289,80	30 119	8 703	288,95
nehroubí				13	4	307,69			
Vlákninové dříví	389 219	135 404	347,89	442 745	127 858	288,79	484 920	235 945	486,56
Rovnané průmyslové dříví	554 064	96 792	174,70	631 893	114 431	181,09	691 447	126 979	183,64
Užitkové dříví celkem	2 040 099	699 701	342,97	2 275 955	836 597	367,58	2 487 838	1 093 350	439,48
Palivové dříví	389 916	51 192	131,29	334 896	37 704	112,58	260 802	29 505	113,13
Dodávky dříví úhrnem	2 430 015	750 893	309,01	2 610 851	874 301	334,87	2 748 640	1 122 855	408,51

XII. Struktura prvotních materiálových nákladů podniků státních lesů v ČSSR

Rok	1976		1977		1978		1979		1980	
	mil.Kčs	%	mil.Kčs	%	mil.Kčs	%	mil.Kčs	%	mil.Kčs	%
Materiální náklady celkem	2659	100,0	2719	100,0	2934	100,0	3178	100,0	3398	100,0
v tom: spotřeba materiálu včetně cenových rozdílů	1457	54,8	1513	55,7	1624	55,3	1724	54,2	1812	53,4
spotřeba energie	35	1,3	51	1,9	58	2,0	59	1,9	62	1,8
opravy a udržování	220	8,3	229	8,4	253	8,6	276	8,7	343	10,1
přepravné	255	9,6	265	9,7	269	9,2	303	9,5	304	9,0
výkony spojů	26	1,0	27	1,0	28	1,0	39	1,2	49	1,4
ostatní výkony materiální povahy	92	3,4	85	3,1	101	3,4	112	3,5	123	3,6
odpisy základních prostředků	443	16,7	427	15,7	479	16,3	533	16,8	588	17,3
zůstatková cena vyřazených základních prostředků	7	0,3	8	0,3	5	0,2	8	0,3	11	0,3
odpisy předmětů postupné spotřeby	107	4,0	100	3,7	102	3,5	101	3,2	96	2,8
změna zůstatku časového rozlišení	17	0,6	14	0,5	15	0,5	23	0,7	10	0,3

XIII. Struktura prvotních materiálových nákladů podniků státních lesů v ČSR

Rok	1976		1977		1978		1979		1980	
	mil. Kčs	%	mil. Kčs	%	mil. Kčs	%	mil. Kčs	%	mil. Kčs	%
Materiální náklady celkem	1684	100,0	1708	100,0	1852	100,0	2025	100,0	2201	100,0
v tom: spotřeba materiálu včetně cenových rozdílů	940	55,8	974	57,1	1056	57,0	1129	55,8	1196	54,3
spotřeba energie	24	1,4	34	2,0	39	2,1	40	2,0	41	1,9
opravy a udržování	145	8,6	146	8,5	157	8,5	179	8,8	239	10,9
přepravné	142	8,4	146	8,5	151	8,2	156	7,7	166	7,5
výkony spojů	18	1,1	19	1,1	20	1,1	27	1,3	34	1,5
ostatní výkony materiální povahy	52	3,1	46	2,7	55	3,0	64	3,2	77	3,5
odpisy základních prostředků	276	16,4	266	15,6	299	16,1	337	16,6	371	16,9
zůstatková cena vyřazených základních prostředků	5	0,3	3	0,2	0	0	3	0,1	6	0,3
odpisy předmětů postupné spotřeby	67	4,0	58	3,4	60	3,2	66	3,3	64	2,9
změna zůstatků časového rozlišení	15	0,9	16	0,9	14	0,8	24	1,2	7	0,3

XIV. Struktura prvotních materiálových nákladů podniků státních lesů v SSR

Rok	1976		1977		1978		1979		1980	
	mil. Kčs	%	*mil. Kčs	%	mil. Kčs	%	mil. Kčs	%	mil. Kčs	%
Materiální náklady celkem	975	100,0	1011	100,0	1083	100,0	1153	100,0	1197	100,0
v tom: spotřeba materiálu včetně cenových rozdílů	517	53,1	539	53,3	568	52,4	595	51,6	616	51,5
spotřeba energie	11	1,1	17	1,7	19	1,8	19	1,6	21	1,8
opravy a udržování	75	7,7	83	8,2	96	8,9	97	8,4	104	8,7
přepravné	113	11,6	119	11,8	118	10,9	147	12,9	138	11,5
výkony spojů	8	0,8	8	0,8	8	0,7	12	1,0	15	1,2
ostatní výkony materiální povahy	40	4,1	39	3,9	46	4,2	48	4,2	46	3,8
odpisy základních prostředků	167	17,1	161	15,9	180	16,6	196	17,0	217	18,1
zůstatková cena vyřazených základních prostředků	2	0,2	5	0,5	5	0,5	5	0,4	5	0,4
odpisy předmětů postupné spotřeby	40	4,1	42	4,1	42	3,9	35	3,0	32	2,7
změna zůstatků časového rozlišení	2	0,2	-2	-0,2	1	0,1	-1	-0,1	3	0,3

XV. Přímé náklady na výrobu 1 m³ dodaného dřeva v Kčs — podniky státních lesů v ČSSR

Rok	1975	1976	1977	1978	1979	1980	Index 1980/1975 v %
Přímé náklady celkem	105,01	106,11	104,65	106,85	109,96	111,37	106,1
v tom: těžba dřeva	24,31	24,57	23,74	23,29	24,02	23,82	98,0
přiblížování dřeva vlastními prostředky	35,68	36,23	36,02	36,93	38,61	39,58	110,9
z toho: potahy	45,49	51,50	59,82	63,08	68,91	77,88	171,2
kolovými traktory	28,23	28,38	25,68	29,00	30,25	31,57	111,8
spec. les. kol. traktory	27,25	29,08	27,15	28,57	30,63	30,89	113,4
odvoz dřeva vlastními prostředky	27,06	27,22	26,28	26,92	27,52	27,89	103,1
ostatní ⁺⁾	17,96	18,09	18,61	19,71	19,81	20,08	111,8

XVI. Přímé náklady na výrobu 1 m³ dodaného dřeva v Kčs — podniky státních lesů v ČSR

Rok	1975	1976	1977	1978	1979	1980	Index 1980/1975 v %
Přímé náklady celkem	93,70	96,15	92,51	95,46	100,71	103,05	110,0
v tom: těžba dřeva	23,82	24,77	23,22	23,15	24,47	24,68	103,6
přiblížování dřeva vlastními prostředky	30,91	31,51	31,18	32,05	34,52	36,22	117,2
z toho: potahy	39,12	42,34	49,32	51,84	57,07	67,93	173,6
kolovými traktory	26,00	25,78	25,53	26,84	28,77	29,99	115,3
spec. les. kol. traktory	26,08	27,77	25,72	26,62	29,21	29,79	114,2
odvoz dřeva vlastními prostředky	23,91	23,92	22,65	23,72	24,75	25,25	105,6
ostatní ⁺⁾	15,06	15,95	15,46	16,54	16,97	16,90	112,2

⁺⁾ Manipulace, vagónování, odvoz z expedičního skladu

XVII. Přímé náklady na výrobu 1 m³ dodaného dřeva v Kčs — podniky státních lesů v SSR

Rok	1975	1976	1977	1978	1979	1980	Index 1980/1975 v %
Přímé náklady celkem	129,07	128,09	131,20	132,33	130,52	129,99	100,7
v tom: těžba dřeva	25,34	24,12	24,82	23,61	23,04	21,91	86,5
přibližování dřeva vlastními prostředky	45,68	46,51	46,43	47,80	47,53	46,97	102,8
z toho: potahy	61,19	73,82	83,97	91,26	98,13	106,35	173,8
kolovými traktory	35,38	36,65	26,15	35,66	34,59	36,62	103,5
spec. les. kol. traktory	30,32	31,98	30,86	33,66	34,09	33,37	110,1
odvoz dřeva vlastními prostředky	33,84	34,58	34,34	34,11	33,72	33,84	100,0
ostatní ^{*)}	24,21	22,88	25,61	26,81	26,23	27,27	112,6

XVIII. Přímé mzdy na výrobu 1 m³ dodaného dřeva v Kčs — podniky státních lesů v ČSSR

Rok	1975	1976	1977	1978	1979	1980	Index 1980/1975 v %
Přímé mzdy celkem	48,68	48,44	48,36	47,28	46,35	45,01	92,5
v tom: těžba dřeva	18,69	18,13	17,85	17,28	16,61	16,02	85,7
přibližování dřeva vlastními prostředky	12,43	12,10	12,36	12,06	12,06	12,00	96,5
z toho: potahy	20,83	22,78	26,85	28,26	31,13	35,60	170,9
kolovými traktory	9,44	9,35	9,15	8,98	8,96	9,05	95,9
spec. les. kol. traktory	6,02	5,93	6,01	5,94	5,94	5,91	98,2
odvoz dřeva vlastními prostředky	8,57	8,29	8,16	7,89	7,55	7,02	81,9
ostatní ^{*)}	8,99	9,92	9,99	10,05	10,13	9,97	110,9

^{*)} Manipulace, vagónování, odvoz z expedičního skladu

XIX. Přímé mzdy na výrobu 1 m³ dodaného dřeva v Kčs — podniky státních lesů v ČSR

Rok	1975	1976	1977	1978	1979	1980	Index 1980/1975 v %
Přímé mzdy celkem	41,03	41,41	40,74	39,66	39,30	38,81	94,6
v tom: těžba dřeva	17,74	17,53	17,07	16,45	16,00	15,63	88,1
přibližování dřeva vlastními prostředky	9,85	9,73	9,66	9,44	9,67	10,06	102,1
z toho: potahy	17,49	19,46	23,17	24,21	27,19	31,84	182,0
kolovými traktory	8,31	8,09	7,51	7,32	7,50	7,61	91,6
spec. les. kol. traktory	5,26	5,10	4,90	4,79	4,79	4,82	91,6
odvoz dřeva vlastními prostředky	7,07	6,69	6,51	6,35	6,08	5,64	79,8
ostatní ^{*)}	6,37	7,46	7,50	7,42	7,55	7,48	117,4

XX. Přímé mzdy na výrobu 1 m³ dodaného dřeva v Kčs — podniky státních lesů v SSR

Rok	1975	1976	1977	1978	1979	1980	Index 1980/1975 v %
Přímé mzdy celkem	65,00	63,61	65,00	62,56	62,00	58,91	90,6
v tom: těžba dřeva	20,72	19,45	19,49	19,13	17,96	16,89	81,5
přibližování dřeva vlastními prostředky	17,83	17,29	18,16	17,90	17,28	16,28	91,3
z toho: potahy	29,05	30,86	35,58	38,42	40,87	46,36	159,6
kolovými traktory	13,07	13,35	14,11	14,08	13,27	13,32	101,9
spec. les. kol. traktory	8,15	8,16	8,92	8,97	8,73	8,36	102,6
odvoz dřeva vlastními prostředky	11,81	11,84	11,81	11,34	10,81	10,11	85,6
ostatní ^{*)}	14,64	15,03	15,54	14,91	15,95	15,63	106,8

^{*)} Manipulace, vagónování, odvoz z expedičního skladu