



LESNICTVÍ

156/82



356394

NÁRODNÍ KNIHOVNA



1001044727

1

ROČNÍK 27 (LIV)
PRAHA
LEDEN 1981
CENA 12 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ
PRO ZEMĚDĚLSTVÍ

Redakční rada: člen korespondent ČSAV prof. Dr. Ing. Miroslav Vyskot, DrSc. (předseda), Ing. Zdeněk Bludovský, CSc., prof. Dr. Ing. Václav Douda, CSc., prof. Dr. Ing. Ján Halaj, DrSc., prof. Dr. Ing. Václav Korf, DrSc., prof. Dr. Ing. Josef Pelíšek, DrSc., prof. Ing. Adolf Priesol, DrSc., genmjr. Ing. Václav Růžicka, prof. Ing. Miroslav Stolina, DrSc.

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

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1981

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, Слезска 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.

35 LET HOSPODÁŘSKÉHO A SOCIÁLNÍHO ROZVOJE STÁTNÍCH LESŮ

M. Havelka

154 414
dle vzoru
Tisk LESNICTVÍ
bez obál

HAVELKA, M. (Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR, Praha). 35 let hospodářského a sociálního rozvoje Státních lesů. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 1-11.

Stav lesního fondu bude stále více ovlivňovat a svými celospolečenskými funkcemi spoluurčovat naši životní úroveň. K zabezpečení všech, pro společnost a národní hospodářství důležitých funkcí lesa bude pokračovat rozvoj mechanizace, odstraňování fyzicky namáhavých prací, zvyšování kvalifikace a dále se budou zlepšovat pracovní, sociální a kulturní podmínky pracujících lesního hospodářství. Současně s významem lesa pro společnost roste i společenské postavení a hodnocení pracovníků. Všechny uvedené změny a rozvoj lesního hospodářství v uplynulých 35 letech prokázaly přednosti socialismu. Dokazují, že práce v socialistické společnosti, konaná ve prospěch celku, přináší současně prospěch samotným pracujícím.

Státní lesy; lesní fond; socializace lesního hospodářství

SOCIALIZACE LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

„Lesy jsou jedním z největších bohatství naší vlasti, jsou jednou ze základních složek životního prostředí a poskytují trvalý zdroj dřeva pro národní hospodářství. Lesy ovlivňují a zlepšují podnebí, vodní a půdní poměry, vytvářejí přirozené prostředí pro mnohé druhy rostlin a živočichů a jejich společenstev, uchovávají přírodní krásy a jsou též zdrojem zdraví a osvěžení obyvatelstva. Pro všechny tyto funkce lesů je nezbytné chránit lesní fond, který tvoří pozemky náležející do lesního půdního fondu a lesní dřeviny na nich; zároveň je třeba soustavně a plánovitě pečovat o zvelebení lesů, hospodařit v nich podle zásad pokrokové biologie, techniky a socialistické ekonomiky“.

(Zákon č. 61/1977 Sb. o lesích — § 1)

Po roce 1945 byla provedena urychlená likvidace pozůstatků válečného hospodaření a kůrovcové kalamity. Držba lesů byla roztržštěna. Státní lesy spolu s národními výbory obhospodařovaly pouze 30 %, zatímco lesy soukromé tvořily 70 % celkové rozlohy lesní půdy.

Přechod lesní půdy do vlastnictví státu byl úzce spjat s vývojem socializace v naší republice a jeho postup lze rozdělit do čtyř etap. V první etapě — 1945 až 1950 — došlo v rámci realizace pozemkové reformy k záboru všech velkostatkářských a církevních lesů. V druhé etapě — 1951 až 1955 — byly do státních lesů začleněny lesy spravované národními výbory. Ve třetí etapě — 1959 až 1960 — byly do státních lesů převedeny lesy lesních družstev obcí a lesy členů JZD byly sdruženy do

společného obhospodařování. Ve čtvrté etapě, která prakticky probíhá dodnes, jsou do státních lesů začleňovány drobné soukromé lesy, jejichž majitelé nemají zájem na řádném hospodaření v těchto lesích a postupně též lesy společně obhospodařované JZD.

Výměra lesní půdy v ČSR se soustavně zvyšuje. V roce 1945 činila 2 331 055 ha a v současné době činí 2 622 749 ha, z toho státní sektor vlastní 94,3 %, družstevní sektor 5,2 % a v soukromém vlastnictví je pouze 0,5 %. Rovněž lesnatost ČSR roste. V roce 1945 pokrývaly lesy v ČSR 30,2 % celkové plochy a v současné době již 33,2 %.

Tento rychlý socializační proces lesního hospodářství vytvořil základní podmínky pro uplatňování přímého vlivu státu na hospodaření v lesích a cílevědomý rozvoj lesního hospodářství v ČSR.

RŮST ÚKOLŮ

V prvních letech po osvobození byly odstraňovány následky hospodaření v lesích za okupace. Byly likvidovány rozsáhlé kůrovcové a větrné kalamity. Po zpracování kalamit následovaly značné úkoly v obnově lesa. Tyto zvýšené úkoly trvaly prakticky do roku 1960. Např. v roce 1951 bylo zalesněno na 43 630 ha, v roce 1960 42 847 ha a v roce 1965 ještě 27 268 ha. Po roce 1965 se výše stabilizovala a pohybuje se ročně kolem 20 000 ha. V příštích letech se však bude opět zvyšovat z důvodů obnovy lesa v oblastech poškozených průmyslovými exhalacemi, především v Krušných horách.

Těžba a dodávky dřeva se v uplynulých 35 letech stále zvyšovaly. První souhrnné údaje jsou z roku 1951. V tomto roce těžba jehličnatého a listnatého dřeva u organizací Státních lesů ČSR celkem včetně samovýroby činila 7 304 000 m³, v roce 1955 již 8 565 000 m³, v roce 1965 (včetně odborné správy) 8 243 000 m³ a v roce 1970 10 178 000 m³. V sedmdesátých letech se těžby dřeva v ČSR dále zvyšovaly a v roce 1979 dosáhly u organizací Státních lesů (včetně odborné správy) výše 11 804 544 m³.

Úměrně k těžbám dřeva se zvyšovaly současné dodávky dřeva.

ODSTRAŇOVÁNÍ RUČNÍ PRÁCE, MECHANIZACE A TECHNIZACE PRACÍ

Po roce 1945 převládala v lesním hospodářství většinou ruční práce. Ženy ve školkách a při obnově lesa pracovaly motykou, rýčem a lopatou, muži v těžbě dřeva ruční pilou, sekerou a loupákem. Práce v lese nebyla celoroční. Přibližování dřeva se konalo koňmi nebo ručně. Odvoz dřeva lesní hospodářství nezabezpečovalo.

Nahrazování ruční práce v lesním hospodářství stroji nastalo ve větším měřítku teprve po roce 1950.

Mechanizace a chemizace školkařských prací při výrobě výsadby-schopných sazenic se zrychlila po roce 1960, kdy již byly k dispozici mechanizační a chemické prostředky, které umožňovaly soustřeďovat školkařský provoz, nahrazovat ruční práce stroji a dosahovat vyšší produktivitu práce. V současné době se postupně budují velkoškolky, kde práce jsou již převážně konány stroji.

V zalesňování se první mechanizace prací uplatňuje po roce 1955, kdy se v menším rozsahu používaly oddrnovací pluhy a přenosné motorové jamkovače. Od této doby jsou vyvíjeny nové mechanismy, jako např. lesní pluhy, frézy, sázecí stroje a shrnovače klestu. Mechanizace pěstebních prací postupuje však pomalu. Rostoucí úkoly pěstební činnosti, především v oblastech poškozených exhaláty, a rychlý úbytek žen v této činnosti vyžaduje podstatné zrychlení mechanizace prací v pěstební činnosti.

Ve výchově porostů se po roce 1970 rozšířilo používání minipil a křovinořezů.

Začátky mechanizace těžby nastaly kolem roku 1950, kdy se postupně zaváděly do lesa dvoumužné motorové pily. Zrychlení mechanizace nastalo po roce 1965 zavedením jednomužných motorových pil, které postupně vytlačily dvoumužné motorové pily. Po roce 1970 postupně nahrazují též sekery při odvětvování stromů.

Po osvobození přibližovaly dřevo převážně cizí pracovníci, a to koňmi. V menším měřítku byly po roce 1948 používány pásové traktory a lanovky. Rychlejší rozvoj mechanizace nastal po roce 1952 přesunem kolových traktorů z odvozu dřeva do přibližování. Od této doby se traktory pro přibližování dřeva stále zdokonalují. V současné době jsou převážně používány speciální kolové traktory pro přibližování dřeva a postupně se zavádějí vyvážecí soupravy.

Mechanizace prací při odvozu dřeva započala prakticky po roce 1949, kdy Státní lesy převzaly dodávkové povinnosti dřevozpracujícímu průmyslu a začaly budovat vlastní odvozní park nákladních automobilů. Nejdříve to byla vozidla typu GMC a Ford — Canada, která se postupně vybavovala ručními a motorovými navijáky. Vyřazení traktorů z odvozu dřeva a zrychlení mechanizace odvozu nastalo nasazením nákladních automobilů Praga V3S.

Současně byla postupně prováděna rozsáhlá výstavba a rekonstrukce lesní dopravní sítě umožňující používání těžších nákladních aut a celých souprav.

Toto zlepšení dopravní sítě umožnilo postupně ve stále větším měřítku používat střednětonážní a těžkotonážní nákladní auta pro odvoz dřeva.

Omezení ruční práce, zvýšení bezpečnosti a hygieny práce nastalo postupným používáním hydraulických ruk montovaných přímo na nákladní automobily.

Po roce 1945 se vyráběly jednotlivé sortimenty dřeva přímo v lese. Nejdříve u pařezu, později na odvozním místě. Postupně byly budovány manipulační a expediční sklady, na které se přenášela práce z lesa, především manipulace dřeva. Tyto sklady byly vybaveny primitivní technikou — dopravníky, vagónovými navijáky, okružními zkracovacími pilami RYT, řetězovými elektrickými nebo motorovými pilami.

V šedesátých letech nastala rychlejší mechanizace prací na skladech. Byly zaváděny zdokonalené dopravníky, odkorňovače s průchodným rotorem a manipulační linky s přísunovými a třidícími dopravníky. V páté pětiletce přibýly k těmto strojům čelní a otočné samohybné nakladače, které značně zrychlily přesuny dřeva na skladech, odstranily namáhavé ruční práce a zvýšily kulturu prací na manipulačních a expedičních skladech.

VYBAVENOST STROJI NA 1 DĚLNÍKA

Vybavenost stroji v pořizovacích cenách u Státních lesů neustále roste. Zatímco v roce 1961 činila vybavenost stroji na 1 dělníka v pořizovacích cenách 8491 Kčs, zvýšila se v roce 1970 na 17 980 Kčs, v roce 1975 na 37 132 Kčs a v roce 1979 již na 59 442 Kčs. Zrychlení mechanizace a vybavenosti stroji u Státních lesů nastalo v páté a ještě větší v šesté pětiletce.

PODÍL MECHANIZOVANÝCH PRACÍ

Podíl mechanizovaných prací u Státních lesů neustále roste. Růst podílu mechanizovaných prací v jednotlivých výkonech v průběhu uplynulých 35 let byl tento:

výkon	1951	1957	1970	1979
těžba dřeva	16,45*	27,00	97,40	100,00
odkornňování dřeva	X	X	21,30	96,10
přibližování dřeva	3,35	10,00	51,90	83,50
odvoz dřeva	47,06	78,55	99,60	99,80
manipulace celkem	X	X	97,80	99,60
nakládání dřeva v lese	6,57*	43,24	88,50	93,40
nakládání dřeva na skladech	X	X	66,80	91,70
stupeň mech. prací v těžební činnosti celkem	X	54,00**	80,00	94,60

* rok 1953, ** rok 1959

ZMĚNA CHARAKTERU PRÁCE

V uplynulých 35 letech se současně s rozvojem mechanizace a zdomakalováním organizace výroby a práce mění postupně charakter práce v lesním hospodářství. Soustavně se snižuje množství ruční práce, která se nahrazuje prací strojů a postupně též celých souprav nebo soustav strojů. Doba, kdy každý dělník si sám práci také organizoval, patří minulosti. V současné době jsou práce organizovány jak v pěstební, tak v těžební činnosti v četách, v komplexních četách a ucelených proudech. Snižují se pomocné práce vykonávané dělníky bez kvalifikace a rychle se zvyšuje potřeba kvalifikovaných pracovníků — jak organizátorů výroby, práce, technologů, mechanizátorů, ekonomů, tak dělníků strojníků — specialistů ovládajících nejenom svěřený stroj, ale i pokrokové pracovní postupy. Rychle se zvyšuje potřeba kvalifikovaných seřizovačů strojů, údržbářů a opravářů, kteří zabezpečují provozuschopnost strojů a zařízení.

Současná vybavenost Státních lesů výkonnými stroji a zařízením vyžaduje rychlejší zvyšování kvalifikace technicko-hospodářských pracovníků i dělníků. Tito mají umět nejenom ovládat svěřený stroj, znát

přípustná zatížení jeho jednotlivých částí, ale musí stroj též pečlivě udr-
žovat ve výkonném stavu a vykonávat běžné opravy.

Z lesního dělníka pracujícího motykou, ruční pilou a sekerou se stal
v hodnocených 35 letech kvalifikovaný pracovník, strojník, ovládající
nejenom svěřené stroje a zařízení, ale současně organizaci práce, pra-
covní postupy i náročné zásady bezpečnosti a hygieny práce.

VÝVOJ SLOŽENÍ A POČTU PRACOVNÍKŮ

Pozoruhodný a pro lesní hospodářství specifický byl vývoj počtu
a struktury pracovníků. Údaje o počtech a struktuře pracovníků Státních
lesů z prvních let po osvobození nemáme. Je však skutečností, že stálí,
celoročně zaměstnaní pracovníci, byli především technici a úředníci.
Stálých dělníků s celoročním zaměstnáním bylo velmi málo, poněvadž
tito byli získáváni jako příležitostní pracovníci většinou z malozeměděl-
ců a tzv. kovozezemědělců.

V roce 1951 pracovalo u Státních lesů ČSR celkem 48 890 pracovníků.
Z toho bylo 38 620 dělníků a 10 270 technicko-hospodářských pracovníků.
V roce 1955 již 58 852 pracovníků, z toho 47 695 dělníků a 10 698 tech-
nicko-hospodářských pracovníků.

Nejvyšší počet pracovníků měly organizace Státních lesů v ČSR
v roce 1970. V tomto roce zaměstnávaly 64 423 pracovníků, z toho 46 376
dělníků a 12 702 technicko-hospodářských pracovníků.

V páté a šesté pětiletce, tj. v sedmdesátých letech, se zavádění nové
techniky zrychlilo, zdokonalily se technologické a pracovní postupy,
uplatnila se racionalizace práce a počty pracovníků, především dělníků,
se snížily.

V roce 1979 pracovalo i při vyšších úkolech u organizací Státních
lesů pouze 54 753 pracovníků, z toho 36 740 dělníků a 12 768 technicko-
hospodářských pracovníků.

Úbytek pracovníků nastal především v pomocných a ručních pra-
cích dělníků. Snížil se zejména počet žen pracujících u Státních lesů.
Zatímco ještě v roce 1970 pracovalo u Státních lesů 23 481 žen — dělnic,
snížil se jejich počet do roku 1979 o 11 564 pracovnic.

Růst mechanizace, změna struktury prací a charakteru práce, kladně
působí na soustavné zvyšování podílu stálých dělníků. Zatímco v roce
1956 pracovalo u organizací Státních lesů pouze 30 % stálých dělníků,
zvýšil se podíl těchto v roce 1979 již na 70 %. Absolutní počet stálých
dělníků však v posledních letech mírně klesá.

SPOLEČENSKÉ A MZDOVÉ HODNOCENÍ PRACOVNÍKŮ

Společenské hodnocení pracovníků lesního hospodářství prošlo
v uplynulých letech prudkým vývojem. Rychlý vzestup společenského
a pracovního hodnocení byl dosažen zejména u lesních dělníků. Tito
ještě po roce 1945 patřili mezi pomocné pracovníky vykonávající fyzicky
namáhavé, nekvalifikované práce bez zajištění celoročního zaměstnání.
Práce i dělníci lesního hospodářství, obdobně jako v zemědělství, byli
společensky i mzdově hodnoceni mnohem níže než dělníci v průmyslu.

K postupnému zlepšení hodnocení práce i pracovníků lesního hospodářství dochází teprve po únoru 1948. Soustava mezd podle zásluhy zaváděné postupně od roku 1949 se přiblížila hodnocení dělníků v průmyslu. Postavení lesních dělníků bylo dále částečně zvýšeno při hodnocení jednotlivých povolání a prací při přestavbě mezd v letech 1958 a 1959. V této přestavbě mezd byla hodnocena pouze vykonávaná práce a kvalifikace pracovníků potřebná ke kvalitnímu vykonávání těchto prací. Nebyly však hodnoceny pracovní a sociální podmínky, za kterých jsou tyto práce vykonávány.

Teprve při zavádění tzv. racionalizace práce a mzdových soustav postupně od roku 1974 bylo zhodnocena práce v lese nejenom podle potřebné kvalifikace a odpovědnosti, ale též podle fyzické a nervové namáhavosti a pracovních podmínek, za kterých jsou tyto práce vykonávány. Byly zhodnoceny též těžší pracovní podmínky, práce pod širým nebem za každého počasí a větší samostatnost a rozhodnost dělníků v lese, kteří nepracují pod soustavným dohledem mistrů jako v průmyslu. Současně byla oceněna nemožnost zavedení takových sociálních podmínek jako v průmyslu (převlékárny, umývárny, stravování během směny apod.). Při zhodnocení všech těchto uvedených hledisek byla práce v lesní prvovýrobě objektivně ohodnocena výše než práce v průmyslu.

Současně s postupně zaváděnou mechanizací ubývá fyzicky namáhavých a pomocných prací v lesním hospodářství. Podíl kvalifikovaných pracovníků ovládající stroje, jejich údržbu i opravy, organizaci výroby i práce se neustále zvyšuje. V současné době je takto kvalifikovaných dělníků již většina.

Z pomocných a níže hodnocených dělníků se v uplynulých 35 letech stali kvalifikovaní a společensky objektivně hodnocení pracovníci naší republiky, kterých si naše společnost váží a řadí je mezi přední povolání naší republiky po boku horníků, stavbařů a budovatelů velkých investičních celků. Současně se změnou společenského hodnocení a strukturou prací v lesním hospodářství se měnilo hodnocení a výdělky v lesním hospodářství.

Po roce 1945 pracovali v lesním hospodářství převážně malozemědělci a sezónní pracovníci. Za vykonanou práci dostávali částečně mzdu v penězích a částečně v naturáliích jako dovolení pastvy dobytka v lese, vyžínání trávy, zpracování dřevního odpadu apod. Postupně se mzda v penězích zvyšovala a naturální odměna snižovala.

Průměrná měsíční mzda pracovníka Státních lesů činila v roce 1951 833 Kčs, 1960 1265 Kčs, 1970 1920 Kčs, 1979 2730 Kčs. Od roku 1951 do roku 1979 se průměrný měsíční výdělek pracovníka Státních lesů zvýšil 3,27x. V současné době se svými průměrnými výdělky řadí Státní lesy za stavebnictví a strojírenství.

Nižší průměrné výdělky než Státní lesy má dřevozpracující průmysl i pracovníci v zemědělství. Růst průměrných výdělků je přímým odrazem společenského hodnocení prací i pracovníků lesního hospodářství. Hodnocení prací a sociální postavení pracovníků lesního hospodářství se soustavně dále zlepšuje.

PRACOVNÍ A SOCIÁLNÍ PODMÍNKY

Po roce 1945 většina pracovníků lesního hospodářství chodila na vzdálená pracoviště pěšky. Cesta pěšky na pracoviště do lesa trvala v mnoha případech déle než hodinu, chůze v kopcích a horách byla namáhavá. Dělník po příchodu na pracoviště si musel nejdříve odpočinout. Práce jak v pěstební, tak v těžební činnosti byly vykonávány ručně a byly značně fyzicky namáhavé. Při návratu domů často pracovníci nesli nebo na trakaři vezli zbytky dřeva na otop. Po příchodu domů pracovali dále na vlastním malém hospodářství. Les byl pro tyto pracovníky nejenom zdrojem výdělků, ale současně zdrojem dřeva na otop, trávy a sena pro domácí zvířata. Také úroveň ubytování i kulturní život pracujících v lesním hospodářství byly horší než v průmyslu.

Péče o pracující a neustálý vzestup jejich životní úrovně patří k základním úkolům socialistické společnosti. Soustavná pozornost nejvyšších orgánů věnovaná sociální politice a životní úrovni přinesla prokazatelně kladné výsledky též pracovníkům lesního hospodářství. V uplynulých 35 letech se podstatně změnil charakter práce, sociální postavení a hodnocení, úroveň odměňování, ale hlavně pracovní a sociální podmínky pracovníků lesního hospodářství. Výrazný rozvoj nastal zejména po roce 1970. Především, jak již bylo uvedeno, se změnil charakter práce. Postupnou mechanizací byly odstraňovány fyzicky namáhavé práce. Z pomocných dělníků vykonávajících dříve ty nejnamáhavější práce v lesním hospodářství se stali kvalifikovaní odborní pracovníci ovládající složité stroje a zařízení.

DOPRAVA NA PRACOVIŠTĚ

S organizací práce v lese úzce souvisí doprava pracovníků na pracoviště. Postupně s organizováním práce v četách, v komplexních četách, v proudech a soustřeďováním pracovišť se zlepšuje doprava pracovníků na pracoviště. I když se nám to dnes zdá samozřejmé, nebylo to lehké. Především museli být přesvědčeni sami dělníci, aby nastupovali do práce a tuto končili ve stejnou dobu. Druhým problémem bylo a stále je získání vhodných, účelných a přitom hospodárných vozidel pro dopravu pracovníků.

V současné době je již dopravováno na pracoviště nebo do jejich blízkosti 26 054 pracovníků. K dopravě pracovníků bylo v roce 1979 používáno u Státních lesů ČSR 2168 motorových vozidel; z toho 502 osobních aut, 1415 terénních osobních vozidel, 437 mikrobuseů a osobních — dodávkových aut, 110 autobusů a 81 nákladních aut vybavených pro dopravu pracovníků. Náklady na dopravu pracovníků na pracoviště neustále rostou. Zatímco v roce 1967 činily 18 573 000 Kčs, zvýšily se v roce 1970 na 25 616 000 Kčs a v roce 1979 dosáhly již výše 89 743 000 Kčs.

OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY A POMŮCKY

Rovněž vybavení pracujících ochrannými pracovními prostředky a pomůckami se stále zlepšuje. Po roce 1945 si je musel dělník zajišťovat na svůj náklad. Postupně se zvyšující se péčí o pracovníky se zlepšovalo

vybavení lesních dělníků ochrannými pracovními oděvy, obuví apod. V roce 1970 bylo u všech organizací Státních lesů ČSR vynaloženo na nákup ochranných pracovních prostředků a pomůcek celkem 12 322 000 Kčs a v roce 1979 již 33 518 000 Kčs.

Na trvalých pracovištích, jako jsou velkoškolky, sklady dřeva, údržbárny a opravy, se budují sociální zařízení. Na rozptýlených a často se měnících pracovištích se zabezpečují nejdůležitější sociální podmínky (převlékání, ohřátí jídla, úkryt před deštěm) v přenosných ochranných přístřešcích nebo pojízdných maringotkách.

STRAVOVÁNÍ

Pracovníci v lesním hospodářství pracují na rozptýlených, značně od sebe vzdálených a často se měnících pracovištích. V prvních letech po osvobození si dělníci i technicko-hospodářští pracovníci zabezpečovali stravování během pracovního dne sami. Do práce si nosili zpravidla čaj, kávu, polévku, kterou si během směny ohřáli nad ohněm a chléb s máslem, sádlem, salámem nebo slaninou. Později od padesátých let, kdy se v naší republice rozšiřuje závodní stravování, pomalu a nesměle tento způsob stravování pronikal i do lesního hospodářství. Jsou to především soustředěná pracoviště jako manipulační sklady, údržbárny, ústředí závodů a podniků, jejichž pracovníci se stravují během směny v závodních jídelnách nebo v hostincích a restauracích.

V letech 1950—1970 pracoval u Státních lesů ČSR značný počet nestálých, příležitostných dělníků ze Slovenska. Tito bydleli v hromadných ubytovnách, zpravidla vybavených závodní kuchyní. V těchto případech snídali v závodní kuchyni, popř. v dohodnutém hostinci nebo restauraci.

Požívání studených jídel během směny neprospívá zdraví ani pracovnímu výkonu. Proto se v lesním hospodářství soustavně hledají vhodné, účelné a hospodárné způsoby podávání teplých jídel během pracovní směny především těm pracovníkům v pěstování a těžbě dřeva, kteří pracují stále pod širým nebem za každého počasí. V minulosti byla na některá pracoviště dovážena alespoň teplá polévka a kolem roku 1960 byly pracovníkům Státních lesů prodávány kaloricky hodnotné a pro ohřátí na ohni vhodné konzervy. S postupujícím rozšiřováním sortimentu konzervovaných jídel v obchodech tento způsob stravování lesních dělníků zanikl.

Hospodářští a odboroví pracovníci Státních lesů věnují soustavně úsilí o zajištění podávání teplé stravy během pracovní směny. Na soustředěných a trvalých pracovištích rozšiřuje se stravování v závodních jídelnách nebo dohodnutých hostincích a restauracích. Na pracovištích v lese, kde většina dělníků pracuje v četách, komplexních četách nebo v ucelených proudech, a na která jsou dopravováni převážně motorovými vozidly Státních lesů, se současně dopravují varnice s teplým jídlem nebo alespoň s teplou polévkou nebo čajem. V roce 1979 se teplá strava dovážela na pracoviště 4083 pracovníkům, tj. o 1163 pracovníkům více než v roce 1975.

Průměrně denně se hlavní jídla podávala v roce 1979 v závodních stravovacích zařízeních 7178 pracovníkům Státních lesů. Počet takto podávaných hlavních jídel se od roku 1975 zvýšil více než dvojnásobně.

Stravování a podávání teplých jídel během pracovní směny pracovníků lesního hospodářství je stále vážným problémem. Vyžaduje však soustavnou péči, aby se počet pracovníků s podávaným teplým jídlem během směny neustále zvyšoval.

ÚROVEŇ BYDLENÍ

Úroveň bydlení pracovníků Státních lesů se v uplynulých 35 letech značně zvýšila. Pracovníci si budují vlastní soukromé rodinné domky i družstevní byty. Rychle se zvyšuje počet i úroveň podnikových bytů. To nejlépe dokazují uvedené přehledy.

Počty podnikových bytů	1967	1970	1979
Počet bytů k 31. 12.	5 974	12 617	16 054
Podíl bytů podle kategorií			
I. kategorie	2,6	5,3	27,1
II. kategorie	41,6	49,4	54,5
III. kategorie	14,9	19,3	9,8
IV. kategorie	40,9	26,0	8,6
Podíl bytů podle počtu obytných místností			
1 obytná místnost	3,5	1,8	1,3
1 obytná místnost s kuchyní	21,5	12,1	8,7
2 obytné místnosti bez kuchyně	1,1	1,0	0,7
2 obytné místnosti s kuchyní	44,7	42,8	35,4
3 obytné místnosti s kuchyní	23,4	32,3	41,4
4 a více obytn. místností s kuchyní	5,8	10,0	12,5
Počet bytů podle vybavení			
vodovodem	67,7	81,2	92,4
kanalizací	46,8	56,2	73,9
ústředním a dálkovým topením	3,2	7,4	30,7
elektrickým osvětlením	94,0	96,5	99,0
plynem	5,5	6,4	14,1
vlastním splach. klozetem	54,6	70,6	87,4
koupelnou	55,0	73,9	88,5

V roce 1979 organizace Státních lesů ČSR měly 16 937 bytových jednotek s přidělovacím právem organizace. V těchto bytech bydlí 14 421 rodin pracovníků, 1180 rodin důchodců — bývalých pracovníků Státních lesů a 1356 rodin ostatních.

PRACOVNÍ DOBA A VYUŽÍVÁNÍ MIMOPRACOVNÍ DOBY

K podstatným změnám došlo v uplynulých 35 letech též v pracovní době a zejména ve využití mimopracovní doby pracujících v lesním

hospodářství. Týdenní pracovní doba se snížila ze 48 na 42,5 pracovních hodin. Byl zaveden všeobecně pětidenní pracovní týden, což při dvou-denním souvislém volnu v týdnu významně rozšířilo volný čas pracovníků.

U pracovníků lesní průmyslové výroby se zavedením dopravy na pracoviště a zpět podstatně snížila doba nutná k překonávání těchto vzdáleností o více než 50 %. Zavedení dopravy na pracoviště a zpět má pro pracující lesního hospodářství a jejich osobní mimopracovní volno větší význam než uvedené zkrácení týdenní pracovní doby.

Podstatná změna nastala u lesních dělníků ve využívání jejich volného času. V prvních letech po roce 1945 pracovali po příchodu z práce zpravidla dále na svém malém hospodářství, které doplňovalo jejich životní potřeby a potřeby jejich rodin. Tato pomocná hospodářství postupně zanikala a v současné době většina pracujících lesního hospodářství využívá volný mimopracovní čas obdobně jako pracující ostatních odvětví.

Volný čas věnují nejenom vlastním rodinám, ale též vlastním zálibám. Nejčastějším předmětem jejich osobních zájmů je chov domácích zvířat, ptactva nebo včel, zahrádkářství, myslivost, rybaření, domácí kutilství, samorosty, motorismus, ale i turistika a toulky přírodou.

Volné dny věnují opravám, doplňkům a zdokonalování bytů, výstavbě a opravám domků, zálibám, výletům, sportu, návštěvě příbuzných, zábavě apod. Volné dny využívají též k rekreaci. Zatímco v roce 1975 se zúčastnilo týdenní a delší závodní rekreace 5993 pracovníků Státních lesů, zvýšil se počet těchto pracovníků v roce 1979 na 10 148.

Využití volného mimopracovního času je reálným odrazem změněných pracovních, sociálních, mzdových, společenských i kulturních podmínek pracujících v lesním hospodářství.

VÝDAJE NA SOCIÁLNÍ ÚČELY

Výdaje na sociální účely u organizací Státních lesů nejsou malé a neustále se zvyšují. V roce 1975 bylo na sociální účely vynaloženo celkem 374 mil. Kčs a v roce 1979 již 467 mil. Kčs. Zatímco v roce 1975 připadalo na 1 pracovníka průměrně 6588 Kčs výdajů na sociální účely, činily tyto v roce 1979 na jednoho pracovníka již 8361 Kčs.

Došlo dne 8. 5. 1980

ГАБЕЛКА, М. (Министерство лесного и водного хозяйства ЧСР, Прага). 35 лет экономического и социального развития Государственных лесов. *Lesnictví*, 27, 1981 (1): 1-11.

Состояние лесного фонда все в большей мере будет влиять и своими общественными функциями соопределять наш жизненный уровень. Для обеспечения всех важных для всего общества и для народного хозяйства функций леса будут продолжаться развитие механизации, упразднение физически трудоемких работ, повышение квалификации и будут далее улучшаться трудовые, социальные и культурные условия работников лесного хозяйства. Вместе со значением леса для общества растут и общественное положение и оценка работников. Все приведенные изменения и развитие лесного хозяйства за прошедшие 35 лет подтвердили преимущества социализма. Они доказывают, что работа в социалистическом обществе, выполняемая на общую пользу, в конечном итоге приносит пользу самим трудящимся.

Государственные леса; лесной фонд; социализация лесного хозяйства

HAVELKA, M. (Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR, Praha). *Thirty-five Years of the Economic and Social Development of State Forests*. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 1-11.

The living standard in this country will be influenced more and more by the condition of forest resource and its societal functions. Advance in mechanization, removal of hard works, increasing of qualifications will be under way to secure all the functions of the forest important for the whole society and national economy, and working, social and cultural conditions of employees in the forestry will improve. Along with the growing importance of the forest the social status and appreciation of the employees increases. The advantages of socialism were proved by all the changes and development of the forest management in the past 35 years. It is confirmed that all activities in the socialist society carried out for the whole society are beneficial for the workers themselves.

State Forests; forest resource; socialization of forest management

HAVELKA, M. (Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR, Praha). *35 Jahre der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung der Staatswälder*. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 1-11.

Der Zustand des Waldfonds wird immer mehr unser Lebensniveau beeinflussen und durch seine gesamtgesellschaftlichen Funktionen mitbestimmen. Zur Sicherstellung aller für die Gesellschaft und für die Volkswirtschaft wichtigen Funktionen des Waldes wird die Entwicklung der Mechanisation, die Abschaffung physisch anstrengender Arbeiten, die Erhöhung der Qualifikation weiter fortschreiten und die Arbeitsbedingungen, die sozialen und die Kulturbedingungen der Mitarbeiter in der Forstwirtschaft werden sich weiter verbessern. Parallel mit der Bedeutung des Waldes für die Gesellschaft steigt auch die gesellschaftliche Stellung und die Einschätzung der Mitarbeiter. Alle angeführten Änderungen und die Entfaltung der Forstwirtschaft in den vergangenen 35 Jahren haben die Vorzüge des Sozialismus bewiesen. Sie beweisen, daß die für das Wohl der Gesamtheit geleistete Arbeit in der sozialistischen Gesellschaft zugleich auch Vorteile den Mitarbeitern bringt.

Staatswälder; Waldfonds; Sozialisation der Forstwirtschaft

HAVELKA, M. (Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR, Praha). *Trente cinq ans de développement économique et social des forêts d'Etat*. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 1-11.

C'est l'état du fonds forestier qui va de plus en plus influencer et déterminer, grâce à ses fonctions sociales, notre niveau de vie. Pour assurer toutes les fonctions de la forêt, importantes pour la société et l'économie forestière, c'est le développement de la mécanisation, l'élimination des travaux manuels pénibles et l'augmentation de la qualification qui vont progresser étant accompagnées d'amélioration des conditions de travail, sociales et culturelles des travailleurs en sylviculture. Simultanément avec l'importance de la forêt pour la société c'est également la situation sociale et l'estimation des travailleurs en sylviculture qui s'améliorent. Tous ces changements mentionnés et le développement de l'économie forestière réalisé dans les trente cinq ans passés ont prouvé les avantages du socialisme. Ils prouvent aussi que le travail dans la société socialiste, effectué au profit de tous, apporte simultanément le profit aux travailleurs en sylviculture eux-mêmes.

Forêts d'Etat; fonds forestier; socialisation de l'économie forestière

Adresa autora:

Ing. Miloslav Havelka, ministerstvo lesního a vodního hospodářství, ČSR, Centrální nám. 17, 100 00 Praha 1

PROGNÓZA VÝVOJE NĚKTERÝCH UKAZATELŮ LESNÍ VÝROBY ČSSR V OBDOBÍ 1986—1990

J. Bartuněk

BARTUNĚK, J. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Prognóza vývoje některých ukazatelů lesní výroby ČSSR v období 1986—1990*. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 13-28.

Pomocí metody extrapolace časových řad 25 ukazatelů byla sestavena prognóza vývoje lesního fondu, základních prostředků, objemu výroby, pracovníků, nákladů, výnosů a dodávek dřeva pro lesy řízené MLVH ČSR a MLVH SSR do roku 1990. Dosažené výsledky vztahující se k období 1986—1990 lze stručně shrnout takto: roční výše těžby dřeva se nebudou v jednotlivých letech výrazněji měnit; zvýší se objem pěstební činnosti, zintenzivní se využívání lesního fondu; objem investic se bude zvyšovat, avšak tempo růstu bude nižší než v 70. letech; celkový objem výroby se bude zvyšovat jen mírně, protože těžební činnost, která v rozhodující míře ovlivňuje úroveň tohoto ukazatele, bude mít konstantní průběh; počet pracovníků se sníží jen nepatrně; produktivita práce poroste jen mírně; sortimentní složení dodávek užitkového dřeva bude v průměru činit: jehličnaté výřezy a sloupy 41 %, jehličnatá vlákna 25 %, listnaté výřezy 12 %, listnatá vlákna a rovnané dříví 12 %, ostatní sortimenty 10 %; úroveň nákladů a výnosů se bude rovnoměrně zvyšovat. Odhadovaný vývoj některých ukazatelů není příznivý. V tom případě je nutno považovat uvedené výsledky za varovnou prognózu a učinit při sestavování plánů účinná opatření, zaměřená na změnu očekávaného vývoje.

lesní výroba; prognóza vývoje; metoda extrapolace časových řad

Současný zájem o prognostiku v socialistických státech je ve skutečnosti naplněním Marxova odkazu v podmínkách vyspělé socialistické společnosti. Úroveň prognostiky jako vědního oboru — rozvíjejícího teorii, metody a praxi vědeckého předvídání budoucího vývoje — v socialistických státech lze charakterizovat např. pracemi V. A. Lisičkina (1972), A. J. Ančiškina (1973), V. N. Kiričenko (1974), J. Goldmanna (1975), O. Šulce (1976), V. Mokrého (1977).

Je žádoucí, aby prognóza, zaměřená na vytvoření představy zkoumaného jevu v určité době — tedy v časovém horizontu prognózy — byla v co největším rozsahu kvantifikována. Rozsah této kvantifikace a spolehlivost údajů jsou základními předpoklady pro výběr cílů, o jejichž realizaci bude společnost (organizace) usilovat.

Poskytnutí podkladů pro formulaci cílů je ale jen jedním z úkolů prognóz; druhou jejich úlohou je analýza možných trajektorií růstu. Výsledky této analýzy mohou pak být podkladem pro výběr cesty k dosažení zvoleného cíle. Prognóza, jejíž sestavení a výsledky jsou obsahem této studie, je zaměřena zejména na druhý z uvedených úkolů.

Při úvahách o vlivu faktoru času na požadované výsledky lesní výroby se nabízí určitá historická zkušenost. Praktické uplatňování zásad školy čistého výnosu z půdy v minulém století na nynějším území ČSR způsobilo, že z hlediska funkce lesního hospodářství jako producenta dřeva uspokojují porosty, založené na základě této teorie, jak požadavky dřevozpracujícího průmyslu, tak i zájmy podnikové ekonomiky lesního hospodářství. Stejnověké monokultury jehličnatých dřevin umožňují racionalizaci těžební činnosti, a tím dosahování vysoké úrovně produktivity práce i snižování jednicových nákladů, zejména mezd. Přitom jehličnaté sortimenty jsou odbytově atraktivní. To obojí příznivě ovlivňuje výsledky hospodaření podniků lesního hospodářství. Námitka, že stejnověké monokultury jehličnatých dřevin plní celospolečenské funkce lesa ve snížené míře, není zatím jednoznačně prokázána. Tak např. výsledky o rekreační atraktivnosti jednotlivých hospodářských způsobů a zastoupení dřevin zatím jednoznačně nepotvrdily hypotézy o menší oblibě monokultur jehličnanů u návštěvníků lesa (F. Bichlmaier 1974). Podobně i dosavadní výsledky šetření o vlivu lesa na oběh vody v těchto porostech — ve srovnání se smíšenými a nestejnověkými porosty — rovněž přesvědčivě neprokázaly nepříznivé důsledky pro vodní hospodářství.

Nynější důsledky širokého uplatňování zásad školy čistého výnosu z půdy v našich zemích ve 2. polovině 19. stol. a v první třetině 20. stol., záležející ve shodě mezi tehdejšími ekonomickými rozhodovacími kritérii, používanými při výběru způsobu obnovy a výchovy lesních porostů a nynějšími potřebami, nemůžeme považovat v celém rozsahu jen za historickou náhodu. S jistým zjednodušením lze na naznačený problém pohlízet také jako na vývojovou spirálu, protože i dnes je poměr mezi náklady a výnosy lesní výroby jedním z důležitých ukazatelů ekonomiky lesního hospodářství. Pokusíme-li se o projekci naznačeného schéma do budoucnosti, pak bychom i při dnešních rozhodnutích na úseku obnovy a výchovy lesních porostů měli vycházet z ekonomických principů.

NĚKTERÉ OBECNÉ OTÁZKY PŘEDVÍDÁNÍ VÝVOJE EKONOMICKÝCH JEVŮ V LESNÍM HOSPODÁŘSTVÍ

Lesní hospodářství má řadu zvláštností, které vyplývají z vnějších i vnitřních podmínek lesní výroby. V zájmu socialistické společnosti je, aby byla zajištěna nejen současná úroveň produkce v množství i jakosti, nýbrž aby se i zvyšovala. Nejde zde však o pouhou maximalizaci produkce, ale o vytvoření časového a prostorového souladu mezi složením produkce lesní výroby a požadavky socialistické společnosti. Dlouhodobost reprodukčního procesu lesní výroby vyvolává potřebu specificky dlouhých časových horizontů, které svou délkou nemají obdobu v jiných odvětvích společenské výroby.

V minulosti vedlo uplatnění faktoru času při ovlivňování reprodukčního prostoru lesní výroby ke vzniku hospodářskoupravnického plánování. V době svého formování, tj. počátkem 19. století, bylo lesnické plánování v podstatě založeno na genetických principech. K určitému posílení cílového charakteru plánovací činnosti v lesním hospodářství došlo v našich zemích teprve při praktickém uplatňování teorie čistého

výnosu z půdy. Cílem této teorie byla maximalizace výnosu. Formulace, jakož i realizace tohoto cíle byly pochopitelně zcela závislé na prosazování kapitalistických zásad v lesním hospodářství. S jistým zjednodušením můžeme konstatovat, že s opouštěním teorie čistého výnosu z půdy — jako ekonomického principu lesního hospodářství — docházelo i k oslabování cílových principů a k posilování opozičních, tedy genetických principů.

V naší době má zvýšení cílovosti dalšího vývoje lesního hospodářství — založené na principech hospodářské politiky socialistického státu — mimořádný význam. Dlouhodobý reprodukční cyklus lesní výroby ztěžuje formulaci budoucí společenské spotřeby materiální produkce lesní výroby a poskytování služeb, tedy cílů lesního hospodářství.

Význam prognostických informací pro posílení cílovosti v řízení rozvoje lesního hospodářství se zvyšší, jestliže se verbálně vyjadřované údaje změní na numerické. Platný lesní zákon považuje za cíl lesního hospodářství zachování a zvelebování lesů jako trvalého zdroje dřeva a dalších funkcí lesa. Výsledky prognostické činnosti by nám měly časově zařadit a kvantitativně specifikovat budoucí požadavky na složení produkce lesní výroby, a to i regionálně. Tyto prognózy zpracované v alternativách a variantách by měly být zaměřeny jednak na zjištění, jaké výrobky a jakých parametrů bude socialistická společnost v budoucnu požadovat na lesním hospodářství, jednak na zjištění společenských požadavků na rozsah a vzájemný poměr jednotlivých funkcí lesa.

DLOUHODOBÉ PROGNÓZY VÝVOJE LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Pro stanovení cílů socialistického lesního hospodářství mají prognózy budoucích požadavků zásadní význam. Získání prakticky použitelných informací o budoucí společenské potřebě je však ztíženo mimořádně dlouhým časovým horizontem takových prognóz. Jestliže bychom totiž postupovali tak, jak je to obvyklé v jiných odvětvích společenské výroby, že bychom totiž sestavili prognózu s časovým horizontem totožným s jedním nebo dokonce několika výrobními cykly, pak bychom museli nynější představu o budoucích požadavcích na složení produkce lesní výroby konstruovat v časovém horizontu, který by byl totožný alespoň s dobou obměty. Pro sestavení prognóz s takovým časovým horizontem nejsou však zatím k dispozici metody. V prognostické literatuře sice existují některé práce, zabývající se představami budoucnosti za 100 roků; jejich spolehlivost, a tím i použitelnost je však omezená. Autoři těchto prací — jejichž metodickým východiskem je zpravidla intuice — se obvykle neztotožňují s marxistickým chápáním vývoje společnosti. Např. H. K a h n [1974] uvádí, že limitujícím činitelem ve vývoji lidstva do roku 2074 budou materiální zdroje. Domnívá se, že jsou možné dva hlavní směry vývoje do uvedeného časového horizontu. První z možných směrů vychází z myšlenek anglického ekonoma T. R. M a l t h u s e, jehož představa budoucnosti lidstva je pesimistická. Malthusovy názory na budoucnost lidstva, vyslovené koncem 18. století, jsou v současné době v kapitalistickém světě aktualizovány teorií tzv. bariér hospodářského růstu. Tato novomalthusiánská teorie je založena na politických souvislostech a riziku vyplývajícím z rozdělování národ-

ního důchodu v kapitalismu a na omezenosti některých faktorů hospodářského rozvoje, které limitují možnosti volby typu rozšířené reprodukce a tempa růstu. Druhý směr možného vývoje světa vyjadřuje perspektivu neomezeného vývoje, který předpokládá, že v budoucnu bude lidstvo schopno zcela uspokojit své materiální potřeby, alespoň v rozvinutých zemích. H. K a h n považuje za pravděpodobnější druhý z obou naznačených směrů budoucího vývoje; 21. století pak charakterizuje takto:

stroje a automaty nahradí většinu pracujících, těžištěm seberealizace lidí bude jejich zájmová činnost;

kolem roku 2100 bude na světě 15 miliard lidí a roční příjem na osobu bude činit asi 20 000 dolarů;

hrubá světová produkce se bude v příštích 10—20 letech zvyšovat, pak se ustálí, v roce 2000 bude ve srovnání s dnešní produkcí trojnásobná;

počet obyvatel se bude v určitém období stabilizovat, později začne dokonce klesat;

většina služeb bude poskytována velmi levně nebo zcela zdarma;

většina organizací bude mít mezinárodní nebo nadnárodní charakter;

mezinárodní dělba práce v oblasti průmyslové výroby bude existovat téměř mezi všemi zeměmi;

vysoké finanční částky budou vynakládány na kosmický výzkum; prvořadý význam bude mít ochrana životního prostředí.

Přes zásadní rozdílnost mezi kapitalistickým a socialistickým předvídáním budoucnosti — záležejícím zejména v tom, že kapitalistické odhady budoucího vývoje světa vycházejí z předpokladu zachování kapitalismu — lze z prací buržoazních futurologů použít některé metodické postupy i výsledky dílčích prognóz, zejména z oblasti přírodních věd a technického rozvoje.

Zajímavé informace obsahuje prognóza lesního hospodářství Polské lidové republiky (Molenda T. 1974). Byla sestavena v roce 1970 pro dva časové horizonty; první byl umístěn do roku 1990 a druhý do roku 2030.

Druhá prognóza se tedy vztahuje k 60letému období v letech 1970—2030 a vývoj polského lesního hospodářství charakterizuje takto:

Lesnatost PLR se zvýší z 27 % na 41 %; zásoba dřeva na pni se zvýší z 0,96 mld m³ na 1,4 mld m³. V přepočtu na 1 obyvatele se zvýší na 30 m³ (minimální varianta). Teoreticky lze tuto zásobu zvýšit až na 50 m³ (maximální varianta), ovšem za předpokladu, že se zásoba dřeva na 1 ha zvýší na 200 m³, což je úroveň, kterou dosahuje v současné době lesní hospodářství Německé demokratické republiky. V případě této maximální varianty by celková zásoba dřeva na pni v polských lesích dosáhla výše 2,4 mld m³. Roční etát se zvýší z 18,4 mil. m³ na 28 mil. m³. Dosáhne se toho zejména zvýšením podílu dřeva z probírek a rekonstrukcí porostů. Potřeba dřeva je vyjádřena ve dvou variantách: a) minimální varianta počítá s 1% ročním přírůstkem spotřeby, což by znamenalo, že v časovém horizontu prognózy bude roční spotřeba dřeva 30 mil. m³, b) maximální varianta předpokládá, že spotřeba dřeva na obyvatele dosáhne úrovně 1,2 m³, to by znamenalo,

že celková roční spotřeba bude 53 mil. m³. Roční deficit dřeva v polském národním hospodářství bude v roce 2030 činit minimálně 2 mil. m³ a maximálně 25 mil. m³.

Prognóza vývoje polského lesního hospodářství má i ekonomickou část. Autor v ní prokazuje ekonomickou efektivnost vynakládání finančních prostředků na zvýšení produkce dřeva.

Zajímavé informace o vývoji zásob a spotřeby dřeva v Evropě uvádí B. A m s c h l (1976). V roce 2000 ve srovnání s rokem 1950 poklesne podíl evropských zásob dřeva na pni v severní Evropě o 14 %, ve střední a východní Evropě (mimo SSSR) se zásoby dřeva nezmění, v zemích EHS se zvýší o 22 %. Počet obyvatel Evropy (mimo SSSR) byl v roce 1950 celkem 415 mil., v roce 2000 vzroste na 650 mil., tj. téměř o 57 %. Hrubý národní produkt na 1 obyvatele bude v roce 2000 6krát vyšší, než byl v roce 1950, přičemž průměrný roční přírůstek v období 1951—1970 byl 4,2 %; v období 1971—1990 se očekává ve výši 3,5 %.

Spotřeba dřeva se má v Evropě zvýšit takto:

rok	1950	1970	1980	1990	2000
mil. m ³	300	450	485	600	765
index	1,00	1,50	1,62	2,00	2,55

Podíl užitkového dřeva činil v roce 1950 59 %, v roce 2000 se má zvýšit na 95 %. Očekává se zvýšení požadavků na dovoz dřeva do evropských zemí (mimo SSSR); v roce 1980 má činit 30 mil. m³, v roce 1990 80 mil. m³ a v roce 2000 175 mil. m³.

Pro volbu cílů v oblasti společenské výroby mají určující postavení zpravidla požadavky spotřebitelů. Ve srovnání s jinými odvětvími společenské výroby je pro lesní výrobu příznačný mimořádně dlouhý časový úsek mezi okamžikem volby druhového zastoupení obnovovaných porostů a dobou jejich těžby. To značně ztěžuje přímé odvození skladby dřevin — tedy determinujícího opatření v oblasti složení produkce lesní výroby — na základě poznatků o spotřebě. Proto je sestavování prognóz s tak dlouhým časovým horizontem problematické.

PROGNÓZA VÝVOJE VYBRANÝCH UKAZATELŮ ROZVOJE LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ ČSR A SSR V OBDOBÍ 1986—1990

Pomocí metody extrapolace časových řad jsme sestavili prognózu vývoje vybraných ukazatelů rozvoje lesního hospodářství ČSR a SSR v 8. pětiletce.

Principem extrapolace časových řad je totální využití poznatků o chování zkoumaného jevu v minulosti. Numericky vyjádřené údaje o minulém vývoji jevu se pomocí vhodně zvolené matematické funkce extrapolují do stanoveného časového horizontu prognózy. Je to tedy metoda syntetizující, výsledky její aplikace mají proto do značné míry synoptický charakter. Jde tedy o globální zobrazení vývoje. Použitelnost metody extrapolace časových řad je založena na předpokladu, že na předmět prognózy budou působit v extrapolovaném období stejní činitelé a stejnou intenzitou, jako tomu bylo v referenčním období.

I. Pravděpodobný vývoj vybraných ukazatelů rozvoje lesního hospodářství ČSR
forest management in the CSR in the years 1986—1990

Ukazatel	Referenční období od—do	$R_x(ref)$	$T_x(extr)$
Těžba jehl. dřeva (bez samovýroby) v tis. m ³ b. k.	1976—85	1 606	0,52
Těžba list. dřeva (bez samovýroby) v tis. m ³ b. k.	1976—85	379	0,18
Zalesňování lesních a nelesních půd celkem v ha	1976—85	8 978	0,99
Reprodukce základních prostředků celkem v mil. Kčs (MOK)	1971—85	136	1,61
Reprodukce základních prostředků — stavební práce v mil. Kčs (MOK)	1971—85	48	1,21
Reprodukce základních prostředků — dodávky strojů a zařízení v mil. Kčs (MOK)	1971—85	127	2,10
Odpisy základních prostředků (bez zůst. ceny vyřazených zákl. prostř.) v mil. Kčs (MOK)	1971—85	194	4,07
Objem výkonů celkem (bez ZSV) v mil. P. c. (MOK _h)	1966—85	1 411	0,51
Objem výkonů vlastními prostředky (bez ZSV) v mil. P. c. (MOK _h)	1966—85	1 448	0,53
Objem výkonů pěstební činnosti v mil. P. c. (MOK _h)	1966—85	347	3,39
Počet pracovníků celkem — osoby	1976—85	4 979	—0,42
Mzdové náklady včetně fondu odměn v mil. Kčs (MOK)	1966—85	367	1,37
Produktivita práce na 1 pracovníka v P. c. (MOK _h)	1976—85	36 280	3,01
Průměrný měsíční výdělek na 1 pracovníka v Kčs (MOK)	1966—85	444	1,17
Náklady celkem v mil. Kčs (MOK)	1968—85	1 239	1,44
Materiálové náklady bez odpisů v mil. Kčs (MOK)	1967—85	317	1,57
Výkony a mimořádné výnosy v mil. Kčs (MOK)	1967—85	1 161	1,22
Přímé náklady pěstební činnosti v mil. Kčs (MOK)	1967—85	129	2,82
Dodávky užitkového dříví celkem (bez vlastní spotřeby) v tis. m ³ b. k.	1976—85	1 678	0,48
Dodávky jehl. užitkového dřeva (bez vlastní spotřeby) v tis. m ³ b. k.	1976—85	1 555	0,52
Dodávky list. užitkového dřeva (bez vlastní spotřeby) v tis. m ³ b. k.	1976—85	283	0,17
Dodávky jehl. výřezů a sloupů (bez vlastní spotřeby) v tis. m ³ b. k.	1966—85	685	0,30
Dodávky jehl. vlákny v tis. m ³ b. k.	1966—85	453	1,19
Dodávky list. výřezů (bez vlastní spotřeby) v tis. m ³ b. k.	1966—85	122	1,57
Dodávky list. vlákny a rovnacího průmyslového dříví v tis. m ³ b. k.	1976—85	210	1,08

Rovnice trendu	Plán	Prognóza					
	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
$y = 8872 + 1633 \log x$	9 057	10 564	10 573	10 635	10 692	10 744	10 793
$y = 1459 - 418x$	1 275	1 437	1 421	1 424	1 427	1 429	1 431
$y = 1893 + 7886 \log x$	22 700	27 784	26 405	26 703	26 977	27 231	27 468
—	582	687	697	709	730	732	743
$y = 811 - 36 574x$	334	378	386	391	395	400	405
$y = 949 - 52 254x$	248	309	311	318	325	332	338
$y = 47 + 19,82x$	311	460	463	483	503	523	543
$y = 1219 + 233x + 0,296x^2$	4 433	5 700	6 584	6 599	6 706	6 713	6 720
$y = 1192 + 195x + 1,543x^2$	4 127	5 430	6 314	6 326	6 430	6 445	6 448
$y = 282 + 39,98x$	809	1 122	1 121	1 161	1 201	1 241	1 281
$y = 56 269 - 6165 \log x$	50 480	50 300	49 849	49 616	49 402	49 203	49 018
$y = 1172 + 49,74x - 0,47x^2$	1 643	2 010	2 009	2 038	2 067	2 094	2 121
$y = 63 974 + 5391x - 67,92x^2$	81 755	108 320	115 050	118 879	122 571	126 128	129 548
$y = 1305 \cdot x^{0,26}$	2 712	2 950	2 943	2 979	3 015	3 049	3 083
$y = 10 231 - 501 923x$	3 767	4 306	4 395	4 462	4 528	4 592	4 654
$y = 4256 - 216 308x$	1 387	1 704	1 741	1 770	1 798	1 826	1 853
$y = 25 138 + 635x - 3,195x^2$	4 916	5 734	5 840	5 922	5 998	6 067	6 130
$y = 0,009 \cdot x^{2,45}$	424	530	535	550	566	582	598
—	10 151	11 656	11 581	11 645	11 703	11 757	11 807
$y = 8717 + 1619 \log x$	9 059	10 459	10 403	10 464	10 520	10 572	10 621
$y = 1209 - 331,2x$	1 092	1 197	1 178	1 181	1 183	1 185	1 186
$y = 4861 + 482 \log x$	4 855	5 417	5 363	5 381	5 398	5 414	5 428
$y = 1403 \cdot x^{0,27}$	2 941	3 236	3 210	3 251	3 291	3 329	3 366
$y = 421 + 9,27x + 0,012x^2$	561	601	621	631	641	651	661
$y = 386 + 199 \log x$	486	607	593	600	607	613	619

II. Pravděpodobný vývoj vybraných ukazatelů rozvoje lesního hospodářství SSR
forest management in the SSR in the years 1986–1990

Ukazatel	Referenční období od—do	$R_x(ref)$	$T_x(extr)$
Těžba jehl. dřeva (bez samovýroby) v tis. m ³ b. k.	1976—85	139	0,03
Těžba list. dřeva (bez samovýroby) v tis. m ³ b. k.	1976—85	439	0,18
Zalesňování lesních a nelesních půd celkem v ha	1976—85	4 453	0,69
Reprodukce základních prostředků celkem v mil. Kčs (MOK)	1966—85	173	1,77
Reprodukce základních prostředků — stavební práce v mil. Kčs (MOK)	1966—85	129	1,91
Reprodukce základních prostředků — dodávky strojů a zařízení v mil. Kčs (MOK)	1966—85	69	1,47
Odpisy základních prostředků (bez zůst. ceny vyřazených zákl. prostř.) v mil. Kčs (MOK)	1966—85	128	4,04
Objem výkonů celkem (bez ZSV) v mil. P. c. (MOK _h)	1966—85	566	0,75
Objem výkonů vlastními prostředky (bez ZSV) v mil. P. c. (MOK _h)	1966—85	568	0,78
Objem výkonů pěstební činnosti v mil. P. c. (MOK _h)	1966—85	86	2,57
Počet pracovníků celkem — osoby	1966—85	1 856	—0,53
Mzdové náklady včetně fondu odměn v mil. Kčs (MOK)	1966—85	146	0,81
Produktivita práce na 1 pracovníka v P. c. (MOKL _h)	1966—85	17 864	0,37
Průměrný měsíční výdělek na 1 pracovníka v Kčs (MOK)	1966—85	463	1,04
Náklady celkem v mil. Kčs (MOK)	1966—85	324	0,74
Materiálové náklady bez odpisů v mil. Kčs (MOK)	1966—85	161	1,19
Výkony a mimořádné výnosy v mil. Kčs (MOK)	1966—85	368	0,99
Přímé náklady pěstební činnosti v mil. Kčs (MOK)	1966—85	47	1,21
Dodávky užitkového dříví celkem (bez vlastní spotřeby) v tis. m ³ b. k.	1976—85	657	0,46
Dodávky jehl. užitkového dříví (bez vlastní spotřeby) v tis. m ³ b. k.	1976—85	157	0,04
Dodávky list. užitkového dříví (bez vlastní spotřeby) v tis. m ³ b. k.	1976—85	571	0,79
Dodávky jehl. výřezů a sloupů (bez vlastní spotřeby) v tis. m ³ b. k.	1966—85	91	0,04
Dodávky jehl. vlákniny v tis. m ³ b. k.	1966—85	72	4,75
Dodávky list. výřezů (bez vlastní spotřeby) v tis. m ³ b. k.	1966—85	250	0,70
Dodávky list. vlákniny a rovnaného průmyslového dříví v tis. m ³ b. k.	1976—85	421	0,38

Rovnice trendu	Plán	Prognóza					
	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
$y = 2333 - 99,60x$	2 340	2 290	2 324	2 325	2 326	2 326	2 327
$y = 2422 + 518,50 \log x$	2 775	2 934	2 942	2 948	2 954	2 960	2 963
$y = 17\,149 + 45\,334 \log x$	17 985	21 900	21 871	22 042	22 200	22 346	22 481
—	563	671	673	687	699	711	722
$y = 123 \cdot x^{0,43}$	413	452	457	467	476	485	4 93
$y = 12,49 + 173,06 \log x$	150	219	216	220	224	226	229
$y = 30 + 11,92x$	209	284	280	292	304	316	328
$y = 929 + 93x - 0,024x^2$	2 242	2 625	2 901	2 923	2 945	2 967	2 989
$y = 858 + 92,27x - 0,008x^2$	2 172	2 546	2 800	2 813	2 815	2 878	2 888
$y = 243 + 14,33x$	436	520	544	559	573	587	602
$y = 41\,414 - 205,229x$	40 179	39 300	39 156	38 951	38 746	38 541	38 335
$y = 755 \cdot x^{0,183}$	1 266	1 300	1 318	1 329	1 340	1 351	1 361
$y = 51\,978 + 3718x - 132,041x^2$	64 700	74 780	76 901	77 583	78 000	78 153	78 042
$y = 1368 \cdot x^{0,237}$	2 626	2 816	2 820	2 851	2 882	2 911	2 939
$y = 1327 + 11,08 \log x$	2 695	2 758	2 791	2 814	2 835	2 856	2 875
$y = 150 + 694 \log x$	981	970	1 069	1 083	1 096	1 109	1 121
$y = 1417 \cdot x^{0,22}$	2 737	2 821	2 834	2 864	2 893	2 921	2 948
$y = 170 + 2,70x$	186	228	224	226	229	232	235
—	4 649	4 717	4 818	4 843	4 866	4 888	4 907
$y = 21,56 - 123x$	2 162	2 106	2 145	2 146	2 147	2 148	2 148
$y = 2014 + 634 \log x$	2 487	2 611	2 673	2 697	2 719	2 740	2 759
$y = 1381 + 55,39x$	1 407	1 351	1 375	1 376	1 376	1 377	1 377
$y = 767 - 34,16x + 1,558x^2$	655	641	736	769	805	844	886
$y = 774 + 42x - 0,70x^2$	1 262	1 320	1 341	1 353	1 363	1 372	1 379
$y = 864 + 75,66x - 270x^2$	1 187	1 364	1 370	1 383	1 391	1 394	1 391

Předmět prognózy i metodický postup zpracování jsou totožné s předcházející studií (J. Bartuněk, L. Kudrleová 1980), která se vztahovala k období 1981—1985. Proto se zde omezíme pouze na analýzu výsledků a formulaci závěrů pro období 1986—1990.

Výsledky prognózy se vztahují na lesy v přímé správě MLVH ČSR a MLVH SSR a jsou podle jednotlivých let prognózovaného období shrnuty v tabulkách I a II. Při jejich hodnocení (resp. používání) je třeba si uvědomit, že jde o odhady budoucího vývoje, sestavené na základě současných poznatků o vývojových tendencích předmětu prognózy. Úroveň některých ukazatelů v referenčním období byla ovlivněna změnou cen, mzdových předpisů, resp. jinými formami intervence do ekonomiky odvětví. Vliv těchto změn na průběh vývojového trendu jsme neeliminovali. Vycházeli jsme totiž z předpokladu, že tyto změny jsou vývojovou zákonitostí, která v některých případech má dokonce svou periodicitu, lze tedy předpokládat, že se budou vyskytovat i v extrapolovaném období. Trendy ukazatelů ovlivněné popsány změnami jsme proto považovali za modifikaci obalových křivek dílčích trendů; v tabulkách I a II jsou tyto ukazatele označeny akronymem MOK a ti ukazatelé, kteří vyjadřují hrubý objem výroby v plánovacích cenách nebo jsou z něho odvozeni, jsou označeny akronymem MOK_h.

Pro časové řady jednotlivých ukazatelů jsme vypočítali tyto statistické charakteristiky:

variační rozpětí referenčního období $R_x(ref)$, které je rozdílem nejvyšší (x_{max}) a nejnižší hodnoty (x_{min}) zkoumaného ukazatele,

průměrné tempo růstu v extrapolovaném období $T_x(extr)$, zjištěné pomocí geometrického průměru.

Vypočtené statistické charakteristiky jsou pro jednotlivé ukazatele uvedeny v tabulkách I a II.

LESNÍ FOND

Předpokládáme, že výše těžby jehličnatého dřeva bude mít v prognózovaném období v ČSR i v SSR konstantní tendenci, výše těžby listnatého dřeva se do roku 1980 zvýší ve srovnání s rokem 1980 v ČSR asi o 12 % a v SSR asi o 10 %.

Výše těžby dřeva zaujímá v soustavě ukazatelů rozvoje lesního hospodářství určující postavení. V rozhodující míře určuje objem výroby lesního hospodářství i úroveň tržeb a výnosů. Současná roční výše těžby dřeva v ČSR, tj. 4,5 m³ na ha, je za nynější druhové a věkové skladby porostů nejvyšší hranicí těžebních možností. K významnějšímu zvýšení těžebních možností může v budoucnu dojít pouze v důsledku intenzivnějších opatření na úseku pěstební činnosti (např. introdukce rychlerostoucích dřevin, meliorace lesních půd, převody a přeměny porostů lesních dřevin).

Roční zalesňovací úkoly se ve srovnání s rokem 1980 pravděpodobně zvýší, v ČSR asi o 19 % a v SSR asi o 23 %. Rozsah a kvalita obnovy lesa a zalesňování nelesních půd určují objem navazujících výkonů pěstební činnosti. Mezi zalesněním a navazujícími výkony je však i reciproční vztah. Nekvalitní zalesnění má za následek vyšší roz-

sah ochrany a ošetřování kultur, nekvalitně provedené práce na úseku ochrany a ošetřování zpravidla zvýší podíl ztrát na kulturách, které pak mají za následek zvýšení zalesňovacího úkolu v dalších letech.

ZÁKLADNÍ PROSTŘEDKY

Reprodukce stavebních základních prostředků bude mít v ČSR zřejmě jen mírně rostoucí tendenci. Roční objem se do roku 1990 ve srovnání s rokem 1980 zvýší jen asi o 17 %, ve SSR se předpokládá výrazněji rostoucí tendence, roční objem se za stejné období zřejmě zvýší o 24 %. Naproti tomu reprodukce strojních základních prostředků má v obou republikách opoziční tendenci; v ČSR se její roční objem v roce 1990 ve srovnání s rokem 1980 zřejmě zvýší asi o 30 %, zatím co v SSR se podle současné tendence očekává zvýšení jen asi o 15 %. Oba ukazatelé úrovně investic mají zřetelně cílový charakter, údajů o jejich vývoji, odvozených na základě analýzy vývojových tendencí, lze tedy použít pouze jako orientačních informací.

Odpisy základních prostředků mají ve srovnání s oběma předcházejícími ukazateli zřetelně genetický charakter. Jejich výše roste úměrně se zvyšující se vybaveností základními prostředky, vývojová tendence je zde proto dosti spolehlivým podkladem pro odhad budoucího vývoje.

OBJEM VÝROBY

Objem výroby je v ČSR i ve SSR v rozhodující míře určen výší těžby jehličnatého dřeva. Jestliže se předpokládá, že její roční výše se v prognózovaném období nebude výrazněji lišit od výše těžby v roce 1980, pak se zřejmě příliš nezmění ani objem výroby lesního hospodářství ČSR a SSR. Taková představa je však nepříjemná z hlediska jednoho z hlavních ekonomických zákonů socialistické ekonomiky, tj. zákona plánovitého a proporcionálního rozvoje národního hospodářství. Řídící sféra lesního hospodářství musí proto hledat řešení jak zajistit další rozvoj tohoto odvětví společenské výroby. Rezervy v oblasti zvýšení objemu výroby se jeví např. na úseku lepšího využívání dřeva na pni. Podílový ukazatel vyjadřující podíl mezi objemem dřeva na pni a objemem realizovaného dřeva by jistě bylo možno zlepšit ve srovnání se současným stavem. Další významné možnosti se nabízejí ve zvýšení objemu přidružené lesní výroby, zejména na úseku využití méně kvalitního a poškozeného dřeva. V zahraničí jsou již ve významném rozsahu zavedeny technologie komplexního využívání veškeré stromové hmoty, včetně jehličí. Určité možnosti se jeví i ve zvyšování produkce a sběru lesního ovoce a léčivých bylin. Zanedbatelná není z tohoto hlediska ani perspektiva zintenzívnění myslivosti.

Zjišťování objemu výroby pomocí hrubého objemu výkonů je do značné míry ovlivněno periodickými změnami oceňování výsledků výrobní činnosti lesního hospodářství pomocí plánovacích cen. V našem případě jsme tyto změny oceňování neeliminovali, protože předpokládáme, že mají svou vývojovou zákonitost a budou se tedy projevovat

i v prognózovaném období. Z tohoto hlediska je nutno přistupovat i k uvedeným číselným údajům, udávajícím růst objemu výroby v ČSR a SSR.

PRACOVNÍCI

Celkový počet pracovníků poklesne zřejmě jen zcela nepatrně, do roku 1990 se sníží ve srovnání s rokem 1980 v ČSR jen asi o 3 % a v SSR asi o 5 %. Předpokládá se, že úspory živé práce v těžební činnosti, které budou způsobeny zvýšením technické a technologické úrovně, budou spotřebovány zejména v pěstební činnosti. Zřejmě se zřetelně změní kvalifikační struktura dělnických profesí, klesne počet žen a zvýší se počet mužů se strojnickou a opravárenskou kvalifikací.

Růst objemu pěstební činnosti a v menší míře i zmíněná změna kvalifikační struktury dělníků ovlivní růst mzdových nákladů; je pravděpodobné, že v roce 1990 ve srovnání s rokem 1980 budou mzdy vyšší v ČSR o 24 % a v SSR o 8 %.

Růst produktivity práce vykazuje jen mírně rostoucí tendenci. Jestliže bychom vyloučili změny tohoto ukazatele způsobené změnami hodnocení hrubého objemu výroby, pak v roce 1990 bude jeho úroveň ve srovnání s úrovní v roce 1980 pravděpodobně vyšší v ČSR o 20 %, v SSR o 15 %.

Průměrný měsíční výdělek má rovnoměrně rostoucí tendenci. V roce 1990 bude ve srovnání s rokem 1980 z dnešního pohledu zřejmě vyšší v ČSR o 14 % a v SSR o 12 %.

NÁKLADY A VÝNOSY

Úroveň nákladů má v prognózovaném období rovnoměrně rostoucí tendenci, přičemž v ČSR je tento růst většinou progresivnější, obdobnou tendenci mají i výnosy. Podle našich výsledků by se měly celkové náklady do roku 1990 ve srovnání s rokem 1980 pravděpodobně zvýšit v ČSR o 24 % a v SSR o 7 %. K obdobnému zvýšení by mělo dojít i u materiálových nákladů (bez odpisů), v ČSR o 34 % a v SSR o 14 %. Výkony a mimořádné výnosy se v tomto období zřejmě zvýší v ČSR o 25 % a v SSR o 8 %.

Uvedené výsledky budou reálné spíše v případě ČSR, v případě SSR jsou zřejmě podhodnoceny. Rozdíly ve vývojových zákonitostech těchto ukazatelů v ČSR a ve SSR lze považovat za důsledek většího působení inertních sil v lesním hospodářství.

DODÁVKY

Zatímco dodávky jehličnatého dřeva mají v ČSR mírně rostoucí tendenci a dodávky listnatého dřeva konstantní tendenci, je tomu v SSR naopak. V ČSR i v SSR mají rostoucí tendenci zejména dodávky jehličnaté vlákniny. Dodávky ostatních sortimentů si pravděpodobně zachovají v ČSR i v SSR současnou úroveň.

Výsledky uvedené v tabulkách I a II a komentované v předcházejících odstavcích jsou prognózy získané na základě aplikace metody extrapolace časových řad. S uskutečněním těchto odhadů v letech 8. pětiletky můžeme počítat jen za předpokladu, že v období 7. a 8. pětiletky budou na jednotlivé ukazatele působit ovlivňující činitelé stejným směrem a stejnou intenzitou jako v 5. a 6. pětiletce.

Dosažené výsledky vztahující se k období 1966—1990 lze stručně shrnout takto: roční výše těžby dřeva se nebude v jednotlivých letech výrazněji měnit, v ČSSR bude činit 17,2—17,5 mil. m³; zvýší se objem pěstební činnosti, zintenzivní se využívání lesního fondu; objem investic se bude zvyšovat, avšak tempo růstu bude nižší než v 70. letech; celkový objem výroby se bude zvyšovat jen mírně, protože těžební činnost, která v rozhodující míře ovlivňuje úroveň tohoto ukazatele, bude mít konstantní průběh; počet pracovníků se zvýší jen nepatrně; produktivita práce poroste jen mírně; sortimentní složení dodávek užitkového dřeva bude v průměru činit: jehličnaté výřezy a sloupy 41 %, jehličnatá vlákna 25 %, listnaté výřezy 12 %, listnatá vlákna a rovnané dříví 12 %, ostatní sortimenty 10 %; úroveň nákladů a výnosů se bude rovnoměrně zvyšovat.

Odhadovaný vývoj některých ukazatelů bude pro uživatele prognózy zřejmě nepříznivý. V tom případě je nutno považovat uvedené výsledky za varovnou prognózu a učinit při sestavování plánů účinná opatření, zaměřená na změnu očekávaného vývoje.

Došlo dne 14. 11. 1979

Literatura

1. AMSCHL, B.: Entwicklung der europäischen Forstwirtschaft bis zum Jahre 2000. Allgemeine Forstzeitung, 2, 1976; s. 43-44
2. ANČIŠKIN, A. J.: Prognozirovanije rosta socialističeskoj ekonomiky. Nauka, Moskva 1973
3. BOČEK, J.: Perspektivy rozvoje lesního hospodářství v ČSR. Lesnická práce, 12, 1979; s. 529-533
4. BARTUNEK, J. — KUDRLEOVÁ, L.: Extrapolace vývojových trendů vybraných ukazatelů rozvoje lesního hospodářství ČSR a SSR do roku 1985. Lesnictví, 1, 1980; s. 5-20
5. BICHLMAIER, F.: Beitrag zur Quantifizierung der Erholungsfunktion von Wäldern im bayerischen Hochgebirge. Forstliche Forschungsanstalt München 1974; s. 65
6. BLUĐOVSKÝ, Z.: K problematice vnějších ekonomických vztahů odvětví lesního hospodářství. Lesnictví, 8, 1976, s. 663-678
7. GOLDMAN, J.: Makroekonomická analýza a prognóza. Academia Praha, 1975; s. 165
8. KAHN, H.: Vers l'an 2074. Deux miles 2000. Paris, č. 28, 1974; s. 7-9
9. KIRIČENKO, V. N.: Podstata a funkce ekonomického prognózování v systému socialistického plánování. In: Vědecké základy ekonomického prognózování. Svoboda, Praha, 1974; s. 416
10. LISIČKIN, V. A.: Teorija i praktika prognostiki. Nauka, Moskva, 1972; s. 223
11. MOKRÝ, V.: Ekonomická prognostika. Alfa, Bratislava, 1977; s. 190
12. MOLEND, V.: Las polski w perspektywie ciwilizacji poprzemyslowej. Sylvan, 7, 1974; s. 31-37

13. ROTSCCHILD, K. W.: Wirtschaftsprognose. Berlin - Heidelberg 1969; s. 146
14. RUPRICH, J.: Teorie organizace socialistického lesního hospodářství. Lesnictví, 8, 1973; s. 661-676
15. SCHWEIGER, H.: Ergebnisse der Waldinventur und Holzaufkommensprognose in Bayern. Allgemeine Forstzeitschrift, 6, 1976; s. 70-82
16. SULC, O.: Abeceda prognostiky. SNTL, Praha, 1976; s. 152

БАПУНЕК, Й. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). Прогноз развития некоторых показателей лесного производства ЧССР в период 1986—1990 гг. Lesnictví, 27, 1981 (1): 13-28.

Методом экстраполяции временных рядов 25 показателей был составлен прогноз развития лесного фонда, основных средств, объема производства, работников, затрат, доходов и поставок древесины для лесов в ведении Министерства лесного и водного хозяйства ЧСР и ССР до 1990 года. Результаты этого экстраполирования приведены в таблицах I и II. Полученные результаты, относящиеся к периоду 1986—1990 гг., можно коротко подытожить следующим образом: годовые размеры лесозаготовок в отдельные годы не будут особо меняться, по ЧССР лесозаготовка составит 17,2—17,5 млн. м³; возрастет объем ухода за насаждениями, повысится интенсивность использования лесного фонда; объем капиталовложений будет возрастать, однако темпы роста будут ниже, чем в 70-е годы; общий объем производства будет увеличиваться лишь незначительно, так как лесозаготовительная деятельность, в решающей степени влияющая на уровень этого показателя, будет иметь константный ход; число работников сократится лишь немного; производительность труда будет подниматься только незначительно; сортиментный состав поставок деловой древесины будет в среднем составлять: хвойные кряжи и столбы 41 %, хвойные балансы 25 %, лиственные кряжи 12 %, лиственные балансы и лесоматериал в штабелях 12 %, прочие сортименты 10 %; уровень затрат и доходов будет равномерно возрастать.

Результаты носят стохастический и синоптический характер. Степень их вероятности зависит от того, будут ли на предмет прогноза в экстраполируемый период влиять те же факторы и в таком же объеме, как в период составления прогноза.

Предполагаемое развитие некоторых показателей не благоприятно. В данном случае нужно приведенные результаты считать предупреждающим прогнозом и при составлении планов принять действенные меры, направленные на изменение ожидаемого развития.

лесное производство; прогноз развития; метод экстраполяции временных рядов

BARTUNEK, J. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). Development of some Indicators of Forest Production in the CSSR as Forecasted for the Period of 1986—1990. Lesnictví, 27, 1981 (1): 13-28.

By the method of extrapolation of time series of 25 indicators a forecast has been devised of the development of forest resource, principal means, volume of production, workers, costs, profits and timber supplies for the forests supervised by the Ministry of Forest and Water Management of the CSR and by the MFWM of the SSR by 1990. The results of this extrapolation are given in Tables I and II. The results concerning the period 1986—1990 can be summarized as follows: timber volume felled per annum will remain practically at the same level in the given years, in the CSSR it will amount to 17.2—17.5 million m³; volume of silvicultural measures will increase, exploitation of the forest resource will become more intensive; volume of investments will be growing, but the rate of growth will be lower than in the seventies; increase in the total volume of production will be moderate because the pattern of logging will remain constant (volume of production is influenced significantly by logging); figures of workers will drop slightly; labor productivity will be increased moderately; assortment of commercial timber will be as follows: soft logs and poles 41 %, soft pulpwood 25 %, hard logs 12 %, hard pulpwood and stacked wood 12 %, other wood 10 %; level of costs and profits will rise equitably.

The results are of stochastic and synoptic nature. Their probability degree depends on the fact if the forecasted indicator will be influenced by the same factors and in the same extent in the extrapolated period as it was in the reference period.

The development of some indicators as forecasted is not satisfactory. Such

results should be taken as a warning forecast and effective measures to alter the expected development should be taken in the process of devising the plans.

forest production; forecast of development; method of extrapolation of time series

BARTUNEK, J. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Prognose der Entwicklung einiger Indexe der forstlichen Produktion der CSSR im Zeitraum 1986—1990*. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 13-28.

Mit Hilfe der Methode der Extrapolation zeitlicher Reihen von 25 Indexen wurde die Prognose der Entwicklung des Waldfonds, der Grundmittel, des Produktionsvolumens, der Arbeitskräfte, der Kosten, Erträge und Holzlieferungen für die durch die Ministerien für Wald- und Wasserwirtschaft der CSSR und der SSR geleiteten Wälder bis zum Jahre 1990 zusammengestellt. Die Ergebnisse dieser Extrapolation sind in den Tabellen I und II angeführt. Die erreichten Ergebnisse, die sich zum Zeitraum 1986—1990 beziehen, können wie folgt kurz zusammengefaßt werden: die jährliche Höhe der Holznutzung wird sich in den einzelnen Jahren nicht wesentlich ändern, in der CSSR wird sie 17,2—17,5 Mill. m³ betragen; der Umfang der waldbaulichen Tätigkeit wird sich erhöhen, die Ausnützung des Waldfonds wird intensiviert; das Volumen der Investitionen wird sich erhöhen, das Tempo des Wachstums wird jedoch niedriger sein als in den siebziger Jahren; das Gesamtvolumen der Produktion wird sich nur mäßig erhöhen, da die Nutzungstätigkeit, die in entscheidendem Maße das Niveau dieses Indexes beeinflusst, konstanten Verlauf haben wird; die Anzahl der Mitarbeiter wird nur geringfügig sinken; die Arbeitsproduktivität wird nur mäßig steigen; die Zusammensetzung der Nutzholzliefereien in Bezug auf Sortimente wird im Durchschnitt folgende Werte aufweisen: Nadelholzblöcke und Pfeiler 41 %, Nadelstämme 25 %, Laubholzblöcke 12 %, Laubstämme 12 % und Schichtholz 10 %; das Niveau der Kosten und der Erträge wird sich gleichmäßig erhöhen.

Die Ergebnisse haben stochastischen und synoptischen Charakter. Der Grad ihrer Wahrscheinlichkeit hängt davon ab, ob im extrapolierten Zeitraum auf den Gegenstand der Prognose dieselben Faktoren in gleichem Ausmaß einwirken werden wie dies im Referenzzeitraum der Fall war.

Die abgeschätzte Entwicklung einiger Indexe ist nicht günstig. In diesem Falle müssen die angeführten Ergebnisse als warnende Prognose angesehen werden und es müssen bei der Zusammenstellung von Plänen wirksame Maßnahmen getroffen werden, die auf eine Änderung der erwarteten Entwicklung orientiert werden.

Forstliche Produktion; Entwicklungsprognose; Methode der Extrapolation zeitlicher Reihen

BARTUNEK, J. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *La prognose du développement de certains indicateurs de la production forestière en Tchécoslovaquie dans la période 1986—1990*. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 13-28.

C'est à l'aide de la méthode d'extrapolation des séries chronologiques de 25 indicateurs qu'on a établi la prognose de développement du fonds forestier, de celui des moyens de base, du volume de production, de la main-d'oeuvre, des frais, des rendements et des livraisons du bois pour les forêts dirigées par le ministère des eaux et des forêts de la République socialiste tchèque et par celui de la République socialiste slovaque d'ici à 1990. Les résultats de cette extrapolation sont consignés aux tableaux I et II. Les résultats obtenus, relatifs à la période 1986—1990, peuvent être résumés comme suit: les volumes annuels de l'exploitation du bois n'accuseront pas dans les années individuelles des variations importantes, se chiffrant en effet en Tchécoslovaquie à 17,2—17,5 million de m³; c'est le volume de l'activité culturale qui augmentera et l'exploitation du fonds forestier sera plus intensive; c'est également le volume des investissements qui augmentera, mais le rythme de croissance sera plus faible que celui des années 70; le volume total de production n'augmentera que modérément, parce que l'activité d'exploitation qui influence d'une façon décisive le niveau de cet indicateur, accusera un cours constant; le nombre de travailleurs ne sera réduit que d'une manière insignifiante; la productivité du travail ne sera accrue que modérément; la composition de l'assortiment du bois d'oeuvre aura en moyenne la figure suivante: les billes et poteaux résineux 41 p. 100, les fibres

résineuses 25 p. 100, les billes feuillues 12 p. 100, les fibres feuillues et le bois empilé 12 p. 100 et les autres assortiments 10 p. 100; le niveau de frais et de rendements augmentera proportionnellement.

Les résultats accusent un caractère stochastique et synoptique. Le degré de leur probabilité dépendra du fait, si l'objet de la prognose dans la période d'extrapolation sera influencé par les mêmes facteurs et dans la même ampleur comme on l'a vu dans la période de référence.

Le développement prévu de certains facteurs n'est pas favorable. En ce cas il est nécessaire de considérer les résultats mentionnés comme une prognose de caractère avertisseur et de procéder, lors de l'établissement des plans, aux mesures efficaces, orientées vers le changement du développement prévu.

production forestière; prognose du développement; méthode d'extrapolation des séries chronologiques

Adresa autora:

Ing. Jiří Bartuněk, CSc., lesnická fakulta VŠZ, Lesnická 37, 662 66 Brno

O. Polák

POLÁK, O. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Ekonomické hodnocení celospolečenských funkcí lesů*. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 29-45.

Ekonomické hodnocení celospolečenských funkcí lesů za socialismu musí vycházet z těchto zásad: hodnota může být stanovena jen na základě Marxovy teorie pracovní hodnoty; je třeba v celém rozsahu respektovat existenci diferenciální renty za socialismu; je třeba brát v úvahu skutečnost, že likvidací lesa se likviduje nejen jeho přírodní produkce, ale i celospolečenská funkce lesa. Uvádějí se metody použitelné k ocenění celospolečenských funkcí lesů na základě Marxovy teorie pracovní hodnoty: přírodní, důchodové, nákladové a substituční-důchodové. Výsledky takového ocenění mohou sloužit pouze pro posouzení priorit v meziodvětvových vztazích nebo pro potřeby rajonizace; nejde tedy o skutečné ceny, ale o účelové ceny. Úroveň účelových cen je určována vlastnostmi jednotlivých funkcí stejně jako použitelnost oceňovacích metod. V souvislosti s metodami použitelnými pro hodnocení funkcí lesů byla formulována i základní východiska klasifikace lesů, použitelná pro jejich rajonizaci. Navrhuje se, aby rajonizace lesů byla konána buď na podkladě mikro-rajonizace založené na požadavcích uživatelů celospolečenských funkcí lesů, nebo na podkladě použití koeficientů, které by vyjadřovaly společenské potřeby vodoochranné, půdoochranné, rekreační a jiné funkce lesů.

celospolečenské funkce lesů; ekonomické hodnocení; životní prostředí

Jedním z cílů výzkumu účasti lesů při tvorbě životního prostředí v socialistické společnosti je vytvářet příznivé životní podmínky pro všestranný a harmonický rozvoj člověka. Tento výzkum v podmínkách socialismu má tedy jiné cíle než za kapitalistického vlastnictví lesů.

Předmětem studie, jež je výtahem ze závěrečné zprávy státního výzkumného úkolu (Polák 1975), je teoretické objasnění ekonomického hodnocení celospolečenských funkcí lesů, tedy funkcí, které se zúčastňují na zachování a zkvalitňování, popř. tvorbě životního prostředí. Řešení této problematiky vyžaduje především upřesnění specifického obsahu některých ekonomických kategorií v oblasti materiální výroby a služeb, které poskytuje lesní hospodářství. Dále vyžaduje specifický přístup k ekonomickému hodnocení těchto služeb, tedy hodnocení celospolečenských funkcí lesů v podmínkách socialistické ekonomiky.

VÝKLAD NĚKTERÝCH POJMŮ

V úvodu této studie se pokusíme definovat některé základní pojmy, které jsou důležité pro další části naší práce.

Les je z ekonomického hlediska určován cílevědomým vložením práce. To umožňuje, že pojmy prales, přírodní les, hospodářský les — tedy pojmy používané

v pěstění lesů a hospodářské úpravě lesů — v sobě zahrnují i ekonomickou stránku věci. Posuzujeme-li tedy les z ekonomického hlediska, pak je rozhodující, zda vznikl nebo byl reprodukován jako objekt cílevědomého vynakládání práce.

Prales je výsledkem působení přírodních sil. Z ekonomického hlediska je jedním z bezhodnotových přírodních prvků geografického prostředí.

Přírodní les je rovněž bezhodnotovým prvkem přírodního geografického prostředí, i když nelze vyloučit, že v dávné minulosti byla do něho vložena práce, která je v současné době ekonomicky nekvanifikovatelná.

Kultivovaný les je výsledkem cílevědomého vkládání práce a ergobiotizovaných přírodních procesů. Je nositelem hodnoty a představuje specifický výrobní prostředek lesního hospodářství.

Funkce lesa jsou výsledky biologických a technických procesů probíhající v lesních ekosystémech, jejichž rozsah je více méně stimulován vkladem práce.

EKONOMICKÉ HODNOCENÍ CELOPOLEČENSKÝCH FUNKCÍ LESŮ

V podmínkách kapitalistické ekonomiky může být les, resp. funkce lesa, předmětem prodeje. Za socialismu je prodej nebo koupě lesa (tedy jeho směna) nemožný, rovněž směna jeho funkcí je nemožná. Lesy jsou až na bezvýznamné výjimky ve všelidovém nebo skupinovém vlastnictví a pokud přece jen dochází k vlastnickým změnám, přičemž jedním z partnerů je soukromý vlastník lesa, pak peněžní ekvivalent není cenou v ekonomickém smyslu.

Z těchto rozdílných sociálně ekonomických podmínek mezi kapitalismem a socialismem vyplývá i nutnost odlišného přístupu k ekonomickému hodnocení celospolečenských funkcí lesů.

V pojetí marxistické politické ekonomie charakterizují lesní výrobu a poskytované služby tyto atributy:

hlavním produktem lesní pěstební výroby (pěstební činnosti) je dřevo na pni, které je věcným nositelem jiných, sdružených produktů; sdružené produkty lesní pěstební výroby mají hmotnou nebo funkční povahu;

jestliže jsou zmíněné produkty hmotné povahy, jsou buď součástí dřeva na pni, nebo součástí celospolečenských funkcí lesů a jsou kvanifikovatelné;

jestliže jsou nehmotné povahy, podílejí se rovněž na části celospolečenských funkcí lesů, jsou však zatím přímo nekvanifikovatelné;

sdružený produkt, kterým je dřevo na pni, je většinou předmětem výrobní spotřeby v další části procesu lesní výroby (těžební činnosti), v menším měřítku bývá i předmětem prodeje.

Ve smyslu Marxovy teorie pracovní hodnoty jsou tyto sdružené produkty integrovány i hodnotově, oddělení hodnoty dřeva na pni a hodnoty celospolečenských funkcí lesů je tedy v hospodářských lesích neproveditelné.

Dřevo na pni je užitečnou hodnotou jednak jako předmět výrobní spotřeby, jednak jako věcný nositel celospolečenských funkcí lesů. Někteří autoři vycházeli při řešení ekonomického hodnocení těchto funkcí lesů z teorie mezního užitku. Takový přístup je neslučitelný s Marxovou teorií pracovní hodnoty. Musíme bohužel konstatovat, že takové pokusy se vyskytly i v naší odborné literatuře. Škodlivost tohoto přístupu by se mohla kromě jiného projevit i v oblasti odvětvové a podnikové ekonomiky lesního hospodářství.

Přístup k ekonomickému hodnocení celospolečenských funkcí lesů

založený na principech marxistické politické ekonomie vychází z těchto zásad:

hodnota je stanovena na základě Marxovy teorie pracovní hodnoty a teorie o úspoře práce na půdě;

plně se respektuje existence diferenciální renty za socialismu;

bere se v úvahu skutečnost, že vynětím části lesů z lesního půdního fondu se totálně likviduje nejen naturální produkce lesů, ale i celospolečenské funkce lesů, čímž se společnost ochuzuje zejména o jejich účast na tvorbě a ochraně životního prostředí;

je třeba vytvořit soustavu vhodných ukazatelů, kteří by kvantifikovali celospolečenský význam lesů.

Z teoretických východisek naznačených v předchozích odstavcích této kapitoly vyplývá, že hodnotové rozdělení sdruženého produktu lesní pěstební výroby je nezdůvodnitelné. Společenské funkce lesů jsou věcně i funkčně spojeny s dřevem na pni. Hodnocení těchto funkcí je proto možné pouze v případě:

zintenzívnění funkcí lesů v celospolečenském zájmu (např. zintenzívnění produkce dřeva v plantážích lignikultur);

zalesnění nelesních půd, a tím zvýšení lesnatosti území;

činnosti zaměřené k odstranění nebo zmírnění škod v lesních porostech.

OCEŇOVÁNÍ CELOSPOLEČENSKÝCH FUNKCÍ LESŮ

Při pokusu o vypracování konkrétního návrhu oceňovacích postupů celospolečenských funkcí lesů jsme vycházeli zejména z principu nákladové metody (A. Kerner 1973). Orientační šetření o nákladech vynakládaných v rámci lesní pěstební výroby mimo produkci dřeva jsme vykonali na Školním lesním podniku VŠZ Brno ve Křtinách, na Lesním závodě Opočno, na Lesním závodě Rájec nad Svitavou a na Lesním závodě Kuřim. Sledovali jsme zejména vícenáklady spojené se zintenzívněním celospolečenských funkcí lesů; s prevencí a odstraňováním škod, působených návštěvníky, organizacemi a provozem myslivosti; se zajišťováním pěstebních prací v lesích, které nejsou určeny k produkci prodejného dřeva; s použitím technologií v zájmu plnění celospolečenských funkcí lesů, při nichž je produktivita živé práce nižší než v případě, že by nemusel být brán ohled na úroveň plnění těchto funkcí; s opatřeními, které jsou důsledkem činnosti cizích organizací uvnitř lesa (zejména na úseku komunikací); s obhospodařováním devastovaných půd, břehových porostů a s vykonáváním prací, které jsou náplní lesotechnických meliorací a hrazení bystřin.

Z šetření vyplynulo, že obsah výkonu „práce celospolečenského významu“ je třeba rozšířit o práce navíc, zaměřené na zintenzívnění celospolečenských funkcí lesů.

Bylo by též třeba současnou osnovu výkonů rozšířit o výkon „rozvoj celospolečenských funkcí lesů“, který by obsahoval práce, konané v zájmu jiných organizací. Návrh na takové rozšíření obsahuje tabulka I. Poznáváme, že navrhované rozšíření není úplné, nýbrž je zaměřeno pouze na nejvíce požadované funkce lesa (tzn. požadované celospolečensky), nikoli tedy na funkce využívané jen částí společnosti (např. myslivost).

Název výkonu	Měrná jednotka	Technické údaje	Podvýkony
1. Projektční práce na objekty celospolečenského významu*)	1000 Kčs hodnoty projektů, které byly vypracovány vlastními pracovníky, se podle ceníků průzkum. a projekt. prací ohodnocuje v objemu výkonů 1000 Pc	Patří sem hodnota stavebních projektů, vypracovaných pro účely hrazení bystřin, LTM, pro plnění dalších vodohospodářských funkcí, pro zařízení rekreačního charakteru, rekonstrukce památkových objektů	1. projektční práce pro hrazení bystřin a LTM 2. projektční práce pro plnění dalších vodohospodářských funkcí lesů 3. projektční práce rekreačních objektů 4. projektční práce na rekonstrukci památkových objektů na lesním fondu
2. Ochranná služba	1000 Kčs přímých nákladů se ohodnocuje v objemu výkonů 1000 Pc (resp. 1400 Pc)	Zajištění zvýšeného dozoru v rekreačních oblastech v době nejvyšší návštěvnosti. Protipožární hlídky v lese ve dnech pracovního klidu v období mimořádného ohrožení požáry. Zhotovení a umístování výstražných tabulí, zábran na lesních cestách, zahájení kultur, údržba objektů (z bezpečnostních důvodů), které nelze demolovat z kulturně historických důvodů a nejsou v péči SPP. Náleží sem veškeré výše uvedené práce, pokud nejsou prováděny THP v rámci jejich pracovní náplně	1. ochranná služba v rekreačních oblastech 2. ochranná služba protipožární 3. ostatní práce v ochranné službě
3. Rozvoj ostatních funkcí lesa*)	1000 Kčs přímých nákladů se ohodnocuje v objemu výkonů 1400 Pc (resp. 1700 Pc)	Veškeré práce, související s rozvojem rekreace (zřizování a údržba laviček, sedátek, vyhlídkových míst, naučných stezek, rekreačních chodníků, studánek, estetických palouků, zákoutí a lesních stromořadí, tábořišť, parkovišť, ukazatelů cest, vodních nádrží, nádob na odpadky ap. a vyklizení kletu a prořezávkového materiálu za účelem zlepšení rekreačních prostředí). Dále sem patří lesnická opatření pro zvýšení vodohospodářského účinku lesů (tato opatření musí být technologicky specifikována a v jednotlivých případech komisionálně schválena). Patří sem rovněž práce v rezervacích a případně mimořádné práce k zajištění funkcí lesů v lesích, uvedených pod § 30 les. zákona z r. 1960**). Veškeré práce v tomto výkonu musí být prováděny na podkladě projektů a u podvýkonu 2 a 3 je nutné protokolární převzetí prací od uživatele (Vodohospodářská správa, Středisko památkové péče)	1. rozvoj rekreačních zařízení a jejich údržba 2. zvýšení vodohospodářských účinků lesů 3. zajištění funkce rezervací na lesních půdách 4. zajišťování funkcí lesů, uvedených pod § 30 lesního zákona z r. 1960**)
4. Opatření vyvolaná imisemi a nepříznivou činností jiných podniků	1000 Kčs přímých nákladů se ohodnocuje v objemu výkonů 1400 Pc (resp. 1700 Pc)	Nutné mimořádné práce v lesních porostech, poškozovaných imisemi a jinou škodlivou činností cizích podniků a organizací	

Poznámka: *) výkony 1 a 3 nelze směšovat, výkon 1 se týká pouze projekce, výkon 3 se týká realizace projektů

**) resp. § 1 vyhlášky č. 13/1978 Sb.

V dalším textu této kapitoly se pokusíme o stručný popis metod, použitelných k ocenění celospolečenských funkcí lesů na základě teorie pracovní hodnoty. Jsme si vědomi toho, že použité ceny mají účelový charakter, jde tedy o zvláštní druh ceny. Výsledky takového ocenění mohou sloužit pouze v meziodvětvových vztazích k posouzení priorit, resp. pro potřeby rajonizace lesů. Použitá účelová cena je v tomto smyslu kalkulačně určenou srovnávací hodnotou vyjadřující společensky nutně vynaloženou práci na srovnatelné výrobky. Charakterizují tedy substitut, který v obdobné nebo jiné výrobní činnosti reprezentuje ekvivalent společensky vynaložené práce na výkon nebo výrobek, porovnatelný s úrovní plnění některé konkrétní z celospolečenských funkcí lesů.

Některé z celospolečenských funkcí lesů nelze zmíněnou účelovou cenou zatím vyjádřit, i když je primárním nositelem všech těchto funkcí lesa dřevo na pni. Celospolečenské funkce lesů jsou jednak hmotné povahy, jednak nehmotné povahy. V důsledku toho jsou první z těchto funkcí měřitelné v technických jednotkách, jejich hodnotové vyjádření je jednodušší záležitostí. Naproti tomu druhá skupina těchto funkcí měřitelná není, poněvadž úroveň jejich zužitkování závisí převážně na emociální vnímavosti nebo na jinak subjektivní schopnosti individua. Východiskem pro volbu použitelných metod k ekonomickému hodnocení je rozlišení jednotlivých druhů celospolečenských funkcí lesů podle těchto imanentních kvalitativních a kvantitativních vlastností:

1. Z kvalitativního hlediska můžeme rozlišovat imanentní vlastnosti celospolečenských vlastností lesů podle toho, jak působí na vytváření lesního prostředí, a to: v bezprostředním okolí dřeva na pni, z hlediska výrobního a společenského (např. vliv na technologie lesní výroby, na jiné výrobní odvětví, pozitivní působení na člověka).

V porostech lesních dřevin vznikají jako výsledek ergobiotických procesů kromě dřeva různé materiální produkty (lesní plodiny, léčivé byliny, úprava vody a ovzduší apod.). Působením pěstebních a v menší míře i technických opatření lze složení této materiální produkce do určité míry měnit a velikost produkce jednotlivých jejích částí do určité míry zintenzívnit. Jakákoliv úprava skladby materiální produkce se promítá i do skladby celospolečenských funkcí lesů. Vzájemný vztah materiální produkce lesní výroby a služeb, poskytovaných společností ve formě celospolečenských funkcí lesů, dokazuje neoddělitelnost obou těchto skupin užitků. To také dokazuje, že reprodukce dřeva na pni implicitně zahrnuje reprodukci, popř. i zintenzívnění celospolečenských funkcí lesů.

2. Z kvantitativního hlediska můžeme celospolečenské funkce lesů charakterizovat: — technicky (veličinami extenzitními a intenzitními), — ekonomicky (pomocí hodnotových ukazatelů), — relativně ekonomicky (u těch vlastností celospolečenských funkcí lesů, které mají jen relativně ekonomickou povahu nebo vůbec nemohou být předmětem ekonomického hodnocení).

Z uvedeného vyplývá, že imanentní vlastnosti celospolečenských funkcí lesů určují ekonomické hodnocení, resp. úroveň účelových cen těchto funkcí z různých pohledů. Použitelnost oceňovacích metod tedy závisí na zmíněných imanentních vlastnostech celospolečenských funkcí lesů i na formě jejich variantního využívání a tedy i variantního hodnocení.

Jak už bylo dříve uvedeno, nelze poznávací vjemy a citové prožitky návštěvníků lesa ekonomicky hodnotit na základě Marxovy teorie pracovní hodnoty.

Obtížně ekonomicky hodnotitelná je i produkce lesních plodů a léčivých bylin — pokud se jejich sběr nekoná v režii lesního hospodářství — protože rozsah sběru není totožný s rozsahem produkce. Rovněž náklady spojené se sběrem nelze dost dobře porovnávat s jeho výsledným efektem. Výsledky soukromého sběru se realizují převážně v domácnostech a stále méně v terciální sféře.

Zvláštní postavení zaujímá v materiálních užitech z lesa myslivost. Zvláštnost této činnosti má několik příčin. Chov zvěře může být v lese prováděn jednak v režii lesního hospodářství, jednak formou pronájmu lidovým mysliveckým společenstvem. Z hlediska podnikové ekonomiky je myslivost pro lesní hospodářství zpravidla pasívní položkou. Z národohospodářského hlediska může snad být aktivní položkou jen za určitých okolností (např. její využití ve státní reprezentaci, cizineckém ruchu apod.).

Materiálním produktem lesa je i voda, vyprodukovaná nebo získaná jako výsledek zintenzívnění vodohospodářské funkce lesů. Rovněž specifické vlastnosti lesní půdy jsou v širším slova smyslu materiálním produktem lesa.

Teprve podle výše uvedených hledisek lze členit metody použitelné k ekonomickému hodnocení celospolečenských funkcí lesů na základní skupiny, tj. na metody naturální, odhadové, komparativně substituční a vývojové.

METODY NATURÁLNÍ

Při použití těchto metod jsou celospolečenské funkce lesů vyjádřeny extenzitními nebo intenzitními veličinami. Jsou-li k dispozici i nákladové položky, pak lze objemové jednotky převést na intenzitní ekonomické ukazatele (např. náklady na 1 ha, náklady na 1 m³). Výsledkem použití těchto metod pro měření celospolečenských funkcí lesů je tedy jejich naturálně ekonomické hodnocení — v absolutních veličinách objemových (extenzitní), v relativních veličinách objemových (intenzitní), v ekonomických ukazatelích intenzitních, resp. extenzitních.

Poslední z uvedených případů je kombinací metody naturální s metodou komparativně substituční.

METODY ODHADOVÉ

Tyto metody jsou v podmínkách socialistického lesního hospodářství použitelné pro stanovení účelových cen celospolečenských funkcí lesa pouze za těchto předpokladů: nelze-li pro nedostatek exaktních výchozích parametrů použít přesnějších metod; vycházejí-li z úrovně současných poznatků a nevybočují-li odhady jednotlivých parametrů z rámce objektivní reality prokázané empiricky; jsou-li zřetelně diferencovány hospodářsko-sociální principy, zejména ve vztahu k výrobním prostředkům a způsobům rozdělování a přerozdělování výsledků výroby; nelze-li sta-

novení účelových cen odložit do té doby, než se zdokonalí způsob zjišťování základních vstupních parametrů.

Pokusy oceňovat celospolečenské funkce lesů podle lokálního sociálního a kulturně historického významu — jak to např. činí některé městské národní výbory za tím účelem, aby zachránily městskou stromovou zeleň — nelze aplikovat na ocenění celospolečenských funkcí lesů pomocí účelových cen. Ceny použité zmíněnými orgány nemají objektivní ekonomickou povahu, nýbrž mají sankční charakter a jsou nástrojem preventivního administrativního opatření. Z plateb za pokácené stromy je pak hrazena nová výsadba.

METODY KOMPARATIVNĚ SUBSTITUČNÍ

Ekonomickým základem těchto metod je práce, která vystupuje v podobě živé nebo zpředmětnělé práce obsažené v porovnatelných výrobcích. Podle toho, zda považujeme za substitut (reprezentanta) jen práci živou a zpředmětnělou vyjádřenou buď vlastními náklady, nebo cenami, můžeme pro určení účelových cen celospolečenských funkcí lesů členit tyto metody na metody nákladové a metodu důchodovou.

Metody nákladové

Substituce nákladů, které vznikají ve výrobním procesu, se může uskutečnit buď porovnáním v rámci lesního hospodářství, nebo porovnáním s náklady vynaloženými v podnicích jiných výrobních odvětví na stejný nebo porovnatelný produkt. Příklady konkrétní substituce práce vynaložené např. na 1 ha zalesnění mohou být trojího druhu:

a) V rámci pěstební činnosti lesní výroby. Mohou zde nastat dva případy. V prvním případě se v rámci obnovy lesa reprodukuje porost, tedy dřevo na pni a celospolečenské funkce lesů. V druhém případě dochází k zalesnění na mimořádně nepříznivých stanovištích s cílem zajistit ochranu půdy a zadržet vodní srážky (funkce půdoochranná f_p a hydrická f_h).

b) Mimo rámec lesního hospodářství. V rámci rekultivací se zakládá les na devastovaných nelesních půdách. V první etapě zpravidla přípravnými dřevinami (s nižší úrovní plnění celospolečenských funkcí lesů), ve druhé etapě pak cílovými dřevinami s vyšší úrovní plnění celospolečenských funkcí lesů (celospolečenské funkce lesů v existenčním optimu e_f).

c) V rámci zintenzívnění některé z celospolečenských funkcí lesů. Příkladem může být zintenzívnění rekreační funkce lesů, tedy úprava výnosového lesa na les rekreační. Takové zintenzívnění je zpravidla spojeno s pěstebními a technickými opatřeními, které vedou ke snížení produkce dřeva a ke zvýšení nákladů.

Pokusme se nyní o kvantifikaci výše uvedených případů. Náklady spojené se zalesněním 1 ha v uvedených třech případech můžeme považovat za nákladovou cenu obnovy lesa nebo zalesnění. V prvním případě označme tuto cenu písmenem C , ve druhém případě ji označme výrazem C_{fp+fh} . Ve třetím případě (viz sub b) označme tuto nákladovou cenu výrazem C_{ef} .

Řádově srovnatelnou, diferencovanou cenu dC pak zjistíme v těchto variantách:

$$\text{z případu 1. a 2.: } dC_1 = C_{fp+jh} - C \quad (1)$$

$$\text{z případu 1. a 3.: } dC_2 = C_{ef} - C \quad (2)$$

Uvedenými komparativně substitučními nákladovými metodami můžeme tedy určovat v daných podmínkách globálně konkrétní ceny celospolečenských funkcí lesů odděleně od ceny dřeva na pni.

Nákladovou cenu dřeva na pni lesa výnosového budeme označovat C_v a nákladovou cenu téhož lesa upraveného na les rekreační budeme označovat C_r . Diferencovanou nákladovou cenu rekreační funkce dC_{jr} pak zjistíme takto:

$$dC_{jr} = C_v - C_r. \quad (3)$$

Výsledky aplikace rovnic (1), (2), (3), pomocí nichž lze srovnávat náklady na zalesnění, určují cenu, která má účelový charakter a představuje diferencovanou nákladovou cenu, která by měla být základnou pro dotaci z mimopodnikových prostředků.

Metoda důchodová

Úspora práce, kterou tato metoda kvantifikuje, vyplývá jednak z úrodnosti půdy, jednak ze vzdálenosti finální produkce od spotřebitele neboli z polohy pozemků. Metodu lze použít výhradně k určování ne-realizovaných účelových cen a účelových důchodů při rozhodování o použití půdního fondu.

Jde tedy o to, jak v podmínkách socialismu objektivně přistupovat k aktu rozhodování při alokaci jiné výroby na lesní půdě.

Metodickým východiskem důchodové metody je diferenciální renta I a II. Základním postulátem této metody je Marxova teze, že substitutem diferenciální renty z úrodnosti půdy může být jen úspora výrobní práce na půdě a substitutem diferenciální renty z polohy může být jen úspora dopravní práce. Z této teze vyplývá možnost, jak nalézt nerovnost mezi cenou předávané lesní půdy a alokační cenou půdy pro zástavbu.

Převodem půdy zúčastněné aktivně ve výrobě biotechnických odvětví na půdu zúčastněnou v jiné výrobě se pasívně přeměňuje povaha diferenciální renty. Jestliže se úrodnost půdy zmrtví, pak diferenciální renta stavebních pozemků zahrnuje pouze diferenciální rentu z polohy. Z tohoto důvodu se diferenciální renta stavební dR_s nerovná diferenciální rentě lesní půdy dR_L , která v sobě zahrnuje jak diferenciální rentu z úrodnosti, tak i z plochy.

Z téhož důvodu se aktem alokace mění předávací cena lesní půdy na alokační cenu stavebních pozemků, která je nižší než bonitní cena lesních (nebo zemědělských) pozemků.

Platí tedy

$$dR_L \neq dR_s,$$

z toho pak vyplývá nerovnost diferenciálních bonitních cen pozemků

$$DBC_L \neq AC_S,$$

kde DBC_L — diferencovaná bonitní cena lesního pozemku,
 AC_S — alokační cena stavebního pozemku.

Z těchto předpokladů vyplývá možnost, jak nalézt nerovnost mezi cenou předávané lesní (zemědělské) půdy a alokační cenou půdy převáděné na stavební pozemek. Takto stanovené ceny jsou cenami nerealizovatelnými, avšak můžeme pomocí nich dospět k stimulujícímu ekonomickému nástroji, který dává možnost porovnávat půdy předávané a přejímané v průběhu alokačního aktu. Z uvedeného rozboru vyplývá, že jsou v alokačním pojetí zvýhodněny půdy s vyšší úrovní diferenciální renty a bonitní ceny lesních (zemědělských) pozemků v porovnání s cenou půdy zastavěné. Popsaná metoda má statickou povahu.

Další možnost využití důchodové metody nastává zavedením dynamických činitelů, tzn. rentového počtu a činitele času T .

V kalkulaci diferenciálního důchodu v čase T (dD^T) respektujeme již popsané vztahy uvedené ve vzorcích (4) a (5). Nyní se pokusme kromě toho zahrnout do kalkulace důchodu i použití rentového počtu. Použijeme při tom úrokovou míru určenou pro průmysl.

Pro ocenění produkce na konkrétních lesních pozemcích by bylo vhodné použít tyto ukazatele: současnou stálou cenu (normativní cenu) příslušné produkce z úrodnosti (bonity) předávané půdy, vlastní náklady výroby na realizovatelnou produkci, relativně trvalou ušlou produkci na lesní půdě, popř. ušlý zisk. To vše globálně vyjádřeno ve stálých současných cenách v čase T . Označme takto vykalkulovaný důchod jako globální diferenciální lesní důchod dGD^T_L .

Jestliže od nultého roku alokace bude na převzaté půdě započata výstavba průmyslového podniku, který v čase T začne vyrábět projektovaný objem své produkce, pak do globálního důchodu tohoto průmyslového podniku lze zakalkulovat dR_S a místo realizovatelné produkce produkci projektovanou v čase T .

Vyjádření ostatních výrobně ekonomických ukazatelů by tedy bylo nahrazeno vyjádřením projektovaných ekonomických ukazatelů očekávaného diferencovaného globálního důchodu konkrétního průmyslového podniku neboli alokačním důchodem AGD^T_S . Porovnáním obou diferencovaných důchodů dospějeme ke vztahu

$$dGD^T_L \geq AGD^T_S.$$

Obdobné vyjádření platí také o globálních důchodech mezi zemědělstvím a průmyslem.

Při srovnání globálních důchodů mezi zemědělstvím a lesním hospodářstvím je třeba úrodnost předávaného pozemku nahradit úrodností přejímaného pozemku. Takovou kalkulaci dospějeme k dalšímu makroekonomickému ukazateli, který zdůvodňuje vyšší zájem společnosti o ochranu úrodné lesní (nebo zemědělské) půdy proti nadměrným požadavkům na její zástavbu.

Popsaný makroekonomický ukazatel se již více přibližuje celospolečenským potřebám a zájmům, vedoucím k ochraně úrodného půdního fondu, i když je zcela nevyjadřuje. V aktu alokace je třeba přihlídnout k faktu nezadržitelného ubývání půdního fondu, a proto je třeba hledat

další ukazatele, které by mohly nadměrné požadavky na zástavbu půdy omezit. Substituční metoda důchodová umožňuje zavést další ukazatele, podle nichž lze řešit kritickou situaci kterékoliv lokality. Podstatu celospolečenské hodnoty pro několik nejbližších desetiletí v takovém případě představuje výživa národa V , snesitelné (existenční) životní prostředí E , zástavba X .

Tuto podstatu společenské hodnoty lze vyjádřit komplexním ukazatelem, který lze odvodit z násobného koeficientu k výživy, snesitelného životního prostředí a konečně i z některých celospolečenských zájmů na výstavbě pro průmysl apod.

Důležité v tomto případě je, že podstatu snesitelného životního prostředí vyjadřují převážně celospolečenské funkce lesů, jakožto pozitivně nejučinněji působící činitel životního prostředí. Váha celospolečenských funkcí lesů je tím větší, čím je lesní půda méně úrodná. Nahradíme-li diferencovaný globální důchod ze vzorce (6) výrazem U pro jednotlivé druhy využití půdy, můžeme pro akt alokace vyvodit tyto vztahy:

$$U_Z \cdot k_V \geq AU_S \cdot k_X \quad (7)$$

$$U_L \cdot k_E \geq AU_S \cdot k_X$$

a také

$$U_L \cdot k_E \geq AU_Z \cdot k_V, \quad (9)$$

kde U_Z — diferenciální globální důchod zemědělské půdy,
 U_L — diferenciální globální důchod lesní půdy,
 AU_S — diferenciální globální důchod alokovaného stavebního pozemku,
 AU_Z — diferenciální globální důchod alokované zemědělské půdy,
 k_V — násobný koeficient výživy,
 k_E — násobný koeficient snesitelného životního prostředí,
 k_X — násobný koeficient celospolečenského zájmu na zástavbě.

Obecné vyjádření těchto vztahů zdůvodňuje v nejširším pojetí celospolečenský význam:

1. úrodného zemědělského půdního fondu v souvislosti s nezbytným zajištěním výživy,
2. lesů s jejich celospolečenskými funkcemi v souvislosti s ochranou životního prostředí.

Těmito způsoby použití důchodové metody lze v úplnosti zdůvodnit konečný celospolečenský efekt pozemků, obhospodařovaných zemědělsky nebo lesnický ve srovnání s efektem těchže pozemků, využívaných pro zástavbu.

Z ročních efektů propočtených v KČS na ha pozemků předávaných a přejímaných vyplyne priorita té strany, která se snaží používat úrodných pozemků dosavadním způsobem a znevýhodněním alokační ceny pozemků k zástavbě nutí druhou stranu, aby požadovala jen takovou výměru pozemků, kterou nezbytně potřebuje.

RAJONIZACE LESŮ

I když význam rajonizace lesů je pro relativnost požadavků na složení produkce lesní výroby časově omezený, pokusíme se v souvislosti

s obsahem předcházejících kapitol formulovat základní východiska klasifikace lesů, která by byla použitelná pro jejich rajonizaci.

Přístup k rajonizaci lesů v ČSSR podle celospolečenských funkcí lesů musí vycházet ze zásady, že tyto funkce jsou imanentní jen lesům. Jsou v nich tedy trvale obsaženy, resp. jsou projevem jejich materiální podstaty.

Podklady pro rajonizaci lesů může poskytnout buď postupně prováděná účelná mikrorajonizace během decennia lesního hospodářského plánu, nebo rajonizace, pro kterou jsou vypracovány koeficienty, které charakterizují přitažlivost komponentů lesa jako přírodního objektu, tedy bez oceňování návštěvního dne, jak navrhovali někteří autoři. Kromě toho může být rajonizace lesů založena na použití koeficientů vyjadřujících společenské potřeby na funkce lesů z hlediska půdoochranného, vodoochranného apod.

Cíl rajonizace lesů záleží zejména v tom, že její výsledky poskytnou podklady pro vypracování: projektů pro zintenzívnění celospolečenských funkcí lesů a pro operativní plánování lesní výroby; podkladů pro střednědobé a dlouhodobé plánování rozvoje lesního hospodářství; celostátní rajonizace lesů ČSSR, současně se zohledněním přírodních a místně výrobních podmínek.

Praktické provádění zmíněné mikrorajonizace by vyžadovalo zabezpečit:

1. Vypracování partnerské projektové dokumentace na požadavky uživatele, jejichž předmětem je zintenzívnění některé z celospolečenských funkcí lesa (vodohospodářské, rekreační apod.) nebo na vynětí lesní půdy z lesního fondu. Součástí projevu by byl výpočet ekonomických dopadů na podnikovou ekonomiku.

2. Projektová dokumentace uživatele celospolečenských funkcí lesů účelově upravující hospodaření v lese by měla být vypracována objektivním orgánem.

3. Partnerská projektová dokumentace zintenzívnění celospolečenských funkcí lesů by měla být vypracována vždy, když se v účelově upraveném výnosovém lese sníží dočasně nebo trvale produkce dřeva o víc než o normativně stanovené procento. Pro stanovení takového procenta má naše hospodářská úprava lesů již dostatek objektivních podkladů.

4. Vzniklé ztráty v podnikové sféře řízení lesního hospodářství z titulu projektování a realizace opatření zaměřených na zintenzívnění celospolečenských funkcí lesů by měly být dotovány z celospolečenských prostředků.

5. Než by byly propracovány parametry zainteresované strany na účelovou úpravu výnosových lesů, bylo by možno použít ke stanovení náhrady organizací lesního hospodářství vzorce:

$$dBC = C_V \cdot k_E - C_F \cdot k_E,$$

kde dBC — difference ceny naturální produkce v Kčs na ha (sazba k úhradě),
 C_V — cena naturální produkce výnosového lesa,
 C_F — cena naturální produkce účelově upraveného lesa,
 k_E — komplexní násobný bonitní koeficient.

Pro případ trvalého nebo dočasného vynětí porostů k jiným účelům by měla být uhrazena podniku nebo odvedena do fondu na zintenzívnění

II. Návrh zásad členění lesů ČSR podle způsobů využívání. — A proposal of principles of forest regionalization in the CSR according to modes of exploitation

Položka	LESY ČSR										
1.	Všechny lesy na území ČSR jsou obhospodařované										
2/a	Členění lesů										
	2.1		2.2		2.2 LZU se člení se zřetelem						
	výnosové (LV)	zvláštního určení (LZU)	2.21 — na intenzifikaci OUFL						2.22 — k omezení úkolů lesního hospodářství		
			2.211		2.212		2.213				
			vodohospodářské (LVH)	zotavovací (rekreační) (LR)		ochranné (LO)		vyhrazené k zvláštnímu hospodaření (LVZH)			
2/b	Členění lesů zvláštního určení (LZU)										
	2.211 LVH			2.212 LR		2.213 LO					
	2.2111	2.2112	2.2113	2.2121	2.2122	2.2131	2.2132	2.2133	2.2134	2.2135	2.2136
	LVH — státně důležité (LVH/SD)	LVH — ochrana zdrojů vody (LVH/OZV)	LVH — přírodní léčivé zdroje (LVH-PLZ)	LR — příměstské (LR/P)	LR — schválené na podkladě projektu (LR/SPP)	LO — v horských polohách atd. (LO/HP)	LO — na nepřízni- vých stanovištích (LO/NS)	LO — ochranné lesní pásy (LO/OLP)	LO — pásmo kosodřevin (LO/PK)	LO — pod vege- tační hranicí atd. (LO/PVH)	LO — v oblasti lavin (LO/OL)

Pokračování tab. II

2.221 Lesy vyhrazené k zvláštnímu hospodaření (LVZH)										
2.2211 — lesy institucionální (LI)									2.2212 ¹⁾	(LPJP)
2.22111	2.22112	2.22113	2.22114	2.22115	2.22116	2.22117	2.22118	2.22119	2.22121	2.22122
LVZH (příp. les. porosty) výzkum. ústavů lesnických (LVZH/VLU)	LVZH (příp. výzk. les. porosty les. škol (LVZH/LŠ)	LVZH — uznané obory a bažantnice (LVZH/UOB)	LVZH — lesy lázeňské a v okolí lázeň. zařízení (LVZH/LZ)	LVZH — zelené pásy v okolí sídlišť a prům. aglomerací (LVZH/ZPSP)	LVZH — lesy zvláštního státního významu (LVZH/LZSV)	LVZH — lesy JZD (LVZH/JZD)	LVZH — evidované zahradní les. porosty v les. intravilánu (LVZH/ZPI)	LVZH — uznané Lesní národní parky a rezervace (LVZH/LPR)	LVZH — lesy trvale poškozované průmyslem (exhalacemi) (LVZH/TPE)	LVZH — trvalé využití lesních fondů zařízeními jiných odvětví (LVZH/TVJO)

Poznámka: 1) lesy poškozované jinými podniky

funkci lesů celá úhrada, která se rovná součinu ($C_v \cdot k_E$) v Kčs na ha.

Vytvořením fondu na zintenzívnění funkcí lesů by měl být stimulován zájem organizací i pracovníků lesního hospodářství na vytváření podmínek pro rozvoj funkcí lesů.

Návrh zásad členění lesů ČSSR podle způsobů využívání pro potřeby rajonizace lesů obsahuje tabulka II.

ZAVĚR

Nemateriální funkce lesů a lesního hospodářství obvykle označované jako celospolečenské funkce lesů se projevují jako sdružené účinky při výrobě dřeva na pni. Jejich existence je podmíněna a neoddelitelně spojena s tvorbou dřeva na pni. Z toho vyplývá, že: hodnota celospolečenských funkcí lesů není oddělitelná od hodnoty dřeva na pni; hodnotu celospolečenských funkcí lesů lze určit jen tehdy, jestliže jde o lesy, ve kterých produkce dřeva není cílem, ale jen prostředkem k zabezpečení těchto funkcí (např. lesní ochranné pásy); tyto funkce jsou nepřemístitelné, nezaměnitelné a tvorba hodnoty a užitečné hodnoty neprobíhá souběžně.

Z uvedeného vyplývá, že celospolečenské funkce lesů nemohou být předmětem změny, nemohou být proto ani předmětem oceňování ve smyslu marxistické teorie hodnoty. Autoři některých jiných koncepcí hodnocení celospolečenských funkcí lesů nahrazují výrobní charakter reprodukce těchto funkcí „posláním“ nebo „atraktivností“. Takové pojetí je v rozporu s principy marxistické politické ekonomie.

Problematiku ekonomického oceňování celospolečenských funkcí lesů nelze řešit izolovaně jen v rámci lesního hospodářství, nýbrž jen v souvislosti se zvyšujícím se ubýváním existujícího půdního fondu. Je třeba vytvořit soustavu ukazatelů, stimulujících racionální rozhodování při alokaci staveb na úrodných pozemcích. V případě lesních půd nejde jen o snížení materiální produkce lesního hospodářství, nýbrž i o trvalou likvidaci celospolečenských funkcí lesů.

Při péči o lesní fond má své oprávnění rajonizace lesů. Její praktické uskutečňování by bylo účelné zajišťovat v rámci obnovy lesních hospodářských plánů. Pro části lesa, které plní převážně jiné funkce než materiální produkci, bude vhodné vypracovat projekty, v nichž by byla vyčíslena úhrada, která náleží podnikové sféře řízení lesního hospodářství za ekonomické ztráty vznikající z titulu plnění celospolečenských funkcí lesů.

Došlo dne 7. 1. 1980

Literatura

1. CHOLAJ, B.: Cena půdy v ekonomické kalkulaci. SZN, Praha 1929
2. KERNER, A.: Společenská dělba práce a rozvoj služeb. Politická ekonomie, 1973, č. 9, s. 797-809, č. 10, s. 885-894
3. MARX, K.: Kapitál I. a II. Praha, SNPL 1955
4. NĚMČINOV, V. S.: Společenská hodnota a plánovaná cena. Praha Svoboda, 1972, 227 s.

5. PEŘINA, V.: K zásadám hospodaření v lesích a povodích vodárenských nádrží. Lesnická práce, 1975, č. 1, s. 24-30
6. PIŠVEJC, J.: Kalkulace vlastních nákladů v zemědělské výrobě. Praha SZN, 1964
7. POLÁK, O.: Ekonomické hodnocení celospolečenských funkcí lesů. In: Víceúčelová funkce příměstských lesů II, Brno, PKO 1970
8. POLÁK, O.: Zur Frage der vielseitig nützlichen Funktionen des Waldes. Sborník VŠZ, řada C, 1971, č. 1, s. 59-78
9. POLÁK, O.: Funkce lesů a racionalizace výroby v lesním hospodářství. In: Komplexná racionalizácia les. hospodárstva a drevozprac. priemyslu. Zvolen 1972, s. 99-102
10. POLÁK, O.: K problému hodnocení významu lesní přírody pro socialistickou společnost. In: Vedecké aktuality z poľnohospodárstva, lesníctva a potravinárstva, Bratislava, SAV 1973, s. 546-549.
11. POLÁK, O.: Průběžná zpráva k výzkumnému úkolu: Hodnocení mimoekonomických funkcí lesů v lesním hospodářství. Problémy syntézy pozitivního a negativního působení společenské spotřeby a činitele geografického prostředí. Brno 1973, 75 s.
12. POLÁK, O.: Hodnocení ostatních užitečných funkcí lesů v lesním hospodářství. Závěrečná zpráva, Brno 1975, 51 s., 5 příloh
13. SKÝPALA, J.: Některé metodické problémy ekonomického hodnocení vodohospodářských účinků lesa. Zbraslav, VÚLHM 1973, dílčí záv. zpráva
14. ZÁSMĚTA, V. — BÖHM, A.: Lesní zákon a prováděcí vyhláška. Praha SZN, 1962, 542 s.
15. ZLATNÍK, A.: Základy ekologie. Praha SZN, 1973, 281 s.
16. Vyhláška Federálního Českého a Slovenského cenového úřadu o cenách č. 137 Sb. ze dne 2. 11. 1973

ПОЛАК, О. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). Экономическая оценка общественных функций лесов. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 29-45.

Экономическая оценка общественных функций лесов при социализме должна исходить из следующих принципов: стоимость можно определять только на основе теории Маркса о рабочей стоимости; в полном объеме нужно учитывать существование дифференциальной ренты при социализме; следует принимать во внимание факт, что с ликвидацией леса ликвидируются не только его натуральная продукция, но и общественные функции лесов.

Приводятся методы, применимые для оценки общественных функций лесов на основе марксовской теории рабочей стоимости: натуральной, доходной, расходной и субституционно-доходной. Результаты такой оценки могут служить только для оценки приоритетов в межотраслевых отношениях или для нужд районирования. Следовательно дело касается не фактических, а целевых цен. Уровень целевых цен определяется свойствами отдельных функций, также как и применимость методов оценки.

В связи с методами, применимыми для оценки функций лесов, были сформулированы и основные принципы классификации лесов, применимые для их районирования. Предлагается, чтобы районирование лесов осуществлялось или на основе микрорайонирования, основанного на требованиях потребителей общественных функций лесов, или на основе применения коэффициентов, которые выражали бы общественные требования, предъявляемые к водозащитной, почвозащитной, рекреационной и другим функциям лесов.

общественные функции лесов; экономическая оценка; окружающая среда

POLÁK, O. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Economic Evaluation of the Societal Functions of Forests*. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 29-45.

Economic evaluation of the societal functions of forests under the system of socialism must be based on the following principles: the value can be determined only according to Marx's theory of the value of labor; the existence of differential rent under socialism must be fully respected; it must be considered that annihilating

the forest not only its natural produce but also the societal function of the forest is annihilated.

Methods are given to appraise the societal functions of forests according to Marx's theory of the value of labor: natural function, function expressed as incomes, costs and substitution-income function. The results of such appraisal can serve to estimate the priorities in inter-branch relations or for the needs of regionalization; therefore the prices are not real prices, but utilitarian prices. The level of utilitarian prices is given by the qualities of separate functions, the applicability of the methods of appraisal is given in the same way.

Besides the methods that can be used to appraise the functions of forests, principles of forest classification, applicable to forest regionalization, were formulated. It is proposed to regionalize forests in the terms of microregionalization ensuing from the requirements of the users of the societal functions of forests, or by coefficients that would express the needs of water-protective, soil-protective, recreational and other functions of forests.

societal function of forests; economic evaluation; environment

POLÁK, O. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Ökonomische Einschätzung der gesamtgesellschaftlichen Funktionen der Wälder*. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 29-45.

Die ökonomische Einschätzung der gesamtgesellschaftlichen Funktionen der Wälder im Sozialismus muß von folgenden Grundsätzen ausgehen: Der Wert kann nur aufgrund der Marxschen Theorie des Arbeitswertes festgesetzt werden; es ist notwendig im ganzen Ausmaß die Existenz der Differentialrente im Sozialismus zu respektieren; die Tatsache muß in Betracht gezogen werden, daß durch die Liquidation des Waldes nicht nur seine Naturalproduktion liquidiert wird, sondern auch die gesamtgesellschaftlichen Funktionen des Waldes.

Es werden Methoden angeführt, die zur Bewertung der gesamtgesellschaftlichen Funktionen der Wälder aufgrund der Marxschen Theorie des Arbeitswertes herangezogen werden können: Natural-, Renten-, Kosten- und Substitutions-Rentmethoden. Die Ergebnisse einer solchen Bewertung können nur zur Beurteilung von Prioritäten in den Beziehungen zwischen den Zweigen oder für Zwecke der Rayonisation dienen; es handelt sich also nicht um wirkliche Preise, sondern um Zweckpreise. Das Niveau der Zweckpreise wird durch die Eigenschaften der einzelnen Funktionen bestimmt, genau so wie die Anwendbarkeit der Bewertungsmethoden.

Im Zusammenhang mit den zur Einschätzung der Funktionen der Wälder anwendbaren Methoden wurden auch die Grundaussgangspunkte der Klassifikation der Wälder formuliert, die auch für ihre Rayonisation anwendbar sind. Es wird vorgeschlagen, die Rayonierung entweder auf der Grundlage der Mikrorayonierung durchzuführen, die auf den Anforderungen der Nutznießer der gesamtgesellschaftlichen Funktionen der Wälder begründet ist, oder aufgrund der Anwendung von Koeffizienten, die die gesellschaftlichen Anforderungen an wasserwirtschaftliche, bodenschützende, Erholungs- und sonstige Funktionen der Wälder ausdrücken würden.

gesamtgesellschaftliche Funktionen der Wälder; ökonomische Einschätzung; Umwelt

POLÁK, O. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *L'estimation économique des fonctions sociales des forêts*. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 29-45.

Dans le régime socialiste l'estimation économique des fonctions sociales de la forêt doit s'inspirer des principes suivants: la valeur ne peut être déterminée que sur la base de la théorie marxiste de la valeur-travail; dans le régime socialiste il est nécessaire de respecter l'existence de la rente différentielle dans toute son étendue; il est nécessaire de prendre en considération qu'en procédant à la liquidation, de la forêt on ne liquide pas seulement sa production naturelle, mais aussi les fonctions sociales de la forêt.

On cite les méthodes utilisables à l'appréciation des fonctions sociales de la forêt sur la base de la théorie marxiste de la valeur-travail: naturelles, de rente, de frais et de rente-substitution. Les résultats d'une telle appréciation ne peuvent servir que pour l'estimation des priorités dans les rapports entre les branches ou pour les besoins de la régionalisation; il ne s'agit pas par conséquent des prix réels, mais des prix fictifs. Le niveau des prix fictifs est déterminé par les propriétés

des fonctions particulières, de même que l'applicabilité des méthodes d'estimation.

Conjointement avec les méthodes applicables à l'estimation des fonctions de la forêt on a aussi formulé les points de départ principaux pour la classification des forêts, utilisables pour la régionalisation de ces dernières. On propose que la régionalisation des forêts soit effectuée soit sur la base de la micro-régionalisation, celle-ci fondée sur les exigences des usagers des fonctions sociales de la forêt, soit sur la base de l'utilisation des coefficients qui pourraient exprimer les besoins sociaux portant sur les fonctions des forêts relatives à la protection des eaux, du sol et à la récréation.

fonctions sociales des forêts; estimation économique; environnement

Adresa autora:

Prof. Ing. Otakar Polák, lesnická fakulta VŠZ, Lesnická 37, 662 66 Brno

ZVYŠOVANIE A ZLEPŠOVANIE PRODUKCIE BUKOVÝCH PORASTOV PRÍMESOU SMREKA

Š. Korpel

KORPEL, Š. (Vysoká škola lesnícka a drevárska, Zvolen). *Zvyšovanie a zlepšovanie produkcie bukových porastov prímesou smreka*. Lesníctví, 27, 1981 (1) : 47-70.

Skúmali sa zámerne viaceré varianty fytotechniky zavádzania smreka do bukových náletov, nárastov a húštín. Tieto boli zamerané na sledovanie najvhodnejšej doby výsadby vo vzťahu k stavu materského porastu, k veku obidvoch obnovovaných drevín, k rastovej pokročilosti bukového zmladenia, k rozsahu zastúpenia a spôsobu rozmiestnenia a k potrebe a miere usmerňovania výchovou. Pri vyhodnocovaní s odstupom 5 až 15 rokov od vnesenia smreka sa dával najväčší dôraz na priebeh výškového rastu smreka a buka, na výškovú štruktúru a na vzájomné postavenie oboch drevín v následných porastoch. Z hľadiska výhodnej štruktúry, priaznivého výškového postavenia smreka voči buku, malej ohrozenosti smreka a istoty jeho cieľového zabezpečenia sa ako najvhodnejšia ukázala alternatíva, pri ktorej sa smrek vo forme malých skupín zabezpečujúcich 3 až 4 cieľové stromy vnášal do prípravným rubom mierne zníženej clony materského bukového porastu asi 4 až 6 rokov pred vznikom bukového náletu. Po komplexnom zvážení biologicko-pestovných a technicko-ekonomických aspektov je vhodným variantom postup, pri ktorom sa smrek (štvorročné sadenice) vnášal do 2 až 3-ročných, urýchlene 1 až 2 rubmi osamostatnených bukových nárastov vo forme hniezd (5 až 9 sadeníc s plochou 5 až 16 m²) pravidelne rozmiestnených v spone podľa cieľového zastúpenia smreka. Pri najmenej práci pri výsadbe, ochrane a výchove je možné týmto postupom zabezpečiť najväčší podiel smreka v cieľovom poraste. Pretože v 3. dubovo-bukovom stupni sa javí potreba predčasného vyťaženia smreka (asi v 70. roku), je výhodné umiestniť rady hniezd v rámci vnútorného priestorového poriadku tak, aby sa smrek mohol šetrne a racionálne vyťažiť.

buk; smrek; obnova lesov; výškový rast; produkcia

V európskych krajinách sa z ekonomických aspektov už dlhšie prejavuje tendencia znižovať podiel buka na vytváraní porastov v oblasti jeho prirodzeného rozšírenia. V posledných desaťročiach sa podobná tendencia uplatňuje aj v podmienkach Slovenska. Pritom sa značne rôznia názory na produkčný význam a ekologickú úlohu tejto dreviny v porastoch. Na jednej strane sa v 2., 3. a 4. lesnom vegetačnom stupni v záujme trvalého udržania relatívne vyvážených vzťahov porast — prostredie požaduje biologicky minimálne nutné zastúpenie buka (od 20 do 30 %), na druhej strane sa pristupuje k úplnej premene bukových porastov ihličnatými drevinami. V značnom rozsahu sa to uplatňuje napr. vo Francúzsku, v NSR, Rakúsku, NDR a pod. Niektorí odborníci tvrdia, že pri buku, hlavne v rovnorodých porastoch s horšou bonitou, nie je

možno dlhodobe očakávať krytie nákladov príjmami z odbytu dreva (Duchovnikov a kol. 1966, Uhl 1960), iní pripisujú buku značný význam aj v budúcnosti (Assmann 1967).

Buk sa vo forme rovnorodých porastov (alebo ako v poraste silne prevažujúca drevina) vyskytuje v 2. bukovo-dubovom, 3. dubovo-bukovom, 4. bukovom a 5. bukovo-jedľovom vegetačnom stupni. Váha spočíva na 4. vegetačnom stupni, ale v dôsledku chýb pri obnove a zanedbávania výchovy vo fáze nárastov a húštín aj v súčasnej dobe v rozpore s prevádzkovými cieľmi, s pestovnými pokynmi a odporúčeniami typológov vznikajú rovnorodé bukové porasty, prípadne hrabovo-bukové porasty bez postačujúcej účasti duba, jedle prípadne inej produkčne hodnotnejšej sprievodnej alebo hostovskej dreviny. Produkčnými výskumami zameranými na sledovanie rôznych zmesí bola zistená výhodnosť kombinácií tienistých drevín so slnnými. Buk pritom najčastejšie reprezentoval skupinu tienistých drevín v zmesiach s borovicou a smrekovcom. Aj v týchto prípadoch sa presúvala váha hmotovej produkcie raz na buk, inokedy na hostovskú slnnú ihličnatú drevinu. Smrekovec svojou ekologickou vhodnosťou prichádza do úvahy vo všetkých uvedených lesných vegetačných stupňoch. Drevársky a papiernický priemysel sa zameriava na základné ihličnaté dreviny. Smrekovec k nim nepatrí a preto sú ťažkosti s jeho odbytom, hlavne s tenšími sortimentmi. Pri borovici sú ťažkosti s voľbou proveniencie nížinného a pahorkatinného ekotypu. Obyčajne je jej kvalita v 2. až 4. vegetačnom stupni nižšia aj pre široké letokruhy. Odbyt tenších sortimentov borovice sosny je tiež slabý, podobne ako pri smrekovci. Z hľadiska ekologického a z hľadiska funkcie dreviny v poraste a možnosti odbytu sa ešte v nedávnej minulosti v bukových porastoch 3. a 4. vegetačného stupňa uvažovalo predovšetkým s jedľou. V dôsledku jej veľkého poškodzovania zverou a zdravotného oslabenia je jej zavádzanie neisté, málo účinné a pre budúcu produkciu sporné alebo málo efektívne.

Ukázalo sa, že tak z hľadiska produkčno-hospodárskeho ako aj pestovno-ochranárskeho a technologického je pre tento účel vhodnou drevinou smrek. So smrekom sa v 3. stupni, prípadne na vlhkejších typoch aj v 2. stupni uvažuje len ako s dočasnou prímесou pre produkciu tenších sortimentov, hlavne pre celulózu. Skúsenosti potvrdili, že smrek tu fyziologicky a zdravotne neznesie pomerne dlhú (dlhšiu ako 100-ročnú) rubnú dobu buka (tým menej duba) a je potrebné tento predčasne vyťažiť asi vo veku 60 až 70 rokov. Táto skutočnosť limituje rozsah primiešania smreku do bukových porastov. Z hospodársko-technologického hľadiska ide o alternatívu predrubnej ťažby, o postup podobný neskorším prebierkam. Z tohoto ohľadu je preto potrebné dať únosnej smrekovej prímеси vo vhodnom časovom rámci také priestorové umiestnenie, aby sa cez možnosti racionalizačných spôsobov výchovy a jej predstižnej ťažby zrelostným výberom prejavila ako efektívna dočasná zložka nezapríčiňujúca zníženie produkcie cieľového bukového porastu.

Súčasný zmiešaný smrekovo-bukový porasty na Slovensku vznikali väčšinou neplánovite, živelne. Obyčajne sa po ukončení clonnej obnovy bukových porastov smrekom doplnili neobnovené medzery alebo miesta, kde bol bukový podrast poškodený pri ťažbe. Rozmiestnenie smreka je preto úplne nepravidelné, čo nevyhovuje produkčným ani funkčným požiadavkám a sťažuje možnosť racionalizácie pri pestovaní a ťažbe.

Požiadavka vytvárania zmiešaných porastov bola pôvodne reakciou na zlé skúsenosti s ihličnatými monokultúrami už asi pred 100 rokmi (Gayer 1886, Lorey 1902, Schwappach 1909).

Z množstva výhod zmiešaných porastov sa ako najzávažnejšie zdôrazňujú: zamedzovanie jednostrannému odčerpávaniu živín, lepšie využívanie pôdneho a nadzemného rastového priestoru, zlepšenie a zvýšenie účinnosti pri väčšine vŕseužitých funkcií, lepšia možnosť vyváženia vzťahov medzi porastom (drevinami) a stanovištom, zvýšenie odolnosti a produkčnej bezpečnosti (Kvapil, Němec 1926, Dietrich 1927, Assmann 1967, Braun 1972, Halaj 1978, Bezačinský 1968, Míchal 1969, Rieger 1970 a i.). Spočiatku sa vo väčšine prípadov zdôrazňovala prímies drevín do smrekových porastov z hľadiska stability (buk, smrekovec, jedľa, borovica) alebo zlepšenia pôdnych vlastností (buk, javor, jedľa) (Beninde 1962, Zakopal 1968, Prudič 1972). S ohľadom na zmiešané porasty smrek — buk, vznikli porasty s prevahou smreka a s 10 až 25% prímiesou buka. V týchto prípadoch išlo o optimalizáciu primiešanej buka z hľadiska odolnosti a melioračného účinku. V posledných desaťročiach prevažujú požiadavky vytvárania zmiešaných porastov smrek-buk z dôvodov zvýšenia kvantitatívnej a kvalitatívnej produkcie a obmedzenia rozsahu nezmiešaných bukových porastov. Hľadá sa produkčná optimalizácia primiešanej smreka do bukových porastov. Buk ostáva základnou drevinou a smrek vytvára trvalú alebo dočasnú menšinu (Uhl 1960, Kennel 1965, Petri 1966, 1970 a i.). Zmiešané porasty majú mnohé výhody biologické, produkčné a funkčné, ale aj niektoré prevádzkovo-technické nevýhody. Základné znaky je preto treba optimalizovať z aspektov ekologických, hmotovej (objemovej a hmotnostnej), hodnotovej produkcie, bezpečnosti produkcie a plnenia celospoločenských funkcií.

Ekologické podmienky pre smrek sa z hľadiska existencie (životnej trvalosti) a produkčných (rastových) schopností v 3. dubovo-bukovom a 4. bukovom vegetačnom stupni rôznia výraznejšie ako pre buk, ktorý je tu v svojom optime alebo blízko svojho optima.

So zastúpením smreka ako cieľovej dreviny sa uvažuje vo 4. bukovom stupni najmä v B rade, tzv. živnom (Hančinský 1977). V nižšej časti 4. a vyššej časti 3. stupňa má smrek v mladšom veku asi do 60 rokov intenzívnejší rast ako vo vyšších polohách, ale kratšiu rastovú vytrvalosť a zmenšenú životnosť. Výhodné je tu smrek využívať ako dočasnú, produkciu zvyšujúcu primiešaninu (Beninde 1962, Faith a kol. 1974).

Stupeň zmiešania, prípustný podiel smreka v bukových porastoch 3., 4. a 5. lesného vegetačného stupňa sa limituje podľa vplyvu smreka na vlastnosti pôdy. Bolo zistené, že smrek pri vyššom zastúpení znižuje obsah prípustných živín, výmenných báz, výmenného vodíka v pôde a tým zhoršuje produkčné podmienky (Prudič 1969, 1972, Ambros 1968).

Výskumom bol potvrdený úzky vzťah medzi koncentráciou živín, hlavne koncentráciou dusíka a fosforu v ihličí smreka a jeho rastovými (produkčnými) schopnosťami. Ale faktorom v minime (rozhodujúcim faktorom) z minerálnych živín býva najčastejšie dusík. Podľa výsledkov

výskumu je nedostatok dusíka pri smrekových porastoch najčastejšou príčinou ich obmedzeného rastu, avšak pre smrek v porastoch 2. a 3. lesného vegetačného stupňa s prevahou buka, ktorý je náročnejší na prístupný dusík v pôde, nie je nebezpečie, aby sa dusík stal pre smrek produkčne rozhodujúcim ako faktor v minime. Vyplýva to aj z toho, že je úzky vzťah medzi hodnotou aktívnej pôdnej reakcie a obsahom prístupného dusíka v humuse (Ambros 1968). Obidve uvažované dreviny (smrek a buk) najcitlivejšie reagujú na zmeny vodného a vzdušného režimu pôdy. V 3. lesnom vegetačnom stupni, ale aj v suchších typoch 4. stupňa je pre smrek obvyčajne rozhodujúcim faktorom vlhový režim — nedostatok vlhky vo vegetačnom období, ale nie nedostatok živín. Obmedzujúcim javom pre smrek je výskyt červenej hniloby a zvýšená ohrozenosť hmyzovými škodcami hlavne kôrovcami (Stolina 1976).

Zistilo sa, že buk má v zmiešaných smrekovo-bukových porastoch zrýchľujúci (akcelerujúci) účinok na rast smreka, čo sa vysvetľuje zlepšením humifikácie a obohacovaním vrchných horizontov o vápnik z odpadu bukového listia (Kvapil, Němec, 1926, Ambros 1968, Prudič 1969, 1972).

Zmiešaný smrekovo-bukový porast produkuje na bázičky chudobných stanovištiach menej sušiny ako nezmiešaný smrekový porast, a naopak, na bázičky bohatých stanovištiach produkuje zmiešaný porast viac sušiny ako nezmiešaný smrekový porast. V zmiešaných porastoch s výhodným (predrastavým) výškovým postavením buka je produkcia nižšia a v zmiešaných porastoch s výhodným výškovým postavením smreka vyššia ako v nezmiešanom smrekovom poraste (Wiedemann 1942, 1950). Podiel oboch drevín na celkovej produkcii je ovplyvňovaný vlastnosťami pôdy. Zvyšovaním obsahu vápna v pôde je produkčne zvýhodňovaný buk a zvyšovaním kyslosti pôdy je produkčne zvýhodňovaný smrek. V celkovej hmotovej produkcii pri porovnávaní rovnovekých a rovnorodých porastov smreka a buka bola zistená prevaha smreka. Podiel oboch drevín sa však v zmiešanom poraste mení v závislosti od vzniku porastu, spôsobu, formy, stupňa zmiešania a spôsobu výchovy (Assmann 1961, 1967).

Buk aj napriek menšiemu vekovému predstihu (smrek sa väčšinou dostal ako zložka pre dokompletizovanie prirodzenej obnovy buka) vo veku 80 až 90 rokov výškove zaostáva za smrekom asi o dva metre (Paule 1979). Tento výškový nepomer sa zväčšuje so zhoršovaním pôdnych pomerov a s rastúcou nadmorskou výškou (Lorey 1902, Wiedemann 1942). Pre vhodné produkčné využitie primiešanej smreka je žiaduce, aby mal smrek minimálne o 1 m väčšiu priemernú výšku ako buk.

Výškový rast smreka a buka v rovnorodých častiach (skupinách) prebieha typicky synchronizovane, avšak v zmiešaných častiach bol zistený posun v prospech smreka (Petri 1972). Tiež Prudič (1969, 1972) zistil, že najnižšie položené výškové krivky smreka sú v rovnorodých smrekových porastoch, o niečo vyššie sú položené v zmiešaných smrekovo-jedľových a najvyššie položené výškové krivky sú v smrekovo-bukových zmiešaných porastoch.

Porovnanie rastových funkcií na 23 sledovaných TVP ukázalo, že hrúbkový rast smreka jasne prevyšuje hrúbkový rast buka. U smreka viac ako 62 % hmoty produkujú stromy 1. stromovej triedy (predrasta-

vé), 30 % 2. stromovej triedy (úrovňové) a 8 % 3. a 4. stromovej triedy (podúrovňové); u buka 25 % hmoty produkujú predrastavé stromy (1. stromová trieda), 63 % úrovňové stromy (2. stromová trieda) a 12 % podúrovňové stromy (3. a 4. stromová trieda) (Paule 1979).

Zmiešaný smrekovo-bukový porast dosahuje optimum produkcie (kvantitatívnej a kvalitatívnej) pri 15 až 30% zastúpení smreka. Sumárna hmota predstavuje 110 až 130 % oproti hmote tabuľkovej rovnorodej bučiny. V hmotnostnom vyjadrení sa produkcia zvýši na 105 až 110 % hodnoty podľa prepočtu tabuľkových údajov.

Pri vyššom zastúpení smreka klesá podiel 1. a 2. kvalitatívnej triedy buka ako následok toho, že buk rastie v nevýhodnom výškovom postavení (ako 2. a 3. stromová trieda). Pri vyššom zastúpení smreka ako 30 % klesá podiel 1. kvalitatívnej triedy kmeňov pod 25 %. Na zhoršenie kvality buka vplýva aj menšie zastúpenie smreka, ale v predrastavom postavení (Paule 1979).

Plošný zápoj v zmiešaných porastoch značne varíruje podľa podielu drevín a podľa pestovného (výchovného) zanedbania od 0,45 do 2,51. Vysoký stupeň plošného zápoja vykazujú porasty s prevahou buka v plošnom zastúpení (60—85 %) na lepších bonitách s vekom 80 až 90 rokov pri predrastavej pozícii smreka. Buk lepšie využíva rastovú plochu a rastový priestor, pretože sa v podstatne väčšej miere podieľa na clonnej ploche (sume korunových projekcií) a na sume objemu korún ako na kruhovej základni a hmote porastu.

Pre dočasnú prímes smreka sa odporúča jednotlivé zmiešanie v základnom bukovom poraste (Dietrich 1927, Beninde 1962, Bezáčinský 1968, Rieger 1970), avšak niektorí autori aj v prípade dočasnej prímеси smreka považujú za výhodné hlúčkovité a skupinové primiešanie smreka v bukových porastoch (Kennel 1964, 1965). Plošné primiešanie smreka zvyšuje nebezpečie rozvrátenia porastu (Bezáčinský 1968). Predpokladá sa, že po predčasnem vyťažení smreka zostávajúci bukový porast dosiahne ešte plné alebo tomuto blízke zakmenenie a do konca rubnej doby poskytne značný hmotový a hodnotový prírastok.

Pri sledovaní priemerných vzdialeností k prvému až ôsmemu susednému stromu v jednotlivom zmiešaných smrekovo-bukových porastoch a pri analýze priebehu hodnôt variačných koeficientov sa zistilo zvýšenie hodnôt variačných koeficientov pri 5. až 6. strome, čo potvrdzuje zhľukovanie stromov do hlúčkov o počte 4 až 5 stromov vplyvom vývoja porastu, predovšetkým vplyvom procesu diferenciácie a autoregulácie (Paule 1979).

Pretože doteraz boli stavy a znaky zmiešaných smrekovo-bukových porastov hodnotené väčšinou podľa momentálnej situácie jednorázových meraní (Freist 1967, Kennel 1965, Paule 1978, Petri 1972, Rieger 1970), zamerali sme sa viac na dynamické aspekty na základe časovo-rastových vzťahov.

OBJEKTY SKÚMANIA A METODIKA

S intenzívnejším zavádzaním smreka do rovnorodých bukových porastov 3. a 4. lesného vegetačného stupňa na ŠLP VŠLD Zvolen (južná časť Kremnického pohoria) sa započalo pred 15 rokmi. Vyhľadane bukové porasty sa nachádzali v po-

lesí Kováčová a Budča v *Querceto-Fagetum*, *Fagetum pauper* a *Fagetum typicum* (s dôrazom na Fp) v nadmorskej výške od 450 do 700 m, vo veku blízkom rubnej zrelosti (100—120 rokov) v začiatku alebo v rôznej pokročilosti maloplošnej clonnej obnovy. Porasty slúžia ako poloprevádzkové demonštračné objekty pre výuku, inštruktáže a výskum.

Spôsoby zavádzania smreka v základných znakoch zámerné diferencovali. Boli vytýpané rôzne varianty, ktoré by s časovým odstupom umožnili bližšie objasniť otázky závažné pre fytotechniku: 1. V akom zastúpení, v akej forme zmiešania a v akom rozmiestnení sa má smrek vnášať do bukových porastov 3. a 4. lesného vegetačného stupňa. 2. V ktorom časovom momente obnovnej doby alebo v ktorom veku následného bukového porastu je pestovne, produkčne a ekonomicky najvýhodnejšie vnášanie smreka uskutočňovať. 3. Pri akom veku a výskovej vyspelosti bukového následného porastu je ešte možno hospodárne s uspokojujúcim efektom vnášať smrek. 4. Kedy sa smrek voči buku dostáva do existenčne kritické situácie, ktorá je ťažko riešiteľná aj za cenu intenzívnej výchovy a kedy je smrek voči buku v takom výhodnom postavení, že nie je nutná zámerná pomoc výchovnými zásahmi. 5. Aké sú možnosti zvýhodnenia smreka voči buku modifikovaním clonných obnovných postupov. 6. Spôsob a intenzita zvýhodňovania smreka pri výchove nárastov a húštin.

Aby sa značne neodlišovali stanovištné podmienky, boli v rámci jedného rozsiahlejšieho porastu použité (aplikované) aj viaceré porovnávateľné varianty.

V súvislosti s 1. otázkou bola uskutočnená výsadba smrekových sadeníc (4 až 5-ročných) do bukových náletov, nárastov a kmeňovín bez náletu jednotlivého (v sponoch 2 × 2 m a 5 × 5 m), v hniezdach (sústredených 5 až 9 sadeníc), hlúčkoch a malých skupinách. Pravidelný spon jednotlivých sadeníc, hniezd, rozmiestnenie hlúčkov a skupín sa volilo tak, aby sa v cieľovom poraste dosiahlo 20 až 40% zastúpenie smreka. Pri plošných prvkoch (hlúčok a skupina) sa pre sadbu smreka vychádzalo z prepočtu normy 7000 sadeníc na 1 ha. Uplatňoval sa približne štvorcový spon (1,2 × 1,2 m) bez ohľadu na to, či išlo o predstihnúť podsadbu alebo o výsadbu do už existujúcich bukových nárastov. Spon sadeníc v rámci hniezd bol 1,5 × 1,5 m a 2 × 2 m, spon (rozmiestnenie) hniezd 10 × 20 a 20 × 20 m.

Pre riešenie otázky v 3. lesnom vegetačnom stupni boli zvolené porasty 424a, 801b so zastúpením QF, Fp. Pre 4. stupeň boli zvolené porasty 519, 521, 524, 525, 801b so zastúpením typov Fp, Ft.

Pre objasnenie 2. a 3. otázky sa začalo s vnášaním smreka a) pod clonu materského bukového porastu so zakmenením 0,8 ešte pred nástupom obnovy buka, bezprostredne po vykonaní prípravného rubu — v poraste 519, 524 vo forme hlúčkov a skupín; b) pod clonou materského porastu so zakmenením 0,5 až 0,8 v jednej časti 2 až 4 roky pred vznikom náletu buka a po aplikácii semenného rubu, v druhej časti asi 3 až 4 roky po nástupe prirodzenej obnovy buka — v poraste 521, v poraste 525 formou hlúčkov a pretiahlych skupín; c) do osamostatneného plne odcloneného 2 až 3-ročného bukového náletu — v poraste 801b jednotlivého alebo hniezdovým spôsobom a v hlúčkoch; d) do osamostatneného asi 0,5 až 1,0 m vysokého bukového nárastu — v poraste 424a jednotlivého.

Za účelom objasnenia 4. a 6. otázky boli podrobne sledované pokusné plôšky a prvky (hniezda až skupiny) paralelne rozdelené do dvoch kategórií — jedna polovica bez výchovného zásahu a druhá polovica s výchovným zásahom. Volili sme dva varianty (stupne) pomoci. Pri výchovnom zásahu sme buk vo vnútri plôšky a v 1 m širokom obvodovom leme úplne vyrúbali alebo skrátili tak, aby nesiahal vyššie ako po druhý horný praseň smreka. Prvý výchovný zásah sme vykonali 5 až 10 rokov po výsadbe smreka. V súvislosti so 4. otázkou sme v poraste 801a podrobili retrospektívnej analýze dve bioskupiny, v ktorých sa dávnejšie do medzier bukovej mladiny vnesený smrek dostal do útlaku buka. Výchovná pomoc smreku bola zanedbaná a smrek sa ocitol v začlenení okolitých bukov následného porastu.

Na objasnenie 5. otázky sme prihliadali na to, že v skúmaných porastoch alebo ich častiach bola volená rôzna sila a rôzny časový interval (rôzny rytmus) jednotlivých fáz clonného rubu. V dôsledku toho sa doba clonenia pre buk pohybovala od 3 do 15 rokov a pre vnesený smrek od 0 do 12 rokov. Buk bol najkratšie clonený v poraste 801b a najdlhšie v poraste 525, smrek najkratšie v poraste 801b, 424a (prakticky 0 rokov) a najdlhšie v poraste 519, 524. V tých prípadoch, kde bol smrek vnesený do porastu ešte pred zmladením buka, sa do vysadeného smreka dostal prirodzenou obnovou buk, často aj z viacerých semenných rokov. V dobe vyhodnocovania (v rokoch 1976—1977) sa stupeň zápoja materského bukového porastu nad analyzovanými plochami pohyboval od 0 do 80%. Aplikovaná clonná

obnova v sledovaných porastoch značne varírovala podľa počtu fáz. Napr. v poraste 801b len dve fázy (prípravný a dokončievací rub), v časti porastu 425 3, v poraste 519 všetky 4 fázy. Vek vneseného smreka (vrátane veku sadeníc) sa v dobe vyhodnocovania pohyboval od 10 do 16 rokov (obr. 1, 2, 3).

Pre podrobné biometrické merania sme v uvedených porastoch pri hlúčkovej a skupinovej forme vnášania zvolili minimálne 4 prvky (2 bez výchovného zásahu, 2 s výchovným zásahom). Pri jednotlivom a hniezdovom spôsobe bola minimálna sumárna plocha 200 m² (100 m² s výchovou, 100 m² bez výchovy).

Na vytýčených pokusných plochách (zvolených prvkoch) sme stromky očíslovali štítkami. U všetkých sme zmerali výšku a posledné výškové prírastky (pri buku len posledný, pri smreku prírastky za posledné tri roky).

Za účelom zistenia presného veku a výškového rastu sme pre kmeňovú analýzu na vyhodnocovaných pokusných plochách (prvkoch) alebo v ich bezprostrednom okolí zrezali jedince na základe výšky tak, aby z každej výškovej triedy (v odstupňovaní po 20 cm) boli k dispozícii tri jedince buka. Smrek sme zrezávali len v prípade, že nebola známa presná doba výsadby a presný vek použitých sadeníc.

ROZBOR VÝSLEDKOV

Východiskom bola štruktúra v obnovnom ciele hodnotená z hľadiska výchovných cieľov a prevádzkového cieľa (cieľového zloženia). Pri rozboře sme najväčší dôraz kládli na výškový rast (rytmus výškového rastu) smreka a buka pri rôznom vzájomnom plošnom zoskupení, pri rôznych vekových rozdieloch a pri rôznom stupni a trvaní zaclonenia, t. j. pri rôznych sledovaných variantoch fytotechniky. Tým vznikli rozdielne situácie vo vzájomnom výškovom postavení oboch drevín, ktoré boli rozhodujúce pre prežitie smreka, jeho produkčné uplatnenie a potrebu napomáhania výchovou.

POČETNOSŤ A VÝŠKOVÉ ČLENENIE

Počet jedincov buka následného porastu sa na skúmaných plošných prvkoch (hlúčkoch a skupinách) v prepočítaní na 100 m² pohyboval od 175 do 2272 (čo po prepočte na 1 ha činí 17 500 až 227 200). Obidva extrémny boli zistené v poraste 525. Minimum v skupine s najvyšším výškovým smrekom (vek 16 rokov, výška 0,8 až 2,6 m) a bukom (vek 8 až 19 rokov, výška 0,3 až 2,8 m) osamostatnenej dokončievacím rubom v roku 1967, 5 rokov po smennom rube, po trojročnej dobe clonenia pre smrek a päťročnej dobe clonenia pre buk. Pritom na 100 m² bolo 41 smrekov, takže straty za 12 rokov činili až 40 %. Maximum bolo v hlúčku po dvoch fázach clonného rubu zásluhou bohatého semenného roku 1968 ešte stále clonenom zápojom 0,4, v ktorom bol smrek vysadený v roku 1964, t. j. 4 roky pred vznikom bukového náletu. Doba clonenia pre smrek 12 rokov, pre buk 8 rokov. Smrek je vo výškovom postavení vyrovnaný s bukom.

Rýchlejšie odclonenie (osamostatnenie) bukového podrastu 2 až 3 roky po priemernom alebo bohatšom semennom roku pri rovnakom veku (asi 8 až 10 rokov) umožnilo existenciu o 60 až 100 % väčšiemu počtu jedincov buka ako pomalšie odclonenie (viacfázové). Zachovávanie dlhšej doby clonenia zvyšuje výškovú diferenciáciu podrastu, zvyšodňuje výškové postavenie buka pri relatívnom znevýhodňovaní smreka.

Po 8 až 10 rokoch nebol zistený rozdiel v priemernej početnosti na plošnú jednotku (m², ha) v závislosti od toho, či bol smrek vnášaný

I. Výšková početnosť (absolútna a relatívna) a bežný výškový prírastok smreka a buka v poraste 525 pri dvoch variantoch so smrekom vnášaným po prípravnom rube s 2 až 6-ročným predstihom pred vznikom bukoveho náletu A — s rýchlejšim odclonením dvoma rubmi, B — s pozvolnejším odclonením tromi rubmi. (Údaje prepočítané na 100 m²). — Height frequency (absolute and relative) and current height increment of spruce and beech in stand 525 at two variants of spruce introduction after preparatory cutting 2 to 6 years before the origin of self-sown beech stand; A — rapid removal of shelterwood by two cuttings, B — gradual removal of shelterwood by three cuttings. (The data are reduced per 100 m²)

Výškový stupeň v cm	A — smrek 4—5 rokov pred náletom buka, doba clonenia 6 rokov								B — smrek 6 rokov pred náletom buka, doba clonenia 10—11 rokov							
	smrek						buk		smrek						buk	
	počet		h cm v roku			počet		h cm	počet		h cm v roku			počet		h cm
	N	%	1974	1975	1976	V	%	1976	N	%	1974	1975	1976	N	%	1976
do 20	—	—	—	—	—	74	6,4	9	—	—	—	—	—	—	—	—
21— 40	—	—	—	—	—	196	16,9	11	—	—	—	—	—	15	8,5	10
41— 60	—	—	—	—	—	226	19,5	14	—	—	—	—	—	19	9,4	13
61— 80	2	2,4	4	6	2	308	26,6	18	1	2,4	11	8	4	39	22,3	19
81—100	4	4,8	9	10	4	222	19,2	22	3	7,3	12	10	9	56	32,0	22
101—120	19	22,6	16	10	8	92	7,9	28	4	9,7	16	13	12	22	12,8	30
121—140	27	32,0	17	11	9	22	2,1	29	4	9,7	19	15	13	7	4,0	28
141—160	17	20,3	22	14	12	6	0,5	32	8	19,5	22	12	11	4	2,3	28
161—180	11	13,1	26	14	19	4	0,4	30	11	27,2	23	12	12	3	2,1	31
181—200	2	2,4	30	11	18	6	0,5	46	4	9,7	32	20	13	3	2,1	36
201—220	2	2,4	28	13	20	—	—	—	4	9,7	35	21	15	2	1,2	36
221—240	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2,4	30	36	18	3	2,1	39
241—260	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2,4	37	28	17	1	0,6	38
261—280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,6	44
Spolu	84	100,0				1156	100,0		41	100,0				175	100,0	

II. Výšková početnosť (absolútna a relatívna) a bežný prírastok smreka a buka v poraste 525 pri variantoch so smrekom (4-ročné sadenice) vnášaným pod clonou 0,7 až 0,8 zakmeneného bukového porastu do 1 až 2-ročného bukového náletu. (Údaje prepočítané na 100 m²). — Height frequency (absolute and relative) and current height increment of spruce and beech in stand 525 at variants with spruce (4-year plants) introduced, under shelterwood of stocked (0.7—0.8) beech stand, in 1 to 2 years old self-sown beech stand. (The data reduced per 100 m²)

Výškový stupeň v cm	C — rýchlejšie odclonenie dvoma rubmi — doba clonenia 5—6 rokov								D — pozvoľnejšie odclonenie tromi rubmi — doba clonenia 10—11 rokov							
	smrek				buk				smrek				buk			
	počet		h cm v roku			počet		h cm	počet		h cm v roku			počet		h cm
	N	%	1974	1975	1976	N	%	1976	N	%	1974	1975	1976	N	%	1976
do 20	—	—	—	—	—	1	0,1	3	—	—	—	—	—	8	0,9	5
21—40	1	1,2	14	9	4	53	3,9	14	1	1,9	2	4	2	233	27,3	6
41—60	1	1,2	16	8	5	266	20,1	15	8	15,4	4	6	4	271	31,8	11
61—80	6	7,4	17	11	6	307	23,2	18	17	32,7	4	7	4	143	16,8	12
81—100	16	19,8	17	12	7	379	28,6	26	8	15,4	7	7	6	107	12,5	16
101—120	29	35,8	21	14	10	214	16,2	27	7	13,5	10	8	8	63	7,4	21
121—140	14	17,3	25	17	10	98	7,4	33	7	13,5	18	14	9	13	1,5	23
141—160	9	11,2	28	22	13	7	0,5	54	2	3,8	29	11	9	6	0,7	26
161—180	5	6,1	35	21	14	—	—	—	2	3,8	30	14	10	3	0,4	28
181—200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	0,6	27
201—220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,2	20
Spolu	81	100,0				1325	100,0		52	100,0				853	100,0	

III. Výšková početnosť a bežný prírastok smreka a buka v poraste 519. Smrek vnášaný pod clonou materského bukového porastu po uskutočnení prípravného rubu (zakmenenie 0,8—0,9) 7 rokov pred vznikom bukového náletu pri rôznej rýchlosti odlonenia (2 podvarianty A, B). (Prepočet na 100 m²). — Height frequency and current height increment of spruce and beech in stand 519; spruce introduced under shelterwood of parent beech stand after preparatory cutting (stocking 0.8—0.9) 7 years before the origin of self-sown beech stand, several modes of shelterwood removal (2 subvariants A, B). (Reduced per 100 m²)

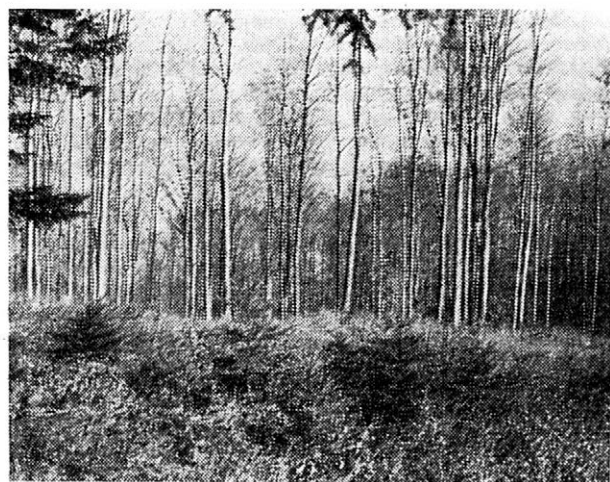
Výškový stupeň v cm	A — odlonenie 2 fázami (doba clonenia 5 r.)								B — odlonenie 3 fázami (doba clonenia 10 r.)							
	smrek					buk			smrek					buk		
	počet		h cm v roku			počet		h cm	počet		h cm v roku			počet		h cm
	N	%	1974	1975	1976	N	%	1976	N	%	1974	1975	1976	N	%	1976
do 20	—	—	—	—	—	68	3,8	4	—	—	—	—	—	11	1,3	5
21—40	—	—	—	—	—	226	12,8	6	—	—	—	—	—	81	9,5	8
41—60	—	—	—	—	—	235	13,3	10	—	—	—	—	—	119	13,8	11
61—80	—	—	—	—	—	227	12,7	16	—	—	—	—	—	120	13,9	16
81—100	—	—	—	—	—	233	13,1	20	—	—	—	—	—	105	12,4	22
101—120	5	7,2	11	23	11	217	12,2	23	—	—	—	—	—	98	11,5	25
121—140	7	10,1	13	25	11	264	14,9	29	2	5,1	21	33	25	95	11,1	25
141—160	10	14,5	14	24	15	169	9,5	33	3	7,7	20	37	20	67	7,9	33
161—180	11	13,9	18	27	16	76	4,4	36	7	17,9	32	38	29	71	8,3	35
181—200	10	14,5	20	35	25	47	2,7	44	9	23,2	30	40	36	51	5,9	40
201—220	13	18,8	23	42	38	8	0,6	42	6	15,4	30	46	44	34	3,9	42
221—240	5	7,2	25	41	49	—	—	—	4	10,2	31	42	42	6	0,3	63
241—260	4	5,8	32	53	50	—	—	—	7	17,9	39	52	57	3	0,2	49
261—280	3	4,3	23	43	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
281—300	1	1,7	18	60	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
301—320	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2,6	45	45	76	—	—	—
Spolu	69	100,00				1770	100,0		39	100,0				861		

IV. Výšková početnosť a bežný výškový prírastok smreka a buka pri vnášaní smreka do 3-ročného osamostatneného bukového nárastu (variant A, B) v poraste 801b. (Hodnoty v prepočte na 100 m²). — Height frequency and current height increment of spruce and beech, spruce introduced in 3-year isolated new-grown beech stand (variants A, B) in stand 801b. (The values are reduced per 100 m²)

Výškový stupeň v cm	Var. A — vyrovnané postavenie smreka a buka v hniezdach								Var. B — nevýhodné výškové postavenie smreka voči buku v hniezdach							
	smrek					buk			smrek					buk		
	počet		h cm v roku			počet		h cm	počet		h cm v roku			počet		h cm
	N	%	1974	1975	1976	N	%	1976	N	%	1974	1975	1976	N	%	1976
do 20	—	—	—	—	—	6	0,7	4	3	5,5	2	2	8	5	0,4	8
21—40	1	1,7	4	3	6	14	1,7	13	13	24,0	5	6	11	89	8,6	10
41—60	3	5,0	9	16	19	23	2,9	16	7	12,9	7	7	13	153	14,8	18
61—80	4	6,7	18	16	19	46	5,8	26	8	14,8	9	12	15	196	19,0	21
81—100	3	5,2	21	23	30	132	16,5	25	11	20,4	14	15	18	230	22,3	25
101—120	9	15,4	22	28	27	205	25,7	28	6	11,1	11	19	20	173	16,8	28
121—140	10	16,9	21	29	33	175	21,9	33	5	9,2	16	20	25	100	9,7	34
141—160	12	20,3	27	36	35	124	15,5	34	—	—	—	—	—	39	3,8	35
161—180	10	16,9	29	40	44	48	6,0	36	1	1,9	19	19	34	14	1,4	33
181—200	5	8,5	29	42	53	21	2,6	39	—	—	—	—	—	7	0,8	40
201—220	1	1,7	38	52	3	3	0,5	46	—	—	—	—	—	3	0,3	45
221—240	1	1,7	36	50	70	1	0,2	40	—	—	—	—	—	9	0,9	48
241—260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	0,4	38
261—280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	0,8	44
Spolu	59	100,0				798	100,0		54	100,0				1031	100,0	



1. Výsadba smreka (4-ročných sadenic) do rýchlo odcloneného 3 až 4-ročného nárastu buka pre jednotlivú primes, 2 roky po výsadbe (porast 801b, ŠLP Zvolen). — Spruce planting (four-year plants) in three-to four-year new-grown beech stand with shelterwood removed rapidly for single admixture, two years after planting (stand 801b, School Forest Plot Zvolen)



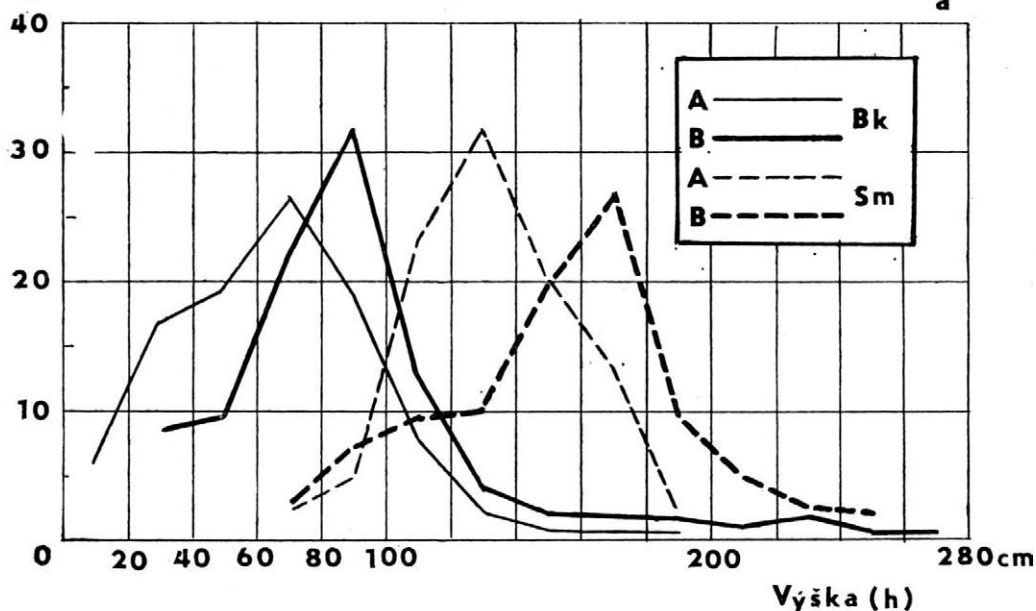
2. Vnášanie smreka s predstihom vo forme hlúčkov v poraste 525, variant A (vek smreka 14 rokov, priemerný vek buka 9 rokov). — Spruce introduction (in advance) in form of clusters in stand 525, variant A (spruce age 14 years, average beech age 9 years)



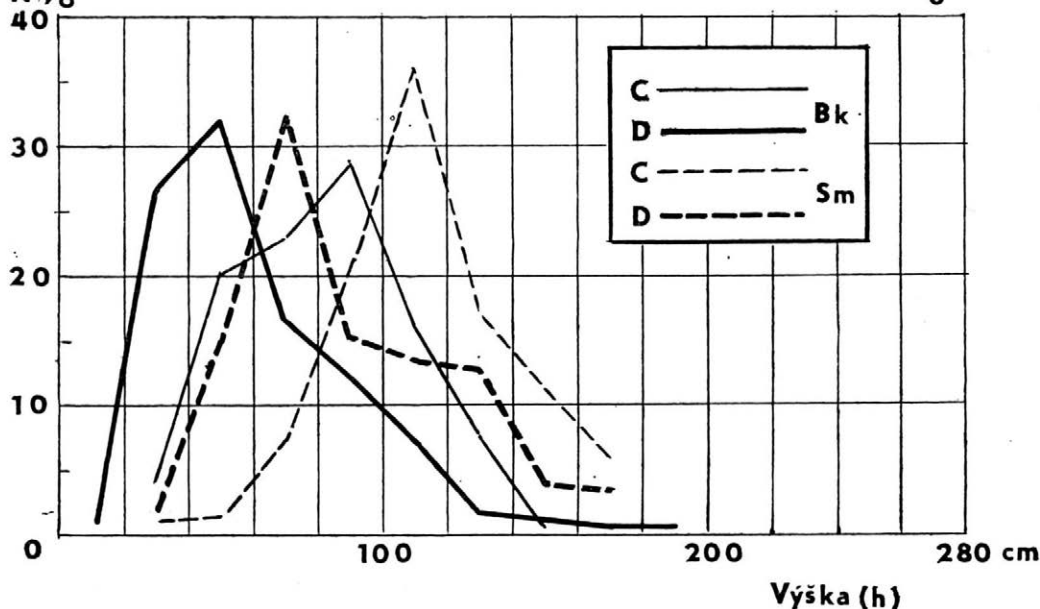
3. Vnášanie smreka s predstihom vo forme malých skupín v poraste 519, variant A (vek smreka 15 rokov, priemerný vek buka 8 rokov). — Spruce introduction (in advance) in form of small groups in stand 519, variant A (spruce age 15 years, average beech age 8 years)

N %

Porast 525



N %



4. Relatívna výšková početnosť smreka a buka; a) v prvkoch s kratšou dobou clonenia (variant A) a dlhšou dobou clonenia (variant B) pri 5 až 6-ročnom predstihu smreka pred bukom, b) v prvkoch s kratšou dobou clonenia (variant C) a dlhšou dobou clonenia (variant D) pri vysádzovaní 4-ročných sadeníc smreka do 1 až 2-ročného náletu buka v clone materského porastu (ŠLP Zvolen, porast 525). — Relative height frequency of spruce and beech: a) as individuals with short duration of shelterwood system (variant A) and long duration of shelterwood system (variant B), spruce 5 to 6 years in advance to beech, b) as individuals with short duration of shelterwood system (variant C) and long duration of shelterwood system (variant D), 4-year spruce plants planted in 1 to 2 years old self-sown beech stand in the shelterwood of the parent stand (SFP Zvolen, stand 525)

s predstihom pred vznikom bukového náletu, ale už do existujúcich náletov a nárastov. Pri výsadbe smreka do náletov a nárastov bol väčší počet mladých jedincov buka vykopaný alebo poškodený, ale účinkom ďalších semenných rokov sa tieto mohli opäť početne obohatiť. Pri predstižnej výsadbe smreka počet bukov kolísal v rozpätí 86 000 až 227 000 na ha, pri výsadbe do už existujúcich náletov alebo podrastov kolísal v rovnakých podmienkach (v tých istých porastoch) od 52 000 do 211 000 jedincov na 1 ha.

Rozborom meraní pri variante s vnášaním smreka asi do trojročného osamostatneného bukového nárastu (porast 801b) sme v rámci jednotlivých vyhodnocovaných hniezd zistili značné varíovanie štruktúry nárastu s ohľadom na početnosť a výškové členenie. Napriek tomu, že sa pre zabezpečenie buka v následnom poraste zámerne využil bohatý semenný rok 1968, boli v poraste pomiestne predstižne obnovené jedince alebo hlúčky buka. Na niektorých miestach bol aj počas trojročného clonenia výškový vývoj podrastu v dôsledku nepravidelného zápoja (v clonnej ploche) a mikroreliefu rozdielny. Z uvedených príčin sme po piatich rokoch od výsadby smreka (pri meraniach pred prvým výchovným zásahom) vyhodnocované hniezda rozdelili do dvoch kategórií (variantov): A — hniezda, v ktorých bol smrek výškovo pomerne vyrovnaný s bukom; B — hniezda, v ktorých smrek výškovo zaostával za bukom (obr. 6a, tabuľka IV). Z celkového počtu hniezd patrilo 47 % do kategórie A, 53 % do kategórie B.

Za účelom zistenia vhodnosti miest pre následné vnášanie smreka do nárastov (náletov) buka vo forme hniezd a hlúčkov sme sledovali závislosť priemeru výšky smreka od hustoty bukového nárastu v poraste 801b celkove a zvlášť v obidvoch kategóriách hniezd. Tento porast

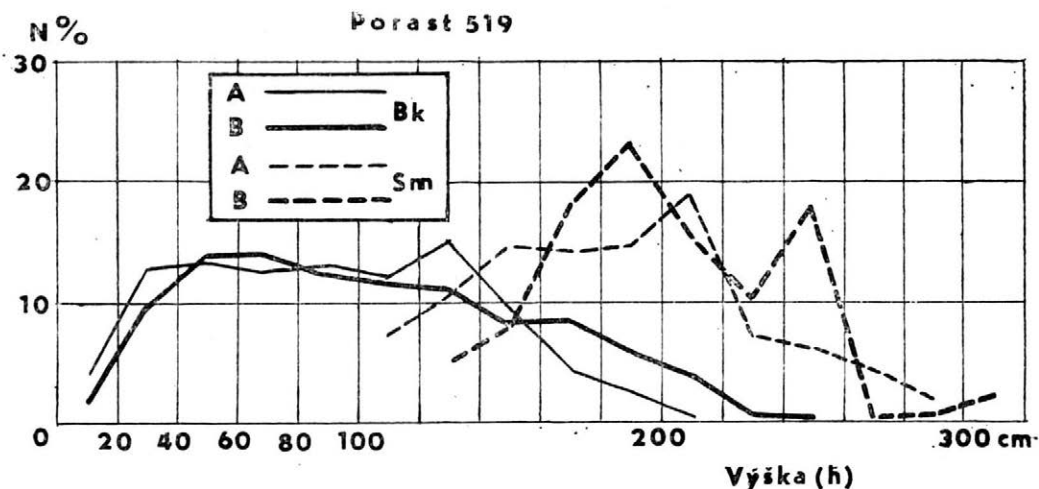
V. Výšková početnosť a bežný výškový prírastok smreka a buka. Smrek (4-ročné sadenice) vnášaný do úplne odcloneného (osamostatneného) 3-ročného bukového nárastu vo forme hlúčkov, variant C — v poraste 801b. (Prepočet na 100 m²). — Height frequency and current height increment of spruce and beech. Spruce (4-year plants) introduced in isolated (complete removal of shelterwood) 3-year new-grown beech stand as clusters of trees, variant C — stand 801b

Výškový stupeň v cm	Smrek					Buk		
	počet		h cm			počet		h cm
	N	%	1974	1975	1976	N	%	1976
do 20	—	—	—	—	—	18	1,1	5
21—40	—	—	—	—	—	132	8,0	8
41—60	2	3,1	8	10	15	309	18,8	12
61—80	1	1,6	7	12	16	336	30,5	18
81—100	6	9,5	11	15	19	406	24,7	24
101—120	24	38,1	16	20	24	277	16,9	30
121—140	9	14,3	21	23	25	126	8,8	33
141—160	7	11,2	17	19	22	18	1,1	43
161—180	8	12,7	20	28	26	15	0,9	34
181—200	6	9,5	26	31	30	6	0,3	47
Spolu	63	100,0				—	—	—
						1643	100,0	

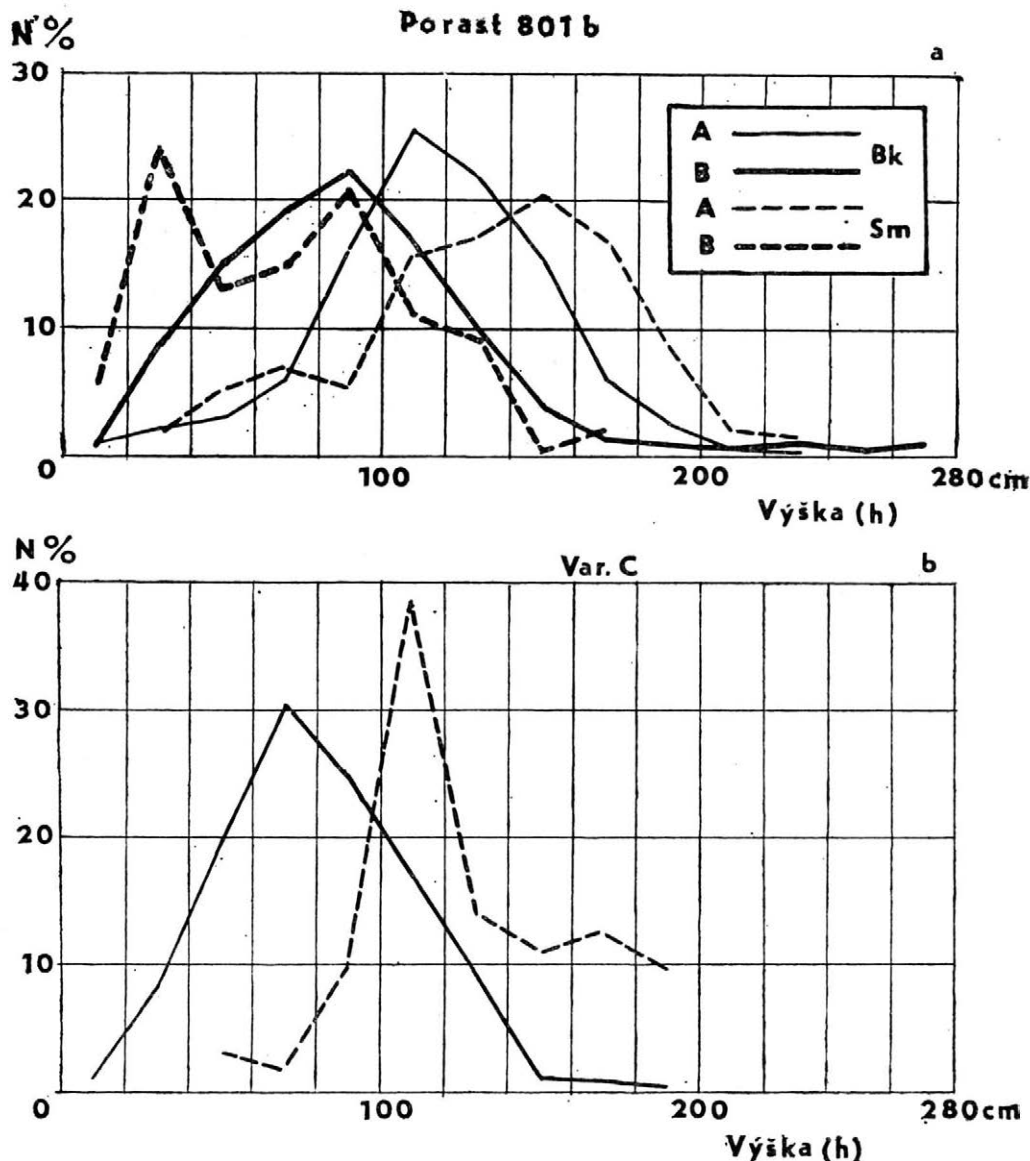
je pre overenie uvedenej závislosti najvhodnejší, pretože jedným rubom urýchlene odclonený bukový nárust bol pri pravidelnom vnášaní hniezd smreka výškovo málo diferencovaný (20–40 cm), avšak v úzkych plošných rámcoch sa značne rôznila hustota (priemerne od 2 do 43 jedincov na 1 m²). Koeficient korelácie ($r_{xy} = -0,1572$), veľmi vysoká smerodajná odchýlka ($s_{xy} = 41,9$ cm) a veľký variačný koeficient ($V = 86\%$) potvrdili, že medzi výškou 10-ročných jedincov smreka (6 rokov po výsadbe) a hustotou približne rovnako starého nárustu buka neexistuje skoro žiadna závislosť. Preto pri jednotlivom zabezpečovaní primiešania smreka cez individuálnu, hniezdovú alebo hlúčkovú formu výsadby, nie je potrebné prihliadať na hustotu ešte výškovo neodrasteného nárustu buka. Namiesto nepravidelného vyhľadávania preriedlych miest je lepšie zachovávať pravidelnosť, alebo s ohľadom na štruktúru cieľového porastu stanovený systém rozmiestnenia smreka. Vyhýbať by sa malo tým miestam, kde v predstihu obnovené hlúčky buka majú väčšiu výšku ako 50 cm, ako to potvrdil stav variantu B v poraste 801b.

Iná situácia nastáva pri vnášaní smreka do výškovo vyspelejších (starších), výškovo a vekovo viac diferencovaných nárustov (prípadne už húštin) buka ako dôsledku dlhšej obnovnej doby spojenej s využitím viacerých semenných rokov a s dlhšie trvajúcim, výškový rast ovplyvňujúcim nepravidelným zápojom. Z tohoto ohľadu maloplošné skupinové, skupinovite clonné obnovy s dlhšou čiastkovou obnovnou dobou ako 10 rokov a okrajové obnovy na úzkych pruhoch veľmi sťažujú, alebo aj vylučujú možnosť dodatočného (následného) obohacovania bukových následných porastov o primiešaniu smreka.

Fytotechnika vhodného postupu obohacovania bukového zmladenia smrekom sa má prispôbiť priaznivej vzájomnej situácii výškového postavenia na začiatku fázy húštiny, t. j. pre zmiešaný porast životne



5. Relatívna výšková početnosť smreka a buka v prvkoch (skupinách) s kratšou dobou clonenia (variant A) a dlhšou dobou clonenia (variant B) pri vysádzaní 4-ročných smrekových sadeníc so 6 až 7-ročným predstihom pred vznikom bukového náletu (porast 519, ŠLP Zvolen). — Relative height frequency of spruce and beech as individuals (groups) with short duration of shelterwood system (variant A) and long duration of shelterwood system (variant B), 4-year spruce plants planted 6 to 7 years before the origin of self-sown beech stand (stand 519, SFP Zvolen)



6. Relatívna výšková početnosť smreka a buka a) pri hniezdovom spôsobe vnášania 4-ročných sadeníc smreka do rýchlo odcloneného 2-ročného bukového nárastu, variant A — hniezda nepoškodzované s vyrovnaným výškovým rastom smreka a buka, variant B — hniezda poškodzované ohryzom alebo predrastané bukom; b) pri hlúčkovej forme vnášania smreka do osamostatneného 2-ročného nárastu, variant C (SLP Zvolen, porast 801b). — Relative height frequency of spruce and beech a) 4-year spruce plants introduced in form of bunches in 2-year new-grown beech stand with shelterwood removed rapidly, variant A — undamaged bunches of trees with an equitable height growth of spruce and beech, variant B — bunches of trees damaged by browsing or overdominated by beech; b) spruce introduced in isolated 2-year new-grown stand as clusters of trees, variant C (SLP Zvolen, stand 801b)

najdôležitejšej rastovej fázy. Preto sme prispôbili aj dobu analyzovania a vyhodnocovania založených pokusných variantov tak, aby horná výška súboru jedincov v skúmaných prvkoch a ich okolí presahovala 150 cm, ako to potvrdzujú hodnoty o výškovej početnosti v tabuľke I až V a na obr. 4 až 6.

Pretože vo všetkých sledovaných plošných prvkoch a pokusných plochách ide o veľký rozdiel v počte jedincov smreka a buka na plošnú jednotku, pre lepšie a výstižnejšie vzájomné porovnanie variantov a oboch drevín sme v rámci jednotlivých variantov použili relatívne, t. j. percentuálne rozdelenie výškovej početnosti.

S ohľadom na priaznivú situáciu smreka voči buku vo fáze hústiny a malú, prípadne žiadnu potrebu usmerňovania výchovou počas fázy nárastu je výhodné vnášať smrek ešte pod clonu slabo zapojeného materského porastu s minimálne päťročným časovým predstihom pred vznikom bukového náletu. Potvrdzujú to varianty A a B v poraste 525 a varianty A, B v poraste 519 (obr. 4a, 5). Rozbory ukázali, že rytmus výškového rastu, a tým aj vzájomné výškové postavenie (výškovú štruktúru) jedincov obidvoch drevín následného porastu je možné do určitej miery zámerne ovplyvňovať silou, počtom a intervalom opakovania jednotlivých fáz clonného rubu. Z porovnania variantov A a B, t. j. variantov s rýchlejšim odcláňaním následného porastu použitím menšieho počtu (1—2) silnejších rubov počas kratšej čiastkovej obnovnej doby (5 až 6 rokov) (A) a variantov s pozvolnejším odcláňaním pomocou väčšieho počtu (3—4) slabších rubov počas dlhšej obnovnej doby ako 10 rokov (B) v porastoch 525, 519 vyplynuli dosť výrazné rozdiely v celkovej výškovej početnosti, ako aj výškovej početnosti jedincov oboch drevín.

Rýchlejšie znižovanie zápoja a osamostatnenie následného porastu podmieňuje väčšiu výškovú vyspelosť, väčší podiel jedincov vo vyšších výškových stupňoch v porovnaní s rovnako starými prvkami, ale dlhšie clonenými, čo vidieť z posunu polygónov relatívnej početnosti na obr. 4a. Pomalšie odcláňanie a neskoršie osamostatnenie však relatívne viac výškove zvýhodňuje buk a znevýhodňuje smrek. Buk ako typická tienistá drevina je dlhou clonou materského porastu vo výškovom raste menej brzdený ako smrek, ktorého nároky na svetlo sa rýchle zvyšujú. Prejavuje sa to väčšou šírkou výškovej diferenciácie, stúpajúcim podielom jedincov najväčších výškových stupňov, ktoré sú závažnou prekážkou pre uchovanie a produkčné uplatnenie smreka a ktoré je nutné preventívne pri výchove odstrániť (obr. 4a, 5, tabuľky I, III).

Keď je smrek vnášaný pod clonu materského bukového porastu 1 až 2 roky po vzniku bukového náletu, už 2 roky náskoku smreka (vzhľadom na štvorročné sadenice) nepostačujú na udržanie vyrovnaného výškového postavenia, a tým menej na výškové zvýhodnenie smreka voči buku. Situácia je aj v tomto prípade priaznivejšia pri rýchlejšom odcláňaní a kratšom osamostatnení následného porastu, ako to vyplýva z porovnania variantov C a D v poraste 525 (obr. 4b, tabuľka II). Z absolútnych hodnôt v tabuľke II vidieť, že pri variante D (s dlhšou dobou clonenia) je na 100 m² asi o 180 bukov nadpriemernej výšky viac ako smrekov. V poslednej dobe sa z technicko-prevádzkových dôvodov (klesajúca šetrnosť ťažby a približovania) zväčšuje odpor voči podsadbám. Ak sa za účelom úspešného primiešania smreka roz-

hodneme pre jeho podsádzanie, je treba na to využiť už časový moment hneď po prípravnom rube, t. j. využiť skôr varianty A, B ako C, D.

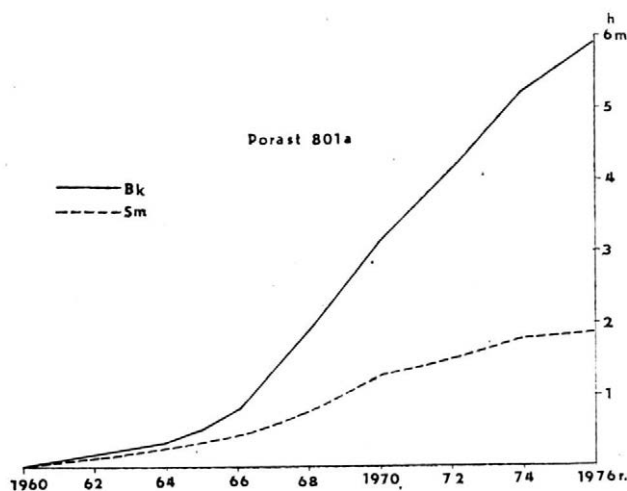
V obidvoch variantoch v poraste 519, kde bol zo všetkých sledovaných variantov najväčší vekový náskok smreka, je výškové a plošné postavenie smreka voči buku najpriaznivejšie. Pri tomto postavení nie je počas fázy nárastu nutné smreku pomáhať výchovou a aj vo fáze húštiny sa môže dávať väčší dôraz na iné aspekty (kvalitu, hustotu, zdravie) ako na usmerňovanie vzťahov smrek—buk.

Za predpokladu, že sa vylúči poškodzovanie smreka zverou a výsadba do predstižne obnovených bukových hlúčkov sa s ohľadom na výškové postavenie smreka pre jednoduchosť a zníženie prácnosť môže odporučiť uskutočnenie výsadby smreka formou hniezd (prípadne iba výsadbou jednotlivých jedincov) do rýchlo odcloneného (osamostatneného) 2 až 3-ročného nárastu buka. Potvrdzuje to situácia v poraste 801b, variant A (obr. 6a, tabuľka IV). V poraste 801b sledované vnášanie smreka do dvoj až trojročných nárastov buka vo forme hlúčkov (variant C) umožnilo na začiatku fázy húštiny ešte uspokojivé výškové postavenie smreka (obr. 6b, tabuľka V). Tento variant je však v porovnaní s variantom A nákladnejší a prácnejší vzhľadom na väčšiu spotrebu sadeníc a náročnejšiu výchovu pri rovnakom zabezpečení podielu smreka v cieľovom poraste.

PRIEBEH VÝŠKOVÉHO RASTU

Pribeh výškového rastu na základe kmeňových analýz sme pre sledovaný súbor retrospektívne vyhodnocovali podľa fyzického veku a na základe rovnakých kalendárnych rokov. V druhom prípade sa vo väčšej miere zohľadňujú počas obnovnej doby meniace sa podmienky podrastu. V rôznovekom podraсте jedince rovnakého fyzického veku prežívajú v rozdielnych podmienkach.

Ako východiskový záporný príklad uvádzame hlúčkovú formu vnášania smreka (štvorročné sadenice) do redšieho 4 až 5-ročného buko-



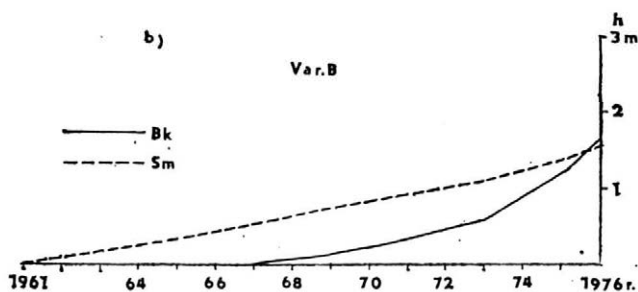
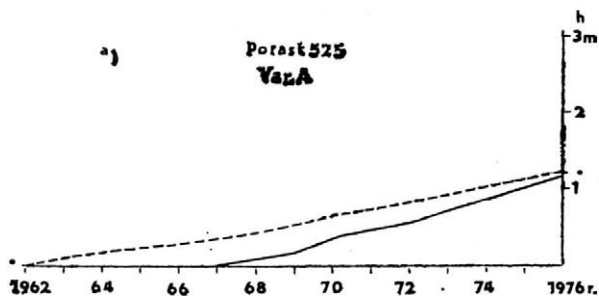
7. Výškový rast smreka a buka v poraste 801a. Smrekové 4-ročné sadenice vo forme hlúčka vnesené do 4-ročného redšieho, osamostatneného bukového nárastu. — Height growth of spruce and beech in stand 801a. 4-year spruce plants are introduced as clusters of trees in 4-year thin isolated new-grown beech stand

vého nárastu v poraste 801b bez včasnej zámernej pomoci výchovou (obr. 7). Po 12 rokoch bol smrek bukom predrastený a uzatvorený, takže aj pri prípadnej pomoci výchovnými zásahmi sa už nemôže produkčne uplatniť. Vo veku 16 rokov smrek nedosahuje ani tretinu priemernej výšky buka. Ďalšie sledované varianty majú dať odpoveď na to, ako treba pri obohacovaní bukových porastov smrekom postupovať, aby nedošlo k podobným kritickým situáciám a zbytočným stratám.

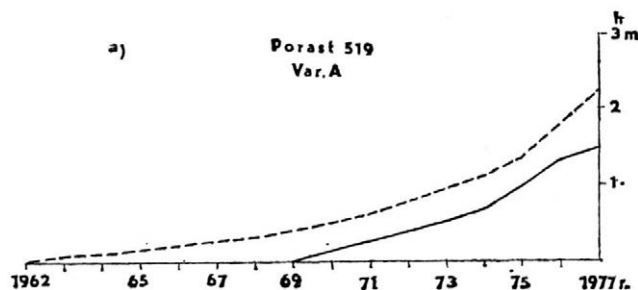
Priebeh výškového rastu smreka a buka potvrdzuje už zo zhodnotenia výškovej štruktúry vyplývajúce konštatovanie, že 4 až 5-ročný predstih výsadby smreka pred vznikom náletu buka postačuje pre výhodnú výškovú pozíciu smreka vo fáze húštiny (obr. 8a, b, 9a, b). Priebeh výškového rastu potvrdil predchádzajúce zistenie, že rýchlejšie odcláňanie a skoršie osamostatnenie podrastov (varianty A v porastoch 525, 519) znamená zvýhodnenie výškového rastu smreka a opačne, pozvolnejšie odcláňanie, neskoršie osamostatnenie podrastov (varianty B) zvýhodnenie výškového rastu buka (obr. 8, 9).

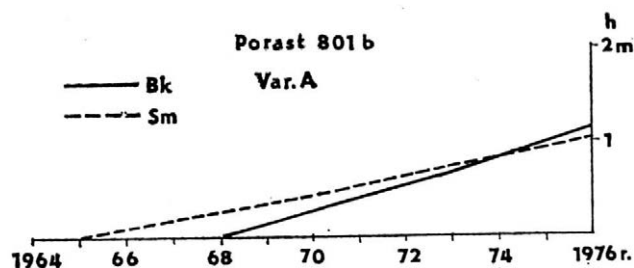
Retrospektívna analýza priebehu výškového rastu v poraste 801b, v hniezdach kategórie A (obr. 10) ukázala, že následné vnášanie smreka do osamostatneného 2 až 3-ročného nárastu (náletu) buka skytá ešte

8. Výškový rast smreka a buka v poraste 525; a) v hlúčkoch s kratšou dobou clonenia (variant A); b) v hlúčkoch s dlhšou dobou clonenia (variant B). — Height growth of spruce and beech in stand 525; a) as clusters of trees with short duration of shelterwood system (variant A); b) as clusters of trees with long duration of shelterwood system (variant B)

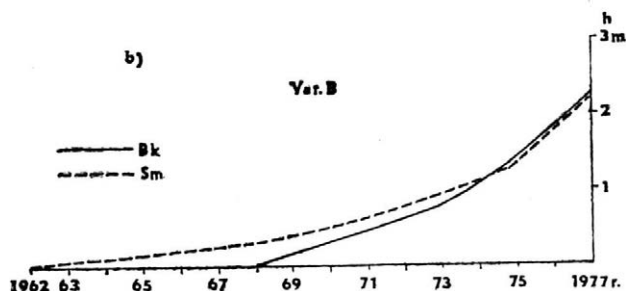


9. Výškový rast smreka a buka v poraste 519 (ŠLP Zvolen); a) v skupinách s kratšou dobou clonenia (variant A); b) v skupinách s dlhšou dobou clonenia (variant B). — Height growth of spruce and beech in stand 519 (SFP Zvolen); a) as groups of trees with short duration of shelterwood system (variant A); b) as groups of trees with long duration of shelterwood system (variant B)





10. Výškový rast smreka a buka pri hniezdovom spôsobe vnášania smreka do 2-ročného osamostatneného bukového nárustu (porast 801b, variant A). — Height growth of spruce and beech, spruce introduced as bunches of trees in 2-year isolated new-grown beech stand (stand 801b, variant A)



dobré možnosti zabezpečenia uspokojivého výškového postavenia smreka a pri miernej pomoci výchovnými zásahmi jeho produkčného uplatnenia.

VÝCHOVNÉ ZÁSAHY A PRÁCNOSŤ

Hlavné zásady a kritériá výchovných zásahov boli rovnaké pre všetky sledované varianty fytotechniky zavádzania smreka do bukových porastov. Z vnútra plošných prvkov a z ich 1 m širokého okolia sa mal buk zoťať na začiatku rastovej fázy húštiny (po dosiahnutí výšky 1,5 m) tak, aby nesiahal vyššie ako po začiatok druhého praslenu najbližších smrekov. Buky nižšie ako poloha 2. praslenu boli ponechané bez zásahu. V dôsledku rôzneho počtu (rôznej hustoty), rôzneho výškového členenia jedincov buka s rôznym plošným rozsahom pre zabezpečenie jedného smreka v cieľovom poraste sa potreba pracovného času značne rôznila. Potrebu pracovného času sme vypočítali z priemernej prácnosti pre jednotlivé sledované plošné prvky.

Pri hniezdovom spôsobe (9 sadeníc v hniezde so sponom 2×2 m) a pri počte 100 hniezd na 1 ha s pravidelným rozstupom 10×10 m, s predpokladaným zastúpením smreka v cieľovom poraste 20 až 25 %, trvala časť výchovy zameraná na pomoc smreku 22 hodín na 1 ha. Pri hlúčkovom spôsobe (hlúčky 40 až 60 m²) a pri počte 50 hlúčkov na 1 ha, predpokladanom cieľovom zastúpení smreka 10 až 15 %, bola spotreba času 39 hodín na 1 ha. To je v porovnaní s hniezdovým spôsobom skoro dvojnásobná prácnosť, ale pri asi polovičnom cieľovom zastúpení. Pri skupinovom spôsobe (25 skupín o výmere 100 až 120 m²) tým, že jedna skupina by mala v cieľovom poraste zabezpečiť 3 až 4 stromy, t. j. asi 20 % v cieľovom poraste, je potreba času 52 hodín na 1 ha priaznivejšia ako pri hlúčkovom spôsobe, ale nepriaznivejšia ako pri hniezdovom spôsobe.

Stínanie pod 2. praslénom v porovnaní so stínaním od zeme sa ukázalo výhodným pre ochranu smreka pred vytĺkaním a lúpaním smreka vysokou zverou.

SÚHRN A ZÁVERY PRE PRAX

Po zhodnotení ekologických vzťahov s prihliadnutím na produkčné, hospodársko-ekonomické a funkčné aspekty typológie pripúšťa primiešanie smreka do bukových porastov v podmienkach 3. dubovo-bukového vegetačného stupňa do 20 % väčšinou ako dočasné, a 4. bukového vegetačného stupňa až do 40 % ako trvalé (cieľové). Podnietili to aj neuspokojivé výsledky so zavádzaním jedle, borovice a smrekovca do bučín. Doterajšia prax neplánovitého a nepravidelného vysádzovania smreka do neobnovených a poškodených častí osamostatnených, clonou obnovou vzniklých bukových nárastov až húštín, nemohla zabezpečiť želateľný úspech. Z tohoto dôvodu sa zámerne skúmali viaceré varianty fytotechniky zavádzania smreka do bukových náleto, nárastov a húštín. Tieto boli zamerané na sledovanie najvhodnejšej doby výsadby vo vzťahu k stavu materského porastu, k veku obidvoch obnovovaných drevín, rastovej pokročilosti bukového zmladenia, k rozsahu zastúpenia a spôsobu rozmiestnenia, k potrebe a miere usmerňovania výchovou. Pri vyhodnocovaní s odstupom 5 až 15 rokov od vnesenia smreka sa dával najväčší dôraz na priebeh výškového rastu smreka a buka, na výškovú štruktúru a vzájomné postavenie oboch drevín v následných porastoch.

Z hľadiska výhodnej štruktúry, priaznivého výškového postavenia smreka voči buku, malej ohrozenosti smreka a istoty jeho cieľového zabezpečenia sa ako najvhodnejšia ukázala alternatíva, pri ktorej sa smrek v malých skupinách zabezpečujúcich 2 až 4 cieľové stromy vnášal do prípravným rubom mierne zníženej clony materského bukového porastu asi 4 až 6 rokov pred vznikom bukového náletu.

Po komplexnom zvážení biologicko-pestovných a technicko-ekonomických aspektov je vhodným variantom postup, pri ktorom sa smrek (štvorročné sadenice) vnášal do 2 až 3-ročných, urýchlene 1 až 2 rubmi osamostatnených bukových nárastov vo forme hniezd (5—9 sadeníc s plochou 5 až 16 m²) pravidelne rozmiestnených v sponě podľa cieľového zastúpenia smreka. Pri najmenšej práci v výsadbe, ochrane a výchove je možné týmto postupom zabezpečiť najväčší podiel smreka v cieľovom poraste. Pretože v 3. dubovo-bukovom stupni sa javí potreba predčasného vyťaženia smreka (asi v 70. roku), je výhodné umiestniť rady hniezd v rámci vnútorného priestorového poriadku tak, aby sa smrek mohol šetrne a racionálne vyťažiť.

Došlo dne 11. 2. 1980

Literatúra

1. AMBROS, Z.: Vplyv rôznej drevinovej skladby na niektoré vlastnosti pôdneho prostredia a drevnú produkciu. Lesnícky časopis, 14, 1968, 11-12, s. 973-984
2. ASSMANN, E.: Wald und Zahl — Natürliches Wachstum und ertragskundliche Grenzwerte. Allgem. Forstzeitschr., 16, 1961, 36, s. 509-511

3. ASSMANN, E.: Über einige Möglichkeiten, den Gefährdungsgrad und Pflegebedarf, die Holzqualität und geldwerte Leistung von Rein- und Mischbestockungen günstig zu beeinflussen. *Forstwiss. Cblt*, 86, 1967, 2, s. 81-89
4. BENINDE, H.: Das Problem der Mischung von Fichte und Buche in den nördlichen Teilen von Rheinland — Pfalz. *Forst- und Holzwirt*, 17, 1962, s. 421-425
5. BEZACÍNSKÝ, H.: Možnosti zvyšovania produkcie buka a jedle v lesoch Slovenska. In: *Zvyšovanie prírastku lesov*. Vyd. SAV Bratislava, 1968, s. 171-194
6. BRAUN, E.: Anlage von Mischkulturen. *Allgem. Forstzeitschr.*, 27, 1972, 36, s. 711-712
7. DIETRICH, V.: Über den Einbau des Nadelholzes in Laubholzgebieten. *Forstliche Wochenschrift Silva*, 15, 1927, s. 285-291, 295-297.
8. DUCHOVNIKOV, J. — SIRAKOV, G. — DONOV, V.: Möglichkeiten einer Leistungssteigerung in Bulgarien durch die Umwandlung reiner Buchenbestockung in Mischbeständen. *Archiv für Forstwesen*, 15, 1966, 3, s. 255-267
9. FAITH, J. — GREGUŠ, C. — ANDRIŠIN, P. — GRĚK, J.: Odvodenie cieľového zastúpenia drevín pre oblasť smreka, jedle a buka. *Lesnícke štúdie* 20, 1974, s. 134
10. FREIST, H.: Die Durchforstung der Mischbestände aus Buche und Fichte. *Allgem. Forstzeitschr.*, 20, 1967, 30, s. 510-511
11. GAYER, K.: Der gemischte Wald, seine Begründung und Pflege, insbesondere durch Horst- und Gruppenwirtschaft. Berlin 1886
12. HANČINSKÝ, L.: *Lesnícka typológia v prevádzkovej praxi*. Bratislava, Príroda 1977
13. KENNEL, H.: Der Einfluss einiger Baumdimensionen auf den Volumenzuwachs von Einzelbäumen im Bestand. *Mitt. aus der Staatsforstverwaltung Bayerns*, 34, 1964, s. 82-91
14. KENNEL, H.: Untersuchungen über die Leistung von Fichte und Buche-Rein- und Mischbestand. *Allgem. Forst- und Jagdzeitung* 136, 1965, 7, s. 149-161; 8, s. 173-189
15. KVAPIL, K. — NĚMEC, A.: Příspěvek k otázce vlivu porostu bukového a smrkového, jakož i smíšeného na některé chemické a biochemické vlastnosti půd. *Sborník vědeckých ústavů zemědělských*, 9, 1926, s. 1-72
16. LOREY, T.: Mischbestände aus Fichte und Buche. *Allgem. Forst- und Jagdzeitung*, 78, 1902, s. 41-46
17. MÍCHAL, J.: Vliv různé dřevinové skladby na stav půdy a dřevní produkci v lesních typech jedlových bučin. *Lesnictví*, 15, 1969, 5, s. 403-427
18. PAULE, L.: Možnosti zvyšovania produkcie bukových porastov primiešaninou smreka. *Vedecké práce VÚLH vo Zvolene*, 27, 1978, s. 237-256
19. PAULE, L.: Štruktúra smrekovo-bukových porastov. *Kand. dizert. práca LF VŠLD Zvolen*. 1979
20. PETRI, H.: Standortregulierung von Mischbeständen am Beispiel Buche — Fichte. *Forstarchiv*, 43, 1972, 9, s. 173-179
21. PRUDIČ, Z.: Vplyv smreka na pôdne podmienky bučin v Bielych Karpatoch. *Les* 25, 1969, 3, s. 103-107
22. PRUDIČ, Z.: K otázce zavádění buku do smrkových porostů moravských Karpat. *Lesnická práce*, 51, 1972, 7, s. 309-311
23. RIEGER, G.: Fichten-Reinbestand und Fichten-Buchen-Bestand im Vergleich. *Allgem. Forstzeitschr.*, 25, 1970, 12, s. 258-260
24. SCHWAPPACH, A.: Untersuchungen in Mischbeständen. *Zeitschrift f. Forst- und Jagdwesen*, 41, 1909, s. 313-332
25. STOLINA, M.: Odolnosť potenciálu porastov, ukazovateľov stupňa ich ohrozenia hmyzími škodcami. *Lesnictví*, 22, 1976, 2, s. 157-170
26. UHL, H.: Umbau ertragsschwacher Laubholzbestockung mit Nadelhölzern. *Allgem. Forstzeitschr.*, 16, 1960, 35, s. 517-519
27. WIEDEMANN, E.: Die gleichaltrige Fichten-Buchen Mischbestände. *Mitt. aus Forstwirtschaft und Forstwiss.*, 13, 1942, s. 1-89
28. WIEDEMANN, E.: *Ertragskundliche und waldbauliche Grundlagen der Forstwirtschaft*. Frankfurt a. Main. 1950
29. ZAKOPAL, V.: Smrkové porosty a únosná príměs buku. *Lesnická práce*, 47, 1968, 10, s. 467-470

КОРПЕЛЬ, Ш. (Vysoká škola lesnícka a drevárska, Zvolen). Повышение и улучшение продукции буковых насаждений примесью ели. *Lesnictví*, 27, 1981 (1) : 47-70.

Преднамеренно изучались различные варианты фитотехники введения ели в буковые самосевы, подросты и чащи. Эти варианты были ориентированы на изучение оптимального срока посадки ели с учетом состояния материнского насаждения, возраста обеих возобновляемых древесных пород, ростового развития букового возобновления, процентного представительства и способа размещения, а также необходимости и степени направления дальнейшего развития путем ухода за насаждением. При оценке спустя 5—15 лет после введения ели наибольшее значение придавали ходу роста ели и бука в высоту, высотной структуре и взаимному соотношению обеих древесных пород в последующих насаждениях.

С точки зрения выгодной структуры, благоприятного отношения высоты ели к буку, малой угрожаемости ели и надежности ее целевого обеспечения наиболее подходящим оказался вариант, при котором ель в форме небольших групп, обеспечивающих 3—4 целевых дерева, вводили под несколько заниженный подготовительной рубкой полог материнского букового насаждения примерно за 4—6 лет до образования букового налета.

Исходя из комплексной оценки биологическо-фитотехнических и технико-экономических аспектов подходящим вариантом является тот, при котором ель (4-летние саженцы) подсаживали к 2—3-летним, ускоренно 1—2 рубками обособленным буковым налетам в виде гнезд (5—9 саженцев с площадью 5—16 м²), равномерно размещенным в гнездах соответственно целевому представительству ели. С наименьшей трудоемкостью при посадке, защите и уходе можно этим методом обеспечить наибольшее представительство ели в целевом насаждении. Ввиду того, что у 3-ей дубово-буковой степени необходимо преждевременно вырубать ель (примерно на 70 году), выгодно ряды гнезд разместить в рамках внутреннего пространственного порядка так, чтобы ель можно было бережно и рационально вырубать.

бук; ель; возобновление лесов; рост в высоту; продукция

KORPEL, Š. (Vysoká škola lesnícka a drevárska, Zvolen). *Increasing and Improving the Production of Beech Stands by Spruce Admixture*. *Lesnictví*, 27, 1981 (1) : 47-70.

Several phytotechnical variants of introducing spruce in beech self-sown or new-grown stands or thickets were studied. A relationship of the appropriate time of planting and the condition of the parent stand, age of both reproduced tree species, growth stage of beech reproduction, proportion and mode of distribution and need and extent of silvicultural measures was investigated. After 5 to 15 years since spruce introduction the pattern of height growth of spruce and beech, height structure and mutual relations of both tree species in the regenerated stands were evaluated.

To secure good structure, good height relations of spruce and beech, to reduce spruce damage to the minimum and to secure spruce as a final tree species it proved best to introduce spruce, in form of small groups producing 3—4 final trees, in shelterwood parent stand reduced by preparatory cutting four to six years before the self-sown beech stand was produced.

Biological, silvicultural and technico-economic aspects were considered in a complex manner and a suitable procedure was formulated: to plant spruce (four-year plants) in two or three years old new-grown beech stands that were isolated by one or two cuttings, in form of bunches (5 to 9 plants on the area of 5—16 m²) distributed at regular spacing according to the final proportion of spruce. This method of planting, protection and management requires the minimum labor and will secure the highest spruce proportion in the final stand. As it will be necessary to fell spruce prematurely in the 3rd oak-beech tier (age of about 70 years), the rows of the spruce bunches should be located at such places so that spruce could be felled carefully and economically.

beech; spruce; forest reproduction; height growth; production

KORPEL, Š. (Vysoká škola lesnícka a drevárska, Zvolen). *Erhöhung und Verbesserung der Produktion von Buchenbeständen durch Fichtenbeimischung*. *Lesnictví*, 27, 1981 (1) : 47-70.

Mehrere Varianten der Phytotechnik der Einführung von Fichte in Buchen-anflüge, Anwüchse und Dickungen wurden absichtlich untersucht. Diesen wurden auf die Verfolgung bestgeeigneter Pflanzzeit mit Rücksicht auf den Zustand des Mutterbestandes, auf das Alter beider erneuerten Holzarten, auf Wuchsfortschritt

der Buchenverjüngung, Ausmaß der Vertretung und Art der Verteilung sowie auch auf Notwendigkeit und Grad der Regulation durch Erziehung orientiert. Bei der Auswertung mit einem Abstand von 5 bis 15 Jahren seit der Fichteneinführung wurde besonderer Wert auf den Verlauf des Höhenwachstums von Fichte und Buche, auf die Höhenstruktur und gegenseitige Stellung beider Holzarten in den Folgebeständen gelegt.

Vom Standpunkt vorteilhafter Struktur, günstiger Höhenstellung von Fichte gegenüber der Buche, geringer Bedrohung der Fichte und der Sicherheit ihrer Zielvertretung aus gesehen hat sich als bestgeeignet diejenige Alternative gezeigt, bei der die Fichte in Form kleiner, 3—4 Zielbäume sicherstellender Gruppen unter den durch Vorbereitungshieb mäßig verminderten Schirm des Buchenmutterbestandes etwa 4 bis 6 Jahre vor dem Zustandekommen des Buchenanflugs eingebracht wurde.

Nach einer komplexen Erwägung biologisch-waldbaulicher und technisch-ökonomischer Aspekte ist dasjenige Verfahren vorteilhaft, bei dem die Fichte (4jährige Pflanzen) in 2 bis 3jährige, beschleunigt durch 1 bis 2 Schläge selbständig gewordene Buchenanwüchse in Form von Nestern (5—9 Pflanzen mit einer Fläche von 5—16 m²) eingebracht wurde, die in einem Verband je nach der Zielvertretung der Fichte regelmäßig verteilt sind. Bei geringstem Arbeitsaufwand bei der Erziehung ist es möglich durch dieses Verfahren den größten Anteil der Fichte im Zielbestand zu sichern. Da sich in der 3. Eichen-Buchenstufe die Notwendigkeit vorzeitiger Nutzung der Fichte (etwa im 70. Jahr) zeigt, ist es vorteilhaft die Reihen von Nestern im Rahmen der inneren räumlichen Ordnung derart zu verteilen, um die Fichte schonend und rationell nutzen zu können.

Buche; Fichte; Walderneuerung; Höhenwachstum; Produktion

KORPEL, Š. (Vysoká škola lesnícka a drevárska, Zvolen). *Augmentation et amélioration de la production des peuplements de hêtre en procédant à l'addition de l'épicéa*. Lesnictví, 27, 1981 (1): 47-70.

On examinait intentionnellement plusieurs variantes de la phytotechnique, relatives à l'introduction de l'épicéa dans les semis naturels, les semis préexistants et les fourrés de hêtre. Celles-ci étaient orientées vers l'étude du temps le plus convenable à la plantation, en fonction de l'état du peuplement maternel, de l'âge des deux essences en train de régénération, de l'avancement de la croissance du hêtre en régénération, de l'importance de la représentation et du mode de répartition et du besoin et du taux de rectification par l'éducation. En procédant à l'estimation dans 5 à 15 ans depuis l'introduction de l'épicéa on faisait ressortir en premier lieu l'évolution de la croissance en hauteur de l'épicéa et du hêtre, la structure en hauteur et la position réciproque des deux essences dans les peuplements subséquents.

Sur le plan de la structure convenable, de la position convenable en hauteur de l'épicéa par rapport au hêtre, du point de vue du danger insignifiant pour l'épicéa et de la sûreté de sa protection jusqu'au stade final, c'est l'alternative consistant dans l'introduction de petits groupes d'épicéa, assurant 3—4 arbres principaux, dans le peuplement de hêtre maternel, faiblement réduit par une coupe préparatoire, environ quatre ou six ans avant la naissance du semis naturel de hêtre, qui s'est montrée comme la plus convenable.

Après l'estimation complexe des aspects biologiques, culturels, techniques et économiques la variante convenable consiste dans le procédé, où l'on introduisait l'épicéa (plants de quatre ans) dans les semis préexistants de hêtre de 2 à 3 ans, rendus indépendant d'une manière accélérée par 1 ou 2 coupes, en forme de nids (5—9 plants avec une surface de 5—16 m²), régulièrement répartis à un écartement, selon la représentation finale de l'épicéa. En adoptant ce procédé on peut assurer, pour une dépense minima de travail pendant la plantation, la protection et l'éducation, la proportion maxima de l'épicéa dans le peuplement principal. Comme il devient nécessaire d'exploiter, dans le 3^e étage de végétation de hêtre, précocement l'épicéa (environ à l'âge de 70 ans), il est avantageux de localiser les nids dans le cadre de l'ordre spatial intérieur de manière à pouvoir exploiter l'épicéa rationnellement et délicatement.

hêtre; épicéa; régénération des forêts; croissance en hauteur; production

Adresa autora:

Doc. Ing. Štefan Korpeľ, CSc., Vysoká škola lesnícka a drevárska, 960 53 Zvolen

TŘI DRUHY HUB RODU *LOPHODERMIIUM* NA BOROVICÍCH V ČESKOSLOVENSKU

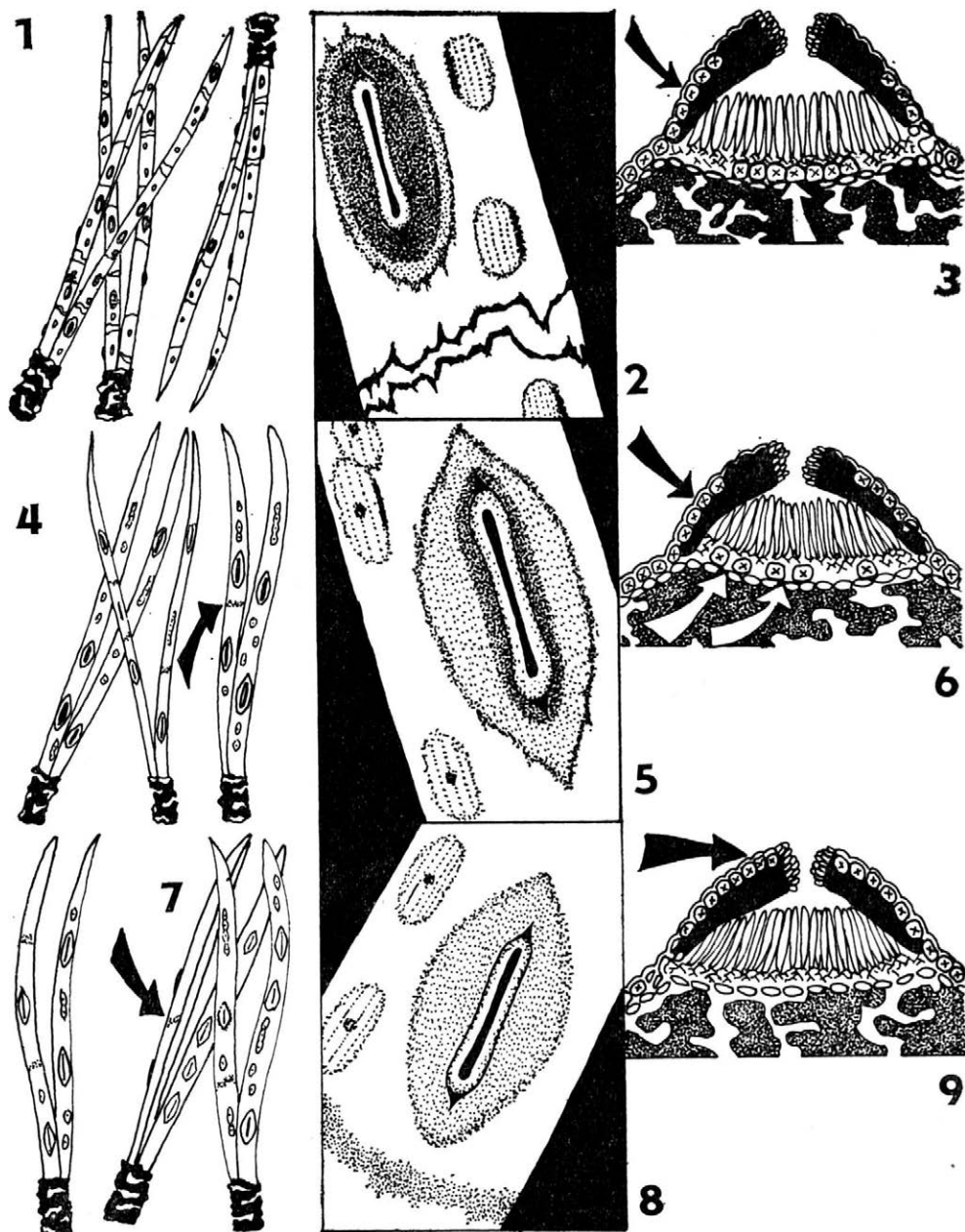
D. W. Minter, V. Jančařík

MINTER, D. W. — JANČAŘÍK, V. (Commonwealth Mycological Institute, Ferry Lane, Kew, Surrey — Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jilovistě - Strnady). *Tři druhy hub rodu Lophodermium na borovicích v Československu*. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 71-77.

Tři druhy hub rodu *Lophodermium* (Ascomycetes) byly zjištěny na borových jehlicích v Československu. Výskyt druhu *L. pinastri* je zde velmi dobře znám a houba je rozšířena po celém území. Tento příspěvek je však první zprávou o výskytu druhu *L. seditiosum* v Československu a potvrzuje též výskyt druhu *L. conigenum*, který od typového nálezu na Šumavě (Hiliter 1929) nebyl sbírán. Všechny tři druhy jsou nakresleny, jsou probrány makro- i mikromorfologické rozlišovací znaky perfektních i imperfektních plodnic a je vypracován klíč pro snadnou identifikaci druhů v terénu. Jsou diskutovány i rozdílnosti v ekologických požadavcích a fyziologických vlastnostech (parazitismus) těchto tří druhů, které jsou prověřeny zatím jen ze Skotska.

borovice; *Lophodermium*; identifikace

Houba skulinatec borový, *Lophodermium pinastri* (Schrad. ex Hook.) Chev., byla dlouho pokládána za poměrně značně variabilní druh. Někteří mykologové a fytopatologové referovali o ní jako o původci choroby borových sazenic — sypavky borové, zatímco jiní ji pokládali jen za neškodného saprofyta, který osídluje jehlice již oslabené a chřadnoucí, např. na ulomených nebo poškozených větvích. V Československu je houba *L. pinastri* všeobecně rozšířena a je pokládána za příčinu onemocnění borovic; také dlouholetá studia účinnosti obranných opatření proti sypavce borové v československých lesních školkách byla zaměřena na ochranu proti tomuto původci (Jančařík, Temmlová 1977), který byl v této době pokládán za jeden druh, i když značně proměnliv ve svých vlastnostech. V roce 1971 popsali Millar a Watsonová ze Skotska dva typy *L. pinastri*, lišící se v čistých kulturách, z nichž jeden tvoří na jehlicích ostré černé příčné čáry a druhý tyto příčné čáry nevytváří. V roce 1973 upozornil ve svých pracích Stephan, že při kultivaci houby *L. pinastri* in vitro bylo možno kultury všech izolátů rozdělit podle charakteru růstu do tří hlavních typů a na základě fyziologických vlastností do pěti skupin. Minter a kol. (1978) zjistili, že ve Skotsku se objevují na jehlicích borovice lesní (*Pinus sylvestris* L.) čtyři druhy rodu *Lophodermium*. Poukázali na to, že je možné, že dříve tyto jednotlivé druhy nebyly rozeznávány a že zjištěná variabilita byla mylně připisována druhu *L. pinastri*.



1. *Lophodermium pinastri*, vřekaté plodnice, imperfektní stadium a příčné černé čáry na jehlicích, celkový pohled (1X). — *Lophodermium pinastri*, ascocarps, imperfect stage and black lines on needles, general view (1X)

2. *L. pinastri*, detail vřekaté plodnice, tři plodničky imperfektního stadia (pyknidy) a dvě příčné černé čáry (35 X). — *L. pinastri*, detail of one ascocarp, three imperfect stage fruitbodies and two black lines (35X)

3. *L. pinastri*, příčný vertikální řez středem vřekaté plodnice (šipka ukazuje epidermální buňky). — *L. pinastri*, ascocarp in mid-point vertical section (arrows point to epidermis cells)

V minulém roce byly studovány sběry druhů rodu *Lophodermium* na jehlicích borovice lesní (*Pinus sylvestris* L.), borovice černé (*Pinus nigra* Arnold) a kleče (*Pinus mugo* Turra) z řady lokalit v Československu. Při tom byly zjištěny tři ze čtyř druhů nalezených ve Skotsku, a to druhy *Lophodermium pinastri* (Schrad. ex Hook.) Chev. *Lophodermium conigenum* Hilitzer a *Lophodermium seditiosum* Minter, Staley et Millar.

Výskyt druhu *L. pinastri* je znám v Československu již dlouho a mnohé sběry jsou uloženy v československých herbářích, především v herbáři Národního muzea v Praze. Druh *L. conigenum* byl popsán Hilitzerem (1929) ze šišky borovice (kleče) bažinné, *Pinus mugo* Turra ssp. *uncinata* (Ramond) Dom. (= *Pinus uliginosa* Neum.) z jižních Čech, ze Šumavy. Minter a kol. (1978) zjistili, že houba se vyskytuje jak na jehlicích, tak i na šíškách. Předložená práce je první zprávou o zjištění výskytu druhu *L. conigenum* v Československu od původního Hilitzerova sběru (Hilitzer 1929). Také houba *L. seditiosum* nebyla nikdy dříve zjištěna v Československu. Všechny tři uvedené druhy mohou být, s trochou praxe a zkušeností, spolehlivě rozlišeny a určeny přímo v lese, a to podle vzhledu příčných černých zonálních čar na jehlicích, perfektních (vřekatých) plodnic a imperfektních (konidiových) stadií. Druhy jsou popsány, porovnány a zobrazeny a je uveden klíč k jejich určování.

PŘÍČNÉ ZONÁLNÍ ČÁRY

Při napadení borových jehlic druhu rodu *Lophodermium* jsou zřetelné a dobře viditelné černé nebo hnědé čáry napříč jehlicí. Jsou vytvářeny dva typy čar. První typ — tenké, černé a zřetelně vymezené čáry — jsou spojeny s druhem *Lophodermium pinastri*. Druhý typ —

4. *Lophodermium conigenum*, vřekaté plodnice, imperfektní stadium (pyknidy) a příčné hnědé difúzní čáry (označené šipkou), celkový pohled (1X). — *Lophodermium conigenum*, ascocarps, imperfect stage and brown lines (arrowed) on needles, general view (1X)

5. *L. conigenum*, detail vřekaté plodnice a tři pyknidy (35X). — *L. conigenum*, detail of one ascocarp and three imperfect stage fruitbodies (35X)

6. *L. conigenum*, příčný vertikální řez středem vřekaté plodnice (šipka ukazuje epidermální buňky). — *L. conigenum*, ascocarp in mid-point vertical section (arrows point to epidermis cells)

7. *Lophodermium seditiosum*, vřekaté plodnice, imperfektní stadium (pyknidy) a příčné hnědé difúzní čáry na jehlicích (označené šipkou), celkový pohled (1X). — *L. seditiosum*, ascocarps, imperfect stage and brown lines (arrowed) on needles, general view (1X)

8. *L. seditiosum*, detail vřekaté plodnice, dvou pyknid a příčná hnědá difúzní čára (35X). — *L. seditiosum*, detail of one ascocarp, two imperfect stage fruitbodies and brown line (35X)

9. *L. seditiosum*, příčný vertikální řez středem vřekaté plodnice (šipka ukazuje epidermální buňky). — *L. seditiosum*, ascocarp in mid-point vertical section (arrow points to epidermis cells). Orig. D. W. Minter 1979

širší, hnědé a poněkud difúzní čáry (bez ostrého ohraničení) — jsou spojeny s druhy *L. conigenum* a *L. seditiosum*. Žádný druh nevytváří více než jeden typ čar. *L. pinastri* často produkuje stejný počet příčných černých čar na jehličí jako vřeckatých plodnic a jehlice nesoucí deset nebo dokonce více těchto příčných černých linek se běžně vyskytují (obr. 1). Druhy *L. conigenum* a *L. seditiosum* vytvářejí velmi málo hnědých linií ve srovnání s počtem vřeckatých plodnic, často nevytvářejí vůbec žádné příčné čáry. Jehlice s více než se třemi hnědými difúzními čarami nebyly nalezeny (obr. 4 a 7).

VŘECKATÉ PLODNICE

Plodnice (hysterotecia) jednotlivých druhů lze rozlišit podle vnějšího vzhledu za sucha (vlhké plodnice se obtížně rozlišují). Druh *L. pinastri* vytváří eliptické plodnice, které jsou uprostřed černé na více než polovině celkového povrchu plodnice, zbytek je šedý, lemovaný černou linkou (obr. 2). Druh *L. conigenum* produkuje plodnice lodičkovitého tvaru, špičaté na obou koncích, které jsou ve středu černé na méně než čtvrtině plochy celkového povrchu plodnice; zbývající část povrchu je šedá, lemovaná černou linkou (obr. 5). Druh *L. seditiosum* produkuje také plodnice lodičkovitého tvaru na obou koncích špičaté, které jsou však zcela šedé a jen někdy lemované černou linkou (obr. 8). Proměnlivost ve vnějším vzhledu suché plodnice je způsobována charakterem ponoření plodnice houby do pletiva jehlice. Povrch plodnice je černý, když chlopně (tmavé houbové pletivo nad vrstvou vřecek) jsou pokryty pouze kutikulou jehlice. Když chlopně plodnic jsou přerušeny nejen kutikulou, ale i pokožkou jehlice, je povrch plodnice šedý.

Při potížích v rozlišení plodnice podle vnějšího vzhledu je možno v laboratoři použít mikroskopického vyšetření vertikálních řezů plodnicí, na kterých je také dobře vidět rozdílnost v uložení plodnic v pletivu jehlice. U druhu *L. pinastri* bývá více než 5 buněk pokožky (epidermis) jehlice vytlačeno houbou z epidermální vrstvy jehlice a tyto buňky jsou dobře viditelné ve skupině na bázi plodnice. Zbývající epidermální buňky jsou nad plodnicí a nikdy nejsou oddělovány od kutikuly (obr. 3). Vytlačené a přemístěné buňky jsou trvale odděleny od kutikuly překrývající střední část povrchu plodnice.

U druhu *L. conigenum* bývá vytlačeno a přemístěno méně než 7 centrálních epidermálních buněk. Jsou někdy seskupeny, ale častěji odděleny a jednotlivě rozmístěny na bázi plodnice. Zbývající buňky jsou nad plodnicí a nikdy nejsou odděleny od kutikuly (obr. 6). U druhu *L. seditiosum* všechny epidermální buňky jsou nad plodnicí a žádná není přemístěna do báze plodnice (obr. 9).

Dalším užitečným, ale ne vždy zcela spolehlivým rozlišovacím znakem v terénu, je barva okraje chlopní (pysků), lemujících štěrbinu vřeckaté plodnice. Druh *L. pinastri* má obvykle červené nebo šedé okraje chlopní, i když jsou také pozorovány žluté nebo zelené. Každý druh se slabě liší v rozměrech plodnice, vřecek a spór, které jsou vláknité, bezbarvé a nepřehrádkované, ale tyto rozdíly nejsou dostačující pro identifikaci.

IMPERFEKTNÍ STADIA

Všechny tři druhy rodu *Lophodermium* produkují malé, bezbarvé až šedé, puchýřkovité plodničky imperfektního stadia (pyknidy), které náleží do rodu *Leptostroma* Fr. Pyknidy imperfektního stadia všech tří druhů jsou ponořeny pod pokožku jehlice. Pyknidy u druhu *L. pinastri* se otevírají podélnou štěrbinou k jedné straně plodničky (obr. 2) a tato štěrba, když je starší, může být lemována černým houbovým pletivem, ve kterém jsou někdy rozmístěny ostioly (drobné okrouhlé otvory). Pyknidy u druhů *L. conigenum* a *L. seditiosum* se otevírají centrální ostioulou nebo skupinou ostiol obklopenou tmavým houbovým pletivem, které jsou někdy viditelné již pouhým okem, ale většinou až příruční lupou jako malé černé tečky uprostřed plodniček. Příležitostně se mohou také otevírat podélnou štěrbinou k jedné straně plodničky, ale nikdy nejsou pozorovány ostioly v této štěrbině (obr. 5 a 8). Imperfektní stadia *Leptostroma* těchto dvou druhů dosud nemohou být spolehlivě od sebe odlišena. Stadium *Leptostroma* druhu *L. pinastri* nemá nikdy centrální ostiolu.

Klíč

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Tenké černé zonální čáry napříč jehlicí
Jehlice bez příčných černých čar, ale většinou
s několika difúzními hnědými čarami | <i>L. pinastri</i> | |
| 2. Plodnice částečně subepidermální
Plodnice zcela subepidermální | <i>L. conigenum</i>
<i>L. seditiosum</i> | 2 |

Popsané tři druhy rodu *Lophodermium* se liší nejenom v morfologické stavbě plodnic, plodniček a v symptomech výskytu, ale též ekologicky. První autor zjistil, že ve Skotsku je druh *L. seditiosum* původcem sypavky a napadá jehlice mladých borovic z běžného roku, zatímco druhy *L. pinastri* a *L. conigenum* jsou v těchto podmínkách slabě parazitické nebo saprofytické. Ekologie těchto druhů v Československu, stejně jako jejich fyziologické vlastnosti, není dosud známa, ale zkušenosti ze Skotska naznačují, že na druh *L. seditiosum* by se mělo pohlížet s podezřením. Kde je houba *Lophodermium* pokládána za příčinu škod na borovici v Československu, bude třeba učinit pečlivé určení, založené na uvedených popisech, aby se zjistilo, zda je přítomen druh *L. seditiosum*.

První autor tohoto příspěvku si přeje poděkovat Československé akademii věd a Britské Radě (British Council) za podporu a pomoc při organizování studijního pobytu v Botanickém ústavu ČSAV, v rámci kterého byla tato práce uskutečněna.

Došlo dne 30. 1. 1980

Literatura

1. HILITZER, A.: Monografická studie o českých druzích řádu Hysteriales a o sypavkách jimi působených. Věd. spisy Čs. Akad. Zeměd. 3, 1929, s. 1-162
2. JANČÁŘÍK, V. — TEMMLOVÁ, B.: Moderní metody ochrany proti sypavce borové *Lophodermium pinastri* (Schr.) Chev. Práce VÚLHM 50, 1977, s. 69-93

3. MILLAR, C. S. — WATSON, Anne R.: Two biotypes of *Lophodermium pinastri* in Scotland. Eur. J. For. Path. 1, 1971, s. 87-93
4. MINTER, D. W. — STALEY, J. M. — MILLAR, C. S.: Four species of *Lophodermium* on *Pinus sylvestris*. Trans. Br. Mycol. Soc. 71, 1978, s. 295-301
5. STEPHAN, B. R.: Untersuchungen zur Variabilität von *Lophodermium pinastri*. I. Kulturvarianten. Eur. J. For. Path. 3, 1973, s. 6-12
6. STEPHAN, B. R.: Untersuchungen zur Variabilität von *Lophodermium pinastri*. II. Unterschiede im physiologischen Verhalten. Eur. J. For. Path. 3, 1973, s. 112-120

МИНТЕР, Д. В. — ЯНЧАРЖИК, В. (Commonwealth Mycological Institute, Ferry Lane, Kew, Surrey — Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). Три вида *Lophodermium* на соснах в Чехословакии. Lesnictví, 27, 1981 (1): 71-77.

Три вида рода *Lophodermium* (Ascomycetes) установлены на сосновой хвое в Чехословакии. Появление вида *L. pinastri* здесь очень хорошо известно и гриб распространен по всей территории страны. Настоящая статья, однако, является первым сообщением о наличии вида *L. seditiosum* в Чехословакии и подтверждает также появление вида *L. conigenum*, который от типового обнаружения в Шумаве (Гилитцер 1929) не собирали. Все три вида зарисованы, изучены макро- и микро-морфологические различительные признаки совершенных и несовершенных плодовых тел и разработан ключ для простого определения видов на местах. Обсуждаются также различия экологических требований и физиологических свойств (паразитизм) этих трех видов, которые проверены пока только из Шотландии.

сосна; *Lophodermium*; идентификация

MINTER, D. W. — JANČAŘÍK, V. (Commonwealth Mycological Institute, Ferry Lane, Kew, Surrey — Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). Three Species of *Lophodermium* on Pine in Czechoslovakia. Lesnictví, 27, 1981 (1): 71-77.

Three species of the genus *Lophodermium* (Ascomycetes) were identified on pine needles in Czechoslovakia. The occurrence of *L. pinastri* is well-known in this country and the fungus is wide-spread in the whole territory. In the present paper the occurrence of *L. seditiosum* in Czechoslovakia is reported for the first time, and the occurrence of *L. conigenum* is being confirmed: this species has not been collected since its finding as a type in the Sumava Mts. (Hilitzer 1929). There are presented illustrations of all three species, macro- and micro-morphological specific traits of perfect and imperfect fruit bodies are described and a key is given to easily identify the species in the field. Differences in the ecological demands and physiological properties (parasitism) of these three species are being discussed which have been assessed only in Scotland.

pine; *Lophodermium*; identification

MINTER, D. W. — JANČAŘÍK, V. (Commonwealth Mycological Institute, Ferry Lane, Kew, Surrey — Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). Drei Arten von *Lophodermium* auf Kiefern in der Tschechoslowakei. Lesnictví, 27, 1981 (1): 71-77.

Drei Arten der Gattung *Lophodermium* (Ascomycetes) wurden auf Kiefernadeln in der Tschechoslowakei festgestellt. Das Vorkommen der Art *Lophodermium pinastri* ist hier sehr gut bekannt und der Pilz ist im gesamten Gebiet verbreitet. Dieser Beitrag stellt jedoch die erste Nachricht über das Vorkommen der Art *L. seditiosum* in der Tschechoslowakei dar und bestätigt auch das Vorkommen der Art *L. conigenum*, die seit dem Typenfund im Böhmerwald (Hilitzer 1929) nicht mehr gesammelt wurde. Es werden Zeichnungen aller drei Arten gebracht, makro- und mikromorphologische Unterscheidungsmerkmale perfekter und imperfekter Fruchtkörper werden behandelt und ein Bestimmungsschlüssel für leichte

Identifikation der Arten im Gelände ist erarbeitet. Ferner werden auch Unterschiede in den ökologischen Anforderungen und in den physiologischen Eigenschaften (Parasitismus) dieser drei Arten diskutiert, die bisjetzt nur aus Schottland bekannt sind.

Kiefer; *Lophodermium*; Identifikation

MINTER, D. W. — JANČAŘÍK, V. (Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey — Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). *Les trois espèces de Lophodermium sur les pins en Tchécoslovaquie*. Lesnictví, 27, 1981 (1) : 71-77.

En Tchécoslovaquie on a identifié sur les aiguilles de pin trois espèces du genre *Lophodermium* (Ascomycetes). L'apparition de l'espèce *Lophodermium pinastri* est ici très bien connue et le champignon est répandu sur la totalité du territoire. La contribution présente constitue cependant le premier rapport, relatif à l'apparition de l'espèce *L. seditiosum* en Tchécoslovaquie et confirme également l'apparition de l'espèce *L. conigenum* que l'on n'a pas trouvée depuis la première découverte de ce type dans la Forêt de Bohême (Hilitzer 1929). Toutes les trois espèces sont dessinées; on examine les caractères de distinction macromorphologiques et micro-morphologiques des pycnides parfaites et imparfaites; est élaborée aussi une clef permettant l'identification facile des espèces mentionnées sur le terrain. On discute les différences en ce qui concerne les exigences écologiques et les propriétés physiologiques (parasitisme) de ces trois espèces, dont on n'a vérifié que celles qui proviennent de L'Écosse.

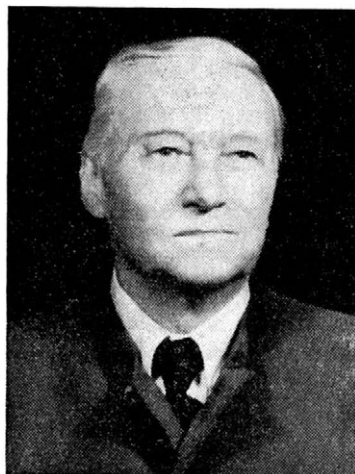
pin; *Lophodermium*; identification

Adresy autorů:

D. W. Minter, Commonwealth Mycological Institute, Ferry Lane, Kew, Surrey
Ing. Vlastislav Jančařík, CSc., Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady, 255 01 Praha 5 - Zbraslav

Dr. techn. Ing. LUDOVÍT MACKO PĚTAOSMDESÁTNIKEM

Dne 31. srpna 1979 se dožil 85 let význačný slovenský lesník a publicista Dr. Ing. Ludovít Macko. Narodil se v obci Liesková u Ružomberka v rodině venkovského kováře. Po ukončení základní školy byl v roce 1907 zapsán na katolické gymnázium v Ružomberku, kde se vyučovalo maďarsky. Po vypuknutí první světové války v září 1914 byl odveden a brzy nato jako oktaván nastoupil vojenskou službu v Prešově. V roce 1916 obdržel kratší studijní dovolenou, aby složil maturitu v Ružomberku, v roce 1918 další studijní dovolenou, aby se mohl zapsat do prvního ročníku vysoké školy lesnické v Banskej Štiavnici, kde mohl navštěvovat i druhý ročník. V roce 1918 byla tato vysoká škola evakuována do Sopronu a L. Macko se vrátil domů. V lednu 1919 nastoupil ke stavebnímu oddělení při ředitelství Státních lesů v Liptovském Hrádku. V březnu 1919 byl povolán znovu k nástupu vojenské služby, ale brzy nato obdržel studijní dovolenou do 15. 7. 1919.



V září 1919 odjel na studia do Prahy, kde byl na Českém vysokém učení technickém otevřen lesnický odbor. Dne 31. 5. 1920 složil s velmi dobrým prospěchem první státní zkoušku a ve dnech 5.—7. srpna druhou státní zkoušku. Byla to tehdy první druhá státní zkouška z lesnických nauk v našem státě, které předsedal prof. Ing. Vojt. Kašpler. Kromě Ing. L. Macka podrobil se jí Ing. R. Binder, Ing. K. Heyda a Ing. M. Szomolanyi. Byl tedy Ing. L. Macko spolu se svými kolegy prvním lesním inženýrem.

V roce 1920 navštěvoval přednášky na právnické fakultě Karlovy univerzity v Praze a ve studiu práv pokračoval v roce 1929 na univerzitě v Bratislavě. Tento hlubší zájem o právnické vědy dovedl Ing. L. Macko k skloubit se svými znalostmi lesnickými a předložil v roce 1934 na lesnickém odboru svoji dizertační práci *Lesy a lesnictvo v urbánské instituci*. Tuto práci úspěšně obhájil složením rigorózní zkoušky. Tím se stal Ing. L. Macko prvním slovenským lesním inženýrem s akademickou hodností Dr. techn.

Ing. L. Macko se po ukončení vysoké školy rozhodl pro působení v lesní službě dohlédací. Dne 1. 10. 1920 se stává zaměstnancem lesního úřadu a okresní lesní správy v Rimavské Sobotě, v březnu 1922 se stává pracovníkem lesního inspektorátu v Košicích. Odtud odchází v lednu 1923 na lesní oddělení župního úřadu v Liptovském Mikuláši se sídlem v Popradě. Od ledna 1925 působil na ministerstvu zemědělství při lesní službě dohlédací v Praze, kde setrval do konce července 1925, kdy se vrátil na Slovensko na lesní oddělení okresního úřadu v Popradě. Zůstal zde až do ledna 1934, kdy byl povolán do lesního oddělení krajského úřadu v Bratislavě, kde působil až do poloviny října 1939. Od poloviny října 1939 do poloviny dubna 1945 byl na župním úřadě v Trenčíně. V dubnu 1945 se vrací do Bratislavy na Povereníctvo pôdohospodárstva. V září 1949 se zde stává vedoucím VII. odboru. Koncem srpna 1951 odešel do invalidního důchodu.

V tomto období byl též členem mnoha odborných komisí. V letech 1928—1939 byl členem komise pro odborné horárské zkoušky a od roku 1937 předsedou této komise. V roce 1937 se stal členem komise pro výběr učitelských sil pro Slovenskou vysokou školu technickou v Košicích a v roce 1939 členem komise pro zřízení odboru lesního inženýrství při Slovenské vysoké škole technické v Bratislavě. V roce 1939 byl povolán do pohraniční delimitační komise československo-maďarské. V letech 1946—1951 působil jako člen zkušební komise pro II. státní zkoušku na odboru lesního inženýrství v Košicích. Zúčastnil se řady zasedání dalších komisí a výborů.

Ing. E. Macko nezapomínal na povinnosti učiteľské. V roce 1922 prednášal na škole pro vodní techniky nauku o lesnictví, v roce 1938—1939 a 1939—1940 prednášal nauku o lesnictví pro odbor zeměměřičů při vysoké škole technické v Bratislavě, v letech 1945—1946 a 1945—1947 predmety lesní politika a ekonomika, lesní zákony a nauka o lesní správě pro posluchače lesního inženýrství při vysoké škole technické v Košicích. K tomuto účelu vydal přednášky *Základy nauky o lesnictvě, Lesnická statistika, Lesné zákony, Nauka o lesnej správě*. Činnost pedagogická i bohatá činnost publikační byla odměněna v roce 1946 členstvím v lesnickém odboru při Čs. akademii zemědělské v Praze.

V době prvé republiky působil v řadě lesnických spolků. V roce 1929 byl zvolen školským referentem v Ústřední jednotě čs. lesnictva v Praze, v roce 1932 místopředsedou pro Slovensko. V letech 1927—1937 byl činným v zájmové skupině lesních inženýrů při Spolku inženýrů a architektů v Bratislavě. V roce 1947 byl zvolen čestným členem Spolku českého lesnictva v Praze. Ve spolkovém i odborném tisku seznamoval čs. lesnictvo s problematikou lesnickou na Slovensku a byl jediným, kdo veřejně poděkoval v roce 1939 českým lesníkům za jejich pomoc při zvelebení slovenských lesů. Během své činnosti uveřejnil téměř 200 článků v odborných i popularizujících časopisech. Z celého jeho životního díla je vidět snaha o zvelebení lesů jako národního bohatství a o uchování tohoto bohatství i pro naše potomky.

Dr. Ing. Ludovít Macko si získal svým čestným jednáním řadu upřímných přátel, kteří mu u příležitosti jeho pětadesátin srdečně přáli duševní i fyzickou pohodu do dalších let života.

PŘEHLED HLAVNÍCH PUBLIKACÍ

1. Vedenie kmeňovej knihy lesov (lesný kataster). Čs. les, 12, 1932, s. 261-262
2. Smrčina či smrek, hora či les. Čs. les, 5, 1925, s. 5-7
3. Ešte niečo o pasienkoch. Čs. les, 3, 1923, s. 84-86
4. Kritérium prevzatia majetku do štátnej správy je nielen kategória lesníctva, ale aj klasifikácia pôdy. Čs. les, 12, 1932, s. 145-146
5. Pridelovanie pasienok. Čs. les, 4, 1924, s. 104-105
6. K pasienkovému problému. Čs. les, 4, 1924, s. 129
7. Reforma lesného hospodárstva na Slovensku. Čs. les, 2, 1922, s. 213-214
8. Potreba zoštátnenia lesov na Slovensku. Čs. les, 1, 1921, s. 213-214
9. Lesopolitická služba v rámci nového župného zriadenia. Čs. les, 4, 1924, s. 45-48
10. Zemská správa a správa lesov štátom spravovaných na Slovensku. Čs. les, 7, 1927, s. 117-118
11. Štátne spravovanie lesov a neplodných plôch, čiže starostlivosť štátu o malý lesný majetok. Čs. les, 9, 1929, s. 415-423
12. K otázke reorganizácie lesníckeho školstva. Čs. les, 4, 1924, s. 19-20
13. Lesníctvo na Podtatransku. Vysoké Tatry, 1931
14. Prírodná rezervácia vo Vysokých Tatrách. Vysoké Tatry, 1931
15. Zalesňovanie Vysokých Tatier. Lesnícká práce, 13, 1934, s. 131-139; Slov. lesné a drev. hospod. 1934, 10, zoš. 20:1
16. K otázke časopisu lesníckeho na Slovensku. Slov. lesné a drev. hospod., 1935
17. Ako boli vedené lesy úrbaníkom po zrušení podanstva. Slov. hospodár, 15, 1936, zoš. 14-16:185
18. Ako som organizoval prácu lesného referenta pri okresnom úrade. Les a drevo, 2, 1936, č. 23, s. 2, č. 24, s. 3, č. 25, s. 3, č. 26, s. 3
19. Lesnícka prísaha v uh. lesnom zákone. Čs. les, 16, 1936, s. 63-64
20. Lesníctvo na Slovensku. Z našich lesů, 10, 1937, s. 61-62
21. Niečo o pasienkových lesoch. Slov. pastvinárstvo, 9, 1937, č. 5, s. 45-47
22. Čo bude s lesníckou vysokou školou v Košiciach? Les a drevo, 4, 1938, č. 21, s. 2
23. Kto môže zriaďovať lesy na Slovensku? Čs. les, 8, 1938, s. 198-199; Les a drevo, 4, 1938, č. 26, s. 1-2
24. Pamätný spis vláde krajiny Slovenskej o usporiadaní pomerov v lesníctve a drevárstve. Les a drevo, 1938
25. Kolegom odchádzajúcim zo Slovenska. Čs. les, 19, 1939
26. Odlesňovanie je záhubou štátu. Les a drevo, 5, 1939, č. 13
27. Typy lesníckych vysokých škôl a nostrifikácia diplomov lesných inžinierov. Techn. obzor. slov. 1939, č. 15
28. Príspevok k lesníckej terminológii. Les a drevo, 6, 1940, č. 39
29. Zakladanie lesov odrezkami. Les a drevo, 6, 1940, č. 40
30. Zlepšovacie snahy v lesnom hospodárstve. Les a drevo, 7, 1941, č. 3-4

31. K reforme štúdia na lesníckej vysokej škole. *Les a drevo*, 7, 1941, č. 4
32. Revízia pašienkov a pašienkové lesy. *Les a drevo*, 8, 1942, č. 19-20
33. Straty pri výrobe drevnej hmoty. *Les a drevo*, 9, 1943, č. 15-16
34. Lesnícke názvoslovie. *Les a drevo*, 9, 1943, č. 52
35. Podzolizácia lesnej pôdy. *Les a drevo*, 10, 1944
36. Právne pomery spoločného urbárskeho majetku. *Les a drevo*, 10, 1944, č. 29-30
37. K reforme štúdia na Slovenskej vysokej škole lesníckej. *Lesn. práce*, 24, 1945, s. 219-225
38. Zvláštne problémy lesnej politiky na Slovensku a ich riešenie. *Československo*, 2, 1947, s. 343
39. Lesné rezervácie na Slovensku. *Věstník ČSAZ*, 21, 1947, s. 151-158
40. Vývoj zariadenia lesov v štátnom spravovaní na Slovensku. *Zborník prác Lesn. a drev. múzea*, 3, 1963, s. 44-61 (spoluautor M. Bencsík).

Prof. Dr. Ing. Antonín Pfeffer, DrSc., Praha

NĚKTERÉ PŘIPOMÍNKY K POZEMKOVÝM ÚPRAVÁM Z ASPEKTU OCHRANY LESŮ, PŘÍRODY A TVORBY KRAJINY

Současnou aktuální problematikou ČSR jsou souhrnné pozemkové úpravy (SPÚ). Tyto úpravy jsou vyvolány nutnou změnou zemědělské výrobní technické základny ve velkovýrobní, což vyžaduje značné zásahy do územního uspořádání celé krajiny.

Cílem souhrnných pozemkových úprav je rozšíření zemědělské, zvláště orné půdy (rekultivace) a vytváření pozemkových souborů, vhodných pro velkovýrobní obhospodařování. Tyto úpravy ovlivňují organizaci více jak poloviny našeho území. Pozůstávají z bloků pozemků, tj. z vylišení orné půdy, trvalých travních porostů a speciálních kultur

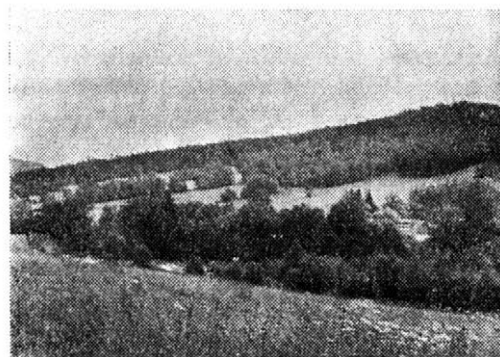
(chmelnic, sadů, vinic), včetně řešení protierozních opatření, cestní a odvodňovací sítě a závlah.

Vznikají tak požadavky na vyrovnaní hranic mezi zemědělským a lesním půdním fondem a na likvidaci lesíků, alejí, břehových porostů a ostatní vysoké rozptýlené zeleně v krajině. Tyto úpravy ovlivňují nejen biotickou složku krajiny, ale i její reliéf a vodní režim.

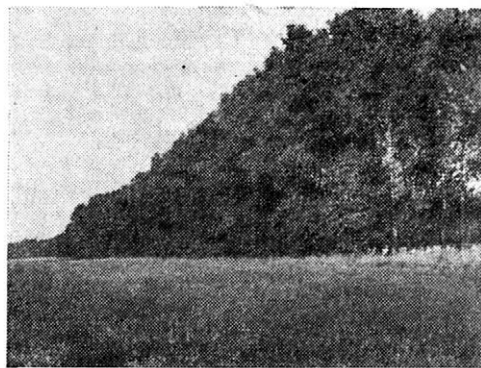
Lesní fond a rozptýlená vysoká zeleně jsou v ČSR chráněny právní úpravou a rovněž pro přípravu a schvalování projektů pozemkových úprav byly vypracovány kvalitní společné pracovní pokyny šesti ministerstev. Podle nich vyhotovují projekty SPÚ resortní projektové organizace ministerstva zemědělství a výživy ČSR (projektové organizace jiných resortů pouze na základě doporučení MZVŽ ČSR). Závazné stanovisko k projektům zaujímají příslušné odbory ONV.

Podle dosavadních zkušeností s předloženými projekty SPÚ v letech 1979 a 1980 v Jihomoravském kraji (Drozdová 1980) postrádají vesměs komplexní krajinářsko-ekologický přístup ve smyslu platných předpisů. Přestože je polyfunkční význam vysoké zeleně všeobecně uznáván, není dosud náležitě poznán zvláště její ekologický aspekt.

Lesníkům je dobře znám např. negativní dopad narušení porostního pláště na stabilitu porostu. V našich podmínkách členitě terénní konfigurace je les ohrožen bořivým větrem, námrazou a vý-



1.—6. Příklady některých typů rozptýlené vysoké zeleně rozdílné hodnoty z aspektu plnění jednotlivých celospolečenských funkcí. Snímky Nováček



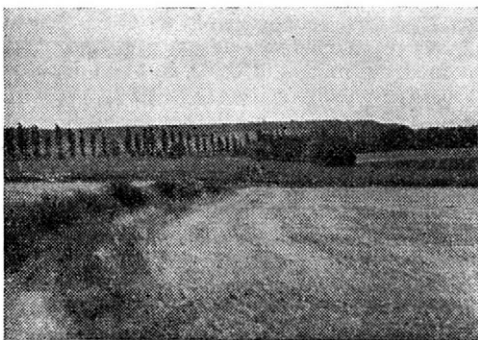
sušným účinkem větru různých směrů, což nebývá v projektech zohledněno.

Při delimitaci půd jsou k zalesnění mnohdy navrhovány i těžko zalesnitelné lokality, rovněž první generace lesa trpí na nelesní půdě ve zvýšené míře hnilobami apod.

Není náležitě doceněn význam okrajů lesa jako rozhraní rozdílných ekosystémů (např. lesa a pole). Tyto ekotony (Zeida 1980) se vyznačují velikou druhovou diverzitou a představují banku genofonu rostlin a živočichů (refugia přírodní krajiny). Jsou rezervoárem a dodavatelem druhů pro oba sousedící ekosystémy. Zvláště ekosystémy zemědělské se s klesající biotickou rozmanitostí stávají labilnějšími a k udržení jejich rovnováhy je třeba stále intenzivnější činnosti člověka, např. zvýšené aplikace pesticidů, se známými negativními důsledky na životní prostředí.

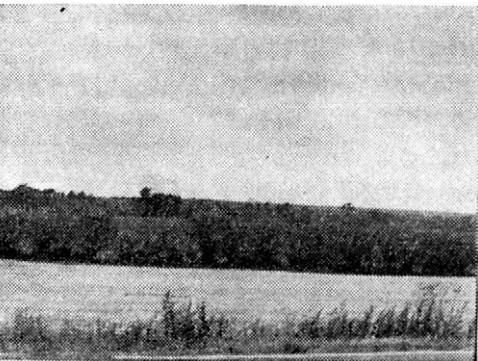
Na biotop trvalé zeleně v krajině jsou vázáni ve značné míře i četní predátoři (např. slunéčko sedmítečné — *Coccinella septempunctata* L.), mnozí parazité (např. lumci — *Ichneumonidae*), a to úkrytem, potravou apod. Obdobně to platí i o velkých predátorech (např. poštolce obecné — *Falco tinnunculus* L., jež se významně podílí na redukci např. hraboše pol-

ního — *Microtus arvalis* Pall., který má vhodné podmínky ke kalamitnímu přemnožení na velkých honech pícnin, Zeida 1980). Predátoři a parazité jsou důležití zvláště v období latence škůdce (Křístek 1976) a tím se významně podílejí na homeostatické vyváženosti krajiny.



Pro zemědělství má velký význam i další skupina entomofauny, vázaná svými ekologickými nároky na trvalou zeleň, a to opylovači pícnin, např. čmeláci (*Bombus* sp. Latr.), jež jsou potravně odkázáni též na dříve kvetoucí rostliny, např. jivu (*Salix caprea* L.) apod.

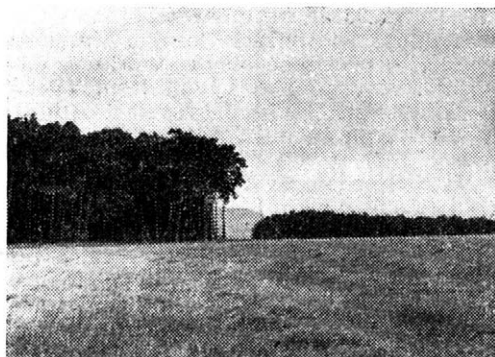
Vysoká rozptýlená zeleň poskytuje rovněž úkryt lovné zvěři. V chladném větrném období ji chrání před zvýšenou ztrátou energie, vytváří ostrůvky méně dotčené pesticidními látkami aplikovanými na zemědělské pozemky apod.



Stále není náležitě doceněn estetický význam vysoké zeleně a pozemkových úprav v krajině. Terasování zemědělských pozemků připomíná v některých případech spíše lokality dotčené povrchovou těžbou nerostů než krajinářské zúrodnovací opatření.

Specifický problémový okruh předsta-





vuji v rámci pozemkových úprav např. břehové porosty, ochranné lesní pásy a „dopravní zeleň“ (Nováček 1975, 1979).

Jak již bylo uvedeno, zodpovídají za ochranu a tvorbu krajiny příslušné ONV, jež zaujímají k jednotlivým projektům stanovisko a vydávají rozhodnutí. Vzhle-

dem k omezeným personálním a časovým možnostem je žádoucí, aby měly možnost opřít svoje rozhodnutí o vyjádření týmu specialistů (botanik, pedolog, zoolog, ekolog, ochranář, vodohospodář, meliorátor, myslivec, architekt-krajinář apod.), ustaveného k tomuto účelu při jednotlivých ONV a KNV.

Další rozvoj zemědělské velkovýroby vyžaduje pozemkové úpravy více jak poloviny našeho území při respektování hledisek krajinné ekologie. Zanedbání tohoto požadavku by zhoršilo nejen kvalitu životního prostředí, ale i vlastní zemědělskou produkci.

Dosavadní projekty pozemkových úprav postrádají vesměs komplexní krajinářsko-ekologický přístup. Aktuálnost problematiky a rozsah úprav vyžadují podle dosavadních zkušeností zlepšení na úseku projekce i schvalování projektů SPÚ. Nutné je i další prohloubení poznatků, zvláště o skladbě a vnější i vnitřní prostorové struktuře vysoké zeleně z aspektu její funkce.

Literatura

1. DROZDOVÁ, J.: Delimitace lesní půdy v souvislosti s pozemkovými úpravami na okrese Znojmo. In: Význam rozptýlených lesů a zeleně v zemědělské krajině. Brno, 1980, s. 30
2. KOLEKTIV: Pokyny pro přípravu a schvalování projektů pozemkových úprav z hlediska jejich vlivu na krajinné prostředí. Praha 1975
3. KRÍSTEK, J.: Integrovaná ochrana lesů. In: Aktuální problémy ochrany lesů. Brno, 1976, s. 178-191
4. MZVŽ ČSR: Metodika projektu souhrnných pozemkových úprav (čj. 1268/1976 - 213, ze dne 24. 12. 1976). Praha, 1976
5. NOVÁČEK, M.: Břehové porosty a jejich řádné obhospodařování. Lesnická práce, 54, 1975, č. 7, s. 316-320
6. NOVÁČEK, M.: Plánovitá ochrana a tvorba skupin stromů rostoucích mimo les. Ochrana přírody, 1975, č. 1, s. 8-11
7. NOVÁČEK, M.: Pro zdravé přírodní prostředí — pozemkové úpravy a trvalá zeleň v krajině. Rudé právo 4. 5. 1979, s. 5
8. ZEJDA, J.: Význam drobných lesů a rozptýlené zeleně z ekologického hlediska. In: Význam rozptýlených lesů a zeleně v zemědělské krajině. Brno, 1980, s. 3-4

Ing. Miroslav Nováček, CSc., lesnická fakulta VŠZ, Lesnická 37, 662 66 Brno

VÝZKUMY VLASTNOSTÍ HUMUSU A PŘÍROZENÉ OBNOVY JEDLE VE FRANCII

Francouzská lesnická literatura ze severovýchodní Francie (Nancy), která je našim poměrům klimaticky a vegetačně poměrně příbuzná, si zaslouží pozornost především značným využitím půdoznal-

ství pro poznání biologie hlavních dřevin. Pedologové ve Francii studují moderními půdoznaleckými a experimentálními metodami ekologické vztahy humusu, půdy a dřevin na vegetačně

(fytoecenologicky) charakterizovaných plochách. Proto jsou jejich poznatky cenné pro pěstování lesů a přenosné i do jiných oblastí. Naproti tomu u nás půdoznalství většinou nepřekročilo popisný ráz práce odrůzený od vegetační složky lesní cenózy, takže část prací je bez možnosti dalšího využití v jiných oborech.

K významným dřevinám ve Francii náleží jedle bělokorá, která zde zaujímá plochu 400 000 ha a ve Vogézách v nadmořské výšce 400–1100 m má 58% zastoupení. Na vztah půdního krytu k přirozené obnově jedle upozornil již počátkem století Gerdil (1906), který zkoumal jedliny v Juře. Větší počet semenáčků na 1 m² zjistil na plochách s kobercem mechu, naopak jedlový nálet se nenacházel v místech, kde byly zjištěny v půdě dešťovky.

Z četných publikací Ph. Duchaufour je věnována značná část ekologickým otázkám lesního humusu a vztahům k přirozené obnově různých dřevin. Jsou to experimentální studie o rozkladu

humusu (1953a), o vlivu tepla a vyzařování na aktivizaci lesního humusu (1953b), o přirozené obnově smrku a půdoznalství (1953c), o vývoji lesních půd v souvislosti s lesní vegetací (1954), o vlivu typu humusu na obnovu jehličnanů (1956) aj.

Větší pedologicko-ekologická studie (Duchaufour, Millischer 1954) se týká typů vegetace jedlových porostů ve Vogézách. Autoři vylíšili 9 typů vegetace a studovali ekologii jejich humusové vrstvy i produkci dřeva (tabulka I). Rozklad humusu byl tím lepší, čím vyšší byl stupeň sorpční nasycenosti (V %), s čímž je též v souladu roční přírůst dřeva. Naopak poměr C/N je užší u aktivnějších forem humusu. Přirozené zmlazení jedle chybělo v typech „sladkého“ humusu č. 1, 2, optimálně se dařilo v poměrně kyselém typu č. 6. Tyto údaje jsou v souladu s poznatky v našich poměrech, kde však nejsou doloženy podrobnými analytickými daty, zvláště v tak široké škále od mullu po rašelinu.

PRÁCE L. Z. ROUSSEAU A O HUMUSU A OBNOVĚ JEDLE

Rozsáhlý výzkum o vlivu humusu na vývoj semenáčků jedle ve Vogézách provedl v disertační práci L. Z. Rousseau (1960). Duchaufour označuje zmíněnou práci za událost v lesnickém výzkumu, neboť má velký praktický význam a dává vědecké základy pro řešení přirozené obnovy v jedlových a smrkových lesích.

Jedliny studované ve Vogézách leží v nadmořské výšce 440–900 m na žule a pískovci. Roční srážky jsou zde kolem 1000 mm, průměrná roční teplota 6–8 °C. Podle uveřejněné fytoecenologické tabulky, vlastností humusu a půdních profilů lze studované plochy zařadit do dvou řad našeho typologického systému.

Zmlazení jedle je hojné na humusu s pomalým rozkladem, tedy na humusových formách moder nebo mor (u nás chudá řada A), zatímco na biologicky aktivním humusu, tedy na (kyselém) mullu (u nás živná řada B) nenacházíme prakticky žádné semenáčky. V prvním případě jsou semenáčky chráněny hustým kobercem mechu před povrchovým vysycháním, ve druhém případě půdy bez ochranného půdního krytu nebo půdy vysušované kořínky bylin neposkytují jedlovým semenáčkům při jejich vývoji příznivou vlhkost. Autor novým šetřením kromě jiného zjistil, že ojedinělé

na mullu nalezené semenáčky vykazovaly oslabení a poleptání kořenového systému, které mohlo být způsobeno účinkem nějaké jedovaté složky. Na moderu jsou aktivní kořeny jedliček zbarveny bíle, kdežto na mullu jsou barvy hnědočerné, nekrotického vzhledu.

Pokusy v laboratoři ukázaly, že toxicita mullu — zcela chybějící při trvalé vlhkosti — nastupuje okamžitě, jakmile necháme kultury vyschnout. Chemické vyšetření půd zjistilo v humusových formách škodlivých semenáčkům vysoký obsah manganu, obzvláště v dvojmočné asimilace schopné formě, a to i na hornině, která je na tento prvek chudá. Silná biologická činnost mullu urychluje mineralizaci hrabanky a periodické vysychání v ročních obdobích obohacuje redukované asimilace schopné složky humusu na úkor vyšších hydratovaných kyslíků.

Kultury semenáčků v umělém prostředí umožnily potvrdit působení dvojmočných iontů manganu, které při koncentraci 5 ppm začínají působit toxicky a nad 50 ppm vyvolávají rychlé uhynutí. Tato zjištění dala autorovi podnět k závěru, že úmrtnost jedlových náletů na mullových půdách je podmíněna biologicky vzniklou koncentrací výměnného manganu, jehož toxické působení se v suchých obdobích podstatně zvyšuje.

I. Vlastnosti humusové vrstvy v jedlinách ve Vogézách, zpracováno podle Dučaufoura a Millischera (1954)

Humusová forma a typ vegetace	Analytická charakteristika								Roční přírůst m ³ na ha	Nadm. výška m
	pH	C %	org. mat. celk. %	N celk. %	C/N	S	T	V%		
Mull: 1. <i>Mercurialis perennis</i>	5,3	6,4	10,9	0,54	11	8,7	21,5	40	—	—
2. <i>Asperula odorata</i> , <i>Festuca altissima</i>	5,0	4,2	7,3	0,24	17	3,0	11,2	27	11,8	760
3. <i>Rubus idaeus</i> , <i>Epilobium</i>	5,0	7,1	12,1	0,50	14	4,0	20,0	20	—	—
4. <i>Dryopteris f.-mas</i> , <i>Athyrium f.-femina</i>	5,1	12,8	21,7	0,74	17	7,0	40,0	17,5	9,1	820
5. <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Equisetum silvaticum</i>	4,8	7,1	12,0	0,31	23	2,0	13,8	14,5	—	950
Moder: 6a <i>Luzula nemorosa</i> , <i>Anemone nemorosa</i>	4,5	7,7	13,2	0,38	20	2,3	17,5	13	8,2	950
6b <i>Deschampsia flexuosa</i>	4,2	7,2	12,2	0,43	17	2,1	20,0	10	7,2	1000
7. <i>Milium effusum</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i>	4,0	10,0	17,1	0,50	20	3,2	28,0	11	7,2	1000
Mor: 8. <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Leucobryum glaucum</i>	3,8	30,5	52,0	1,10	28	4,3	57,5	7,5	6,6	950
Rašelina: 9. <i>Sphagnum</i> , <i>Vaccinium</i> , <i>Molinia coerulea</i>	3,7	55,0	94,0	1,80	31	5,4	75,0	7	6,8	1000

Vzorky jsou z hloubky 2–5 cm (horizont A, popř. A₀). S — suma výměnných bází v miligramekvivalentech na 100 g zeminy, T — celková sorpční kapacita, V% — stupeň nasycení sorpčního komplexu výměnnými bázemi = $\frac{S \cdot 100}{T}$.

Protože nadbytek manganu, jak se zdá, nepozměňuje množství prvků potřebných k růstu semenáček, domnívá se autor, že účinek manganu se projevuje spíše na zásobování vodou, a to dvojitým způsobem:

1. Zmenšením příjmu vody vytvořením nepropustného obalu kořenů v málo vlhkém období nebo ucpáním vstupních otvorů pro vodu; náhlé uhynutí tedy nastává dříve než bylo dosaženo bodu vadnutí.

2. Zpomalením růstu kořenů činí se-

menáčky citlivé na povrchové vyschnutí půdy.

Důležitá je též nasycenost sorpčního komplexu a na aktivitě manganu se podílejí rovněž ostatní ionty přítomné v půdě (P, Ca, K). Nadměrná koncentrace výměnného manganu v mullovém humusu je podmíněna mikrobiální činností. I když není ještě dokonale pedochemicky objasněna mechanika intoxikace manganem, byla experimentálně prokázána spojitost mezi množstvím ve vodě rozpustného manganu a přítomností náletu jedle.

ÚLOHA BIOLOGICKÉHO CYKLU MANGANU PŘI PŘIROZENÉ OBNOVĚ

Souhrn výsledků výzkumu intoxikace semenáček manganem, se zobrazením na obnovu jedle a smrku, uveřejnil Duchaufour a Rousseau (1959). Jde jednak o půdy na kyselých horninách ve Vogézách (žula a pískovec), jednak na vápnitých horninách v pohorí Jura. Toxický účinek manganu na semenáčky jehličnanů závisí patrně na třech hlavních faktorech: obsahu výměnného manganu v humusu, tloušťce toxického hu-

musového horizontu a obsahu vody v humusu v suchém období.

Komplexní chemický výzkum křemí-
tých a vápnitých půd ukazuje, že se mangan shromažďuje ve větším nebo menším množství v humusových horizontech, i když matečná hornina obsahuje jen stopy manganu. Lze proto tvrdit, že strom svým kořenovým systémem pohlcuje značné množství tohoto prvku, dokonce i v minerálních horizontech, kde

II. Přehled působení různých typů humusu vzhledem k intoxikaci jehličnanů manganem, zpracováno podle Duchaufoura a Rousseaua (1959)

Typ humusu	Mor kyselý (Vogézy)	Mull kyselý (Vogézy)	Mull nebo mo- der slabě kyselý (Jura)	Mull vápnitý (Jura)
Počet šetření	5	10	13	5
Morfologie (tloušťka vrstev)	A ₀ : 2–5 cm A ₁ : 5 cm	A ₁ : 10–15 cm	A ₀ : 1–5 cm A ₁ : různá	A ₁ : různá (variabilní)
pH	3,4–4,5	4,0–4,7	5,0–6,4	6,8–7,9
Obsah výměnného manganu (v me na 100 cm ³)	+ –0,06	0,14–1,63	0,18–1,20	0,04–0,08
Mocnost toxické vrstvy	průměrná	mocná	průměrná	tenká nebo žádná
Obsah vody v su- chém období	vysoký	malý	kolísavý	kolísavý
Mangan asimilovatelný	slabý	silný	silný	slabý
Toxické působení	slabé	velmi silné	silné	slabé

se nachází jen v malém množství. Strom koncentruje mangan v jehličí, po jehož opadu se jím obohacuje humusová vrstva. Listové analýzy ukazují, že listy buky obsahují mnohem méně manganu než jehlice starých jedlí.

Na obsah výměnného manganu má podstatný vliv acidita a množství vápníku v humusu. Při nízkém čísle pH je mangan obtížně výměnný působením iontů vodíku v nenasyčeném sorpčním

komplexu. Při vyšším čísle pH — asi nad 6—7 pH — má vápník tendenci učinit mangan nerozpustným a uvést ho do neasimilovatelné formy. Ve vápnitém prostředí je výměnný mangan téměř úplně nerozpustný. Z hlediska toxického působení mullu je tedy kritické rozpětí 4—6 pH. Přehled o působení různých typů humusu vzhledem k otravě manganem podává tabulka II.

OBNOVA DŘEVIN NA KYSELÝCH PODKLADECH (ŽULA A PÍSKOVEC)

Mull je zde vesměs kyselý a humózní horizont mívá i 10—15 cm. Tento humus podporuje maximální intoxikaci semenáček manganem. V buko-jedlových porostech jedlové semenáčky brzy uhynou, kdežto bukové — které jsou naopak dokonale **rezistentní vůči působení manganu** — ovládnou přízemní vrstvu a vyloučí rychle jedli. Jedlina se pak vyvíjí k bučině. Na půdách s moderem a morem intoxikace jedlových semenáček nenastává.

Opačný vývoj probíhá, je-li buk v horním patře hojnější než jedle. Buk přímá mnohem méně manganu než jedle, takže jeho listy jej obsahují menší množství. Humus bučin je proto méně toxický než jedlin, jevy vyluhování (les-

sivace) manganu převládají nad jeho hromaděním ze steliva. Z toho důvodu se nesmíšená bučina vyvíjí snadno k jedlině, jsou-li v blízkosti semenné stromy jedle.

Priznivý vývoj pro přežívání semenáček rovněž vzniká, jestliže se zapojená jedlina silněji prosvětlí. Výměnný mangan se poněkud vyluhuje, jeho záso- ba z jehličí není obnovována. Báze z humusu jsou postupně odneseny, což vyvolává snížení biologické aktivity a postupnou přeměnu mullu v moder. Podmínky se opět stávají příznivé pro přirozenou obnovu. Je však důležité, že tento vývoj zůstává přechodný a nevylučuje opačnou tendenci, jakmile je obnova dosažena.

OBNOVA DŘEVIN NA VÁPINITÝCH PODKLADECH (VÁPENEC, JÍLY)

Mozaikovitě se zde střídá mull vápnitý a mull nebo moder nevápnitý, ale méně kyselý a bohatý na výměnný vápník. Zde se vyskytuje jev, často popisovaný, ale ještě málo vysvětlený, označovaný jako střídání dřevin. To znamená, že se smrk obnovuje přednostně pod starými jedlemi nebo pod buky, jedle se obnovuje v malé míře všude, ale jak se zdá, lépe pod buky a pod smrky než pod vlastním porostem. Tento úkaz vysvětluji dostačujícím způsobem dva rozhodující faktory: konkurence o vodu a manganová toxicita.

U smrku a jedle je charakteristické rozmístění kořenů v půdě ve dvou horizontech nad sebou, smrk při povrchu, jedle v hloubce. Kořeny smrku okupují svrchní vrstvy a tvoří často hustou síť v horizontu A₀. To způsobuje silné vysoušení humusu v létě, což značně zvyšuje — jak bylo uvedeno — nebezpečí otravy manganem. Mladé smrky nacházejí pod starými jedlemi půdu více svě-

ží a netrpí kořenovou konkurencí matečných stromů tou měrou jako pod starými smrky, a to pro rozdílné zakořenění těchto dvou dřevin. Naopak mladé jedličky snáze přežijí pod starými smrky, jejichž kořeny tvoří hustou síť v povrchových humusových horizontech. Konkurence starých smrků způsobená touto kořenovou sítí nutí mladou jedli, aby rychle pronikla svým kořínkem do spodnějších vápnitých a tudíž i méně toxických horizontů.

Podle autorů je možno omezit působení toxického manganu na semenáčky v podstatě těmito způsoby: 1. dočasným odstraněním humusové vrstvy v pruzích až na minerální horizont, 2. vyloučením konkurující bylinné vegetace (např. ošlapaním), která vysušuje svrchní půdní vrstvy. Bylo by též účinné přechodné okyselení humusu pomocí děrování půd, čímž se usnadní vyplavení (lessivace) manganu do spodin.

Literatura

1. DUCHAUFOUR, Ph.: Humus active et humus inerte. Recherches expérimentales sur la minéralisation de l'humus. Annales ENEF 1953a, 13, s. 400-454
2. DUCHAUFOUR, Ph.: De l'influence de la chaleur et des radiations sur l'activation de l'humus forestier. RFF 1953b, 5, s. 204-212
3. DUCHAUFOUR, Ph.: Régénération de l'Épicéa et pédologie. RFF 1953c, 5, s. 257-268
4. DUCHAUFOUR, Ph.: Evolution des sols forestiers en liaison avec la végétation forestière. RFF 1954, 6, s. 641-646
5. DUCHAUFOUR, Ph.: Note sur l'influence du type d'humus sur la régénération des résineux. Union Internationale des Inst. Rech. Forest., 12. Congrès, Section 21, Oxford 1956
6. DUCHAUFOUR, Ph. — MILLISCHER, H.: Etude des types de végétation dans une sapinière vosgienne. RFF 1954, 6, s. 160-178
7. DUCHAUFOUR, Ph. — ROUSSEAU, L. Z.: Les phénomènes d'intoxication des plantules de résineux par le manganèse dans les humus forestiers. RFF 1959, 9, s. 843-847
8. GERDIL, H.: La régénération du sapin. 1906 Jacquin, Besançon
9. ROUSSEAU, L. Z.: De l'influence du type d'humus sur le développement des plantules de sapins dans les Vosges. Annales ENEF 1960, 17, s. 13-118

Ing. Jaromír Málek, CSc., Ústav pro hospodářskou úpravu Vojenských lesů a statků, Praha

IX. KONFERENCE O BIOSFÉRE

V posledních dnech ledna 1980 uspořádala ČSVTS, Dům techniky Praha, ve spolupráci s jinými organizacemi IX. konferenci o biosféře na téma Kvalitativní analýza životního prostředí v ČSSR. Hlavním cílem jednání bylo posoudit současné vývojové trendy v ukazatelích systému půda—voda—ovzduší, aby bylo možno zhodnotit trendy do devadesátých let našeho století. Přednesené referáty tvořily soubor vybraných odvětvových i regionálních problémů životního prostředí. Je třeba zdůraznit, že při zahájení konference dostali všichni účastníci sborník referátů, což velmi podstatně přispělo k možnosti podrobnějšího sledování přednášek a řešení problematiky a odrazilo se i v bohaté diskusi.

V úvodních referátech byla zdůrazněna obecná problematika znečišťování životního prostředí, a to jak s ohledem na ekonomické aspekty, tak i s ohledem na způsoby hodnocení kvality životního prostředí, jako podklad pro plánovací a řídicí praxi, vymezení hlavních postižených oblastí ČSR, ovlivnění životního stylu obyvatelstva v těchto oblastech a péči státu o tyto postižené oblasti. Byly

sem zahrnuty i trendy ve vývoji spotřeby a potřeby vody, kritické tendence v péči o čistotu ovzduší, problémy dopravy a hluku, negativní vliv rozvoje cestovního ruchu i kritické otázky zachování fytogenofundu. V diskusi bylo zdůrazněno ohrožení genofundu především těch rostlin, které jsou středem hospodářské činnosti člověka. Patří sem mimo jiné právě lesy, z jejichž plochy je exhaláty ohroženo asi 20 %. Dochází nejen ke snížení přírůstu, ale i ke snížení reprodukčních schopností, snížení kvetení a tvorby semene. Zajištění osiva a sazenic pro obnovu lesních porostů v těchto ohrožených oblastech z oblastí dosud exhaláty nepoškozených dává lesnímu hospodářství vysoké úkoly již také vzhledem k tomu, že v ohrožených oblastech se zkracuje obměnitelná doba.

Ve třech souborných generálních zprávách byly zhodnoceny regionální problémy některých vybraných oblastí, problémy homeostáze zemědělské krajiny a konečně problémy vody a vodního hospodářství po stránce kvalitativní a kvantitativní. Závěrem konference bylo předneseno několik příspěvků zaměřených na

rozvoj státní ochrany přírody, na duševní a sociální odezvu prostředí, na ovlivnění životního prostředí elektromagnetickými vlnami a na vytváření zón s vysokou rychlostí vzduchu v blízkosti mnohopodlažních budov.

Pozornost byla věnována i lesnímu hospodářství, a to především ve zprávě o problémech homeostáze krajiny i v příspěvku zaměřeném na harmonizaci využívání biosféry. Bylo zdůrazněno, že voda a prostor v krajině jsou nevyčerpatelné přírodní zdroje, ale jejich nevyváženou exploatací a především jejich znehodnocováním jsou čím dál tím více omezovány možnosti jejich budoucího využívání. Stále rostoucí nároky na prostor, potřebu i spotřebu vody mají industrializace, urbanizace, růst zemědělské výroby i výroba energie. V tomto směru jsou kladené značné požadavky i na lesní hospodářství, zejména s ohledem na hospodaření v nich v souladu s potřebami vodního hospodářství a zachování vysoké kvality i čistoty vodních zdrojů. Lesní hospodářství je nutno považovat vedle produkce stále více potřebné dřevní hmoty za ručitele užitečných účinků lesa z hlediska ochrany ži-

votního prostředí. Celospolečenské požadavky na funkci lesů, považované dosud za mimoekonomické, stávají se funkcemi ekonomickými a víceúčelové lesní hospodářství bude kromě produkce dřeva plnit v požadované míře mimoprodukční celospolečenské funkce, jako je funkce vodohospodářská, rekreační, půdoochranná a jiné. Byly zhodnoceny také negativní dopady na lesy, z nichž mnohé lze označit jako škodlivé činitele dlouhodobých procesů nepřetržité obnovy lesa, k nimž patří zejména činitelé abiotiční a kalamitní hmyzí škůdci. Nelze pominout ani velké škody působené lidskou činností; k nejzávažnějším patří poškození působené exhaláty průmyslových zařízení, které mají za následek integraci dalších škodlivých činitelů. Vhodná opatření ke zmírnění účinků škodlivých činitelů zdaleka však nejsou věci jen lesního hospodářství, ale celého národního hospodářství. Soustavná ochrana lesů před škodlivými činiteli a snižování následků poškození těmito činiteli je nezbytnou podmínkou jak pro rozvoj lesního a národního hospodářství, tak i pro zdravý vývoj celé naší socialistické společnosti.

USNESENÍ

Na závěr jednání přijali účastníci konference usnesení, kde:

a) Vitají uspořádání konference zaměřené na kvalitativní analýzu životního prostředí v ČSSR.

b) Kladně hodnotí dosavadní soustavou péči o ochranu a tvorbu životního prostředí, zajišťovanou v souladu se závěry XV. sjezdu KSČ stranickými a státními orgány, orgány a organizacemi Národní fronty i vědeckovýzkumnou základnou; pozornost věnovanou složitým a závažným otázkám životního prostředí Českou a Slovenskou národní radou i Radami pro životní prostředí vlád ČSR a SSR; systematickou práci ČSVTS a jejích orgánů, zaměřenou na otevřené a kritické sledování problémů životního prostředí souběžně s vyhledáváním vědecky podložených a účelových metod a cest k jejich řešení, jako podkladu pro analýzy a informování příslušných odpovědných orgánů.

c) Doporučují:

1. Věnovat socialistické péči o životní prostředí zvýšenou pozornost v práci stranických i státních orgánů, orgánů a organizací Národní fronty i vědeckovýzkumné základny, zvláště se zřetelem k tomu, že ochrana a tvorba životního

prostředí je stále složitějším a investičně náročnějším národohospodářským problémem, který se dotýká všech oblastí společenského a hospodářského života a v budoucnu je bude ve zvýšené míře ovlivňovat. Jakékoliv poškození kvality životního prostředí — zejména vzduchu, vody, půdy a biocenóz — přináší jak pro zdraví občanů, tak i pro rozvoj ekonomiky stále větší zatížení a vážnější následky, které se budou bez včasných a účinných opatření projevovat v nastávajícím období stále intenzivněji negativně.

2. Provádět soubornou kvalitativní analýzu všech složek životního prostředí a hodnocení nynějšího stavu i budoucího předpokládaného vývoje v různých variantách, s cílem vyhodnocení stavu a přípravy včasných opatření, odpovídajících současnému stavu vědeckého poznání, zaměřených k ochraně a tvorbě životního prostředí.

3. Využít k tomu účelu nejnovější vědecké výzkumy v ČSSR a SSSR, v socialistických zemích, programech RVHP i organizací OSN a zajistit soustavné a rychlé aplikování výsledků výzkumu v praxi spojené s vyhodnocováním efektivnosti a průběžným doplňováním a zlepšováním metod a postupů.

4. Aby byly plně integrovány a propojeny cíle dynamického rozvoje ekonomiky a opatřeními péče o životní prostředí.

5. Aby ve státním plánu, jako jednom z základních nástrojů socialistického státu (zvláště v přípravě 7. 5LP) a ve všech odvětvových i podnikových plánech, v plánech národních výborů i dalších organizací, byla opatření péče o životní prostředí zakotvena jako nedílná a závazná součást plánů.

6. Zvýraznit výchovu k péči o životní prostředí jako významný předpoklad a součást plnění stanovených úkolů, a to na všech úsecích výchovy, zvláště ve školách všech typů, v mimoškolní výchově, v kulturně výchovné činnosti národních výborů, orgánů a organizací NF, hromadných sdělovacích prostředků, hospodářských a jiných organizací apod. Zvláštní pozornost je nutno věnovat zdůraznění ekologických poznatků zejména u technických oborů.

7. Aby podmínkou k vykonávání stanovených činností a funkcí v oblasti péče o životní prostředí bylo získáno předepsaného kvalifikačního stupně a aby k tomu cíli bylo zajištěno potřebné školení, vzdělávání, doškolování, kursy, po-

maturitní a postgraduální studia apod.

8. Zajišťovat vyčerpávající, komplexní a rychlé informace o problémech životního prostředí pro potřebu nejširších okruhů odpovědných pracovníků, orgánů a organizací, v souladu se zaměřením a potřebami státní politiky na tomto úseku.

9. Aplikovat v plné míře důsledné a cílevědomé realizace všech schválených a přijatých opatření v celé oblasti péče o životní prostředí.

10. Aby byla systematicky podchyčována a stimulována angažovaná a aktivní spolupráce nejširších vrstev občanů, zvláště mládeže, prohlubováno řízení a koordinace spolupráce mezi různými orgány, zvláště národními výbory a hospodářskými organizacemi i orgány a organizacemi NF, při plném využití pomoci vědy a výzkumu, a zajištěna systematická a přesná kontrola plnění přijatých opatření, dodržování socialistické zákonosti, včetně vyvozování potřebných důsledků.

d) Upozorňují na konkrétní problémy, které jsou souhrnně uvedeny ve sborníku konference a na některé náměty zdůrazňované v diskusi, uvedené v příloze usnesení.

PŘÍLOHA — NĚKTERÉ NÁMĚTY ZDŮRAŽŇOVANÉ V DISKUSI NA IX. KONFERENCI O BIOSFĚŘE

1. Přes nesporné úspěchy a celospolečenské úsilí se nedaří v plné míře likvidovat negativní důsledky technického rozvoje národního hospodářství na kvalitu životního prostředí. V některých ukazatelích dokonce dochází k určitému zhoršení.

2. Jednostranně technicky zaměřený rozvoj výroby v zájmu dosažení vysoké životní úrovně je v krátké době v rozporu se svým vlastním posláním, neboť při něm zpravidla dochází k vážným narušením životního prostředí, které je nejen významnou součástí životní úrovně, ale významně se projevuje i ve zdravotním stavu obyvatelstva, délce produktivního i celkového věku apod.

3. Prosazování ekologických přístupů a kritérií při řízení hospodářského a sociálního rozvoje vyžaduje zlepšení nebo doplnění existující soustavy nástrojů, a to komplexně, počínaje plánováním na všech úrovních přes ekonomické stimuly, ostatní nástroje řízení na podnikové i nadpodnikové úrovni.

4. Ekonomické nástroje ochrany a tvorby životního prostředí musí být považovány za rovnocennou a integrovanou

součást soustavy ekonomických nástrojů a stimulů platných v celé ekonomice. Výsledky zlepšení životního prostředí v podnikovém měřítku je nutno považovat za rovnocenné hospodářským výsledkům jednotlivých podniků. Sledování nákladů na životní prostředí je třeba zavést i do metodiky účetní evidence na podnikové úrovni.

5. V tomto pojetí se jako potřebné jeví převedení úměrné části nákladů na péči o životní prostředí z centrálních státních zdrojů do sféry těch podniků, které životní prostředí narušují. Zatím je pro četné podniky výhodnější za znečištění odvádět určené finanční postihy, než budovat zařízení k čištění ovzduší, vod, omezení hluchosti apod.

6. Současně je nezbytné vytvářet předpoklady a účinně podporovat: rozvoj recirkulačních systémů ve výrobních technologiích, optimalizaci systémů pomocí ekologických parametrů hospodářského rozvoje společnosti, zavádění nízkoodpadových a bezodpadových technologií, odstraňování škodlivin a hluku v největší možné míře přímo ve zdrojích, zpracovávání prognostických modelů včetně va-

riantních řešení vlivu hospodářské činnosti na životní prostředí, ekologické vyhodnocování a mapování, monitorování škodlivin.

7. Československé právní normy, počínaje ústavou ČSSR, patří s ohledem na jejich vztah k životnímu prostředí k nejprogresivnějším na světě. Je proto nutno z nich se vši rozhodností vycházet a nepřipouštět jejich obcházení a neplnění až už organizacemi, nebo jednotlivci.

8. Při dílčích i komplexních úpravách krajiny je nutno v zájmu zachování hodnotného prostředí i krásy naší země přiznávat prvořadou důležitost zachování přírodního bohatství včetně hodnotné vhodně rozmístěné trvalé rozptýlené zeleně v krajině.

9. Oprávněné obavy vzbuzuje antropogenní narušování ekosystémů a ohrožení fytogenofundu, včetně genofundu některých hlavních dřevin. Oblastem a dosud málo narušeným životním prostředím připadá nezastupitelný význam v zabezpečení skutečně účinné rekreace ve zdravém prostředí, a to především pro obyvatelstvo z narušených oblastí. Jedině v dosud nenarušených územích je také možno úspěšně řešit a citlivě sledovat problém zachování genofundu důležitých druhů flóry a fauny. Tato území jsou proto pro další zdravý rozvoj společnosti nepostradatelná a měla by jim

být věnována obdobná pozornost jako zvláště poškozeným oblastem.

10. Mají-li být nápravná opatření v odstranění negativních důsledků výroby, těžby, dopravy, výstavby apod. skutečně účinná, musí být svým rozsahem a významem úměrná rozsahu a významu narušení.

11. Příznivý vliv zeleně, vody a terénu na zlepšování hodnoty životního prostředí je sice značný, ale ne tak veliký, aby sám vyrovnával současné a předpokládané narušení životního prostředí bez potřebných opatření technických.

12. Stoupající společenské nároky na krajinu vyvolané zvýšeným počtem obyvatel, jejich zvýšenými nároky na kvalitu výživy, rostoucími plošnými nároky dopravy, těžby, průmyslu, zástavby všeho druhu i rekreace lze uspokojovat pouze vyšší intenzitou a víceúčelovým využitím krajiny. Nelze proto připouštět jednostranně pojaté resortní a lokální přístupy k jejímu využívání.

13. V zájmu zkvalitnění péče o životní prostředí se doporučuje zřízení odborných pracovišť s potřebnou pravomocí pro řízení péče o životní prostředí, nejlépe v soustavě orgánů státní správy. Jejich úkolem by bylo sledovat hospodárné využívání přírodních zdrojů ve všech souvislostech, včetně systematických propagačních a stimulačních opatření.

Ing. Vlastislav Jančařík, CSc., Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jiloviště - Strnady, 255 01 Praha 5 - Zbraslav

LES V EVROPSKÉ KRAJINĚ (DER WALD IN DER EUROPÄISCHEN LANDSCHAFT). 1970, CURYCH

Publikace je souborem prací vědeckých pracovníků pojednávajících o problematice užití ekologie lesa a ochrany krajiny. Po krátkém úvodu a zdůvodnění dané problematiky následují vlastní příspěvky, které jsou rozděleny na 5 tematických dílů. První díl analyzuje kulturní, ekologický a prostorový význam lesa v krajině. V prvním příspěvku je uveden kulturní význam lesa zejména v literární a hudební tvorbě. Druhý příspěvek zdůrazňuje funkci lesa jako ekosystému se zvláštním zřetelem na využití sluneční energie pro tvorbu biomasy u buku, smrku, na loukách a na polích s důrazem na koloběh dusíku. Další prá-

ce analyzuje ekologickou funkci lesa v krajině s ohledem na klima, půdy a hydrologické poměry. Tematicky podobně je zaměřen další příspěvek, kde je vyzvednut les jako speciální prostorový element v krajině.

Druhý díl je tematicky označen jako Les a ochrana přírody. První příspěvek pojednává o funkci lesa a lesníků v ochraně rostlinstva. Je tu uváděna hlavně ochrana flóry v hospodářských produkčních lesích a různost ekologických podmínek, a tím i rozmanitost vegetace podmíněná hlavně odvodněním, zavedením monokultur jehličnanů a intenzivním lesním hospodářstvím. Při-

mlouva se za rozšíření sítě lesních rezervací. Další příspěvek se týká lesa a ochrany živočišstva v přírodě. Je tu především zdůrazněna rozmanitost životních podmínek, působení lesa na zoocenózy okolních prostor, vliv lesa na zimní podmínky života, působení dřevinného složení porostů, doba obmýtní a zmlazení a konečně péstelská péče o lesní porosty. Zdůrazňuje se tu nebezpečí škodlivých účinků biocidů a průmyslových zplodin pro živočišnou složku a řeší se otázka škod zvěře. Velmi dobře je formulován závěr tohoto příspěvku.

Třetí díl publikace obsahuje příspěvky o vztazích lesa a rekreace. Je tu práce o lese jako prostoru pro potěšení a rekreaci se zřetelem na jeho funkční působení a jeho složení. Další příspěvek pojednává o plánování rekreace a rekreačních zařízení v lese a je opatřen názornými grafy.

Čtvrtý díl knihy se zabývá problematikou lesa v průmyslové oblasti. První příspěvek obsahuje ekologický význam ploch ve volné krajině kryté jen malými skupinami dřevin, a to hlavně pro lokální klima krajiny a její osídlení. Další práce je věnována významu lesa jako

filtru imisí v průmyslové krajině. Následuje pojednání o zachycení průmyslových imisí, kde jsou uvedeny metody na zachycení a stanovení škod průmyslovými imisemi s uvedením analytických metod a některých bioindikátorů. Poslední příspěvek této problematiky analyzuje účinky imisí na pěstění lesů, na zmlazování, na zachování porostů středního věku a uchování starých porostů.

Pátý díl je tematicky zaměřen na praxi zachování lesa a péči o les z hlediska zákona, prostorového plánování a ochrany životního prostředí. Poslední část publikace obsahuje stručné směrnice ve formě doporučení k řešení naléhavých otázek lesa a ochrany přírody, lesa a rekreace, problematika lesů v průmyslových oblastech, zachování lesa a jeho pěstění. Zdůrazňuje se tu velká zodpovědnost lesní služby za plnění uvedených úkolů.

Je to velmi zajímavá publikace s komplexní problematikou lesů v nejširším pojetí. Možno ji doporučit lesníkům, ochranářům přírody, pedologům, botanikům, hydrologům a pracovníkům příbuzných vědních oborů.

HUMUS LESNÍCH PŮD (PRÓCHNICA GLEB LEŠNYCH). 1979, VARŠAVA – TORUŇ

Publikace (2 díly) obsahuje soubor referátů z konference konané v Toruni v květnu 1979 zahrnující širokou problematiku humusu jako jedné ze základních složek lesních půd. Po krátké předmluvě prvního dílu následuje úvodní a základní referát obsahující rámcově a komplexně hlavní problematiku humusu jako důležitého objektu ve výzkumu lesnickém, půdoznaleckém a ekologickém. V dalším příspěvku jsou obsaženy výsledky posledních výzkumů o mikroelementech v lesním humusu se zdůrazněním jejich ekologického významu v lesních oblastech i průmyslově poškozených.

Další příspěvky jsou věnovány změnám při chemickém rozkladu lesního opadu v půdách a povrchového humusu v lesních oblastech Gruzie a sorpční vlastnosti lesního humusu. Další práce se týkají huminových kyselin ve vrstvách organických půd v lesních oblastech průmyslových oblastí, což má speciální význam pro melioraci lesních půd v těchto územích Polska. Studii složení

humusu se týkají příspěvky o metodice extrakce humusových látek, výzkumu aminokyselin v humusových vrstvách lesních půd, systému důkazů pro poznání složení lesního humusu, charakteristiky vodorozpustných složek, humusu v podzolových půdách pod borovými porosty a vlivu vlhkosti na infiltraci humusových složek v půdním profilu.

Další cenný příspěvek obsahuje mikromorfologickou charakteristiku hlavních typů a podtypů lesních humusů a pak referát o mikromorfologických studiích humusu a opálových novotvarech (biolitech) v některých půdách ruské rovině.

Další referáty podávají výsledky studií o vlivu mikroedafonu na procesy tvorby humusu v půdách, o vlivu hnojení na mikroflóru humusových vrstev a o vlivu roztoků na tvorbu lesního humusu forem mull, moder a mor.

Druhý díl tohoto monografického souboru referátů charakterizuje některé druhy mikrofauny jako indikátory biologických vlastností humusu lesních půd.

Nové vědecké výsledky přináší příspěvek o biologickém rozkladu opadu a jeho funkci v lesních ekosystémech, o geografických zákonitostech rozdělení lesního povrchového humusu, o vlivu složení listnatých porostů na tvorbu a hromadění povrchového opadu a o hromadění a vlastnostech lesního opadu na povrchu lesních půd v listnatých lesích jižního Pobaltí.

Další referát pojednává o funkci produkce lesního opadu v přírodních podmínkách a v hospodářských lesích se zřetelem na funkci fytoameliorace, o složení humusu půd a jeho závislost na podmínkách humifikace v oblasti SSSR. Velmi zajímavý je příspěvek o energii podmiňující humifikační procesy, který ukazuje nový směr výzkumu v problematice dynamiky tvorby humusu. Na to navazuje referát o matematickém modelu energetických procesů hlavních typů humusových forem, a to mullu, moderu a moru. Také další referát se týká otázek matematického modelu rozkladu a akumulace humusu v humusové for-

mě typu mor se složitými a méně srovnatelnými matematickými vzorci, které asi nemají nic společného s podstatou přírodních procesů humifikace. Další příspěvek pojednává o funkci lesního humusu v typologické diagnostice lesních stanovišť.

Závěrečný referát tohoto sympozia obsahuje návrh polské nomenklatury a morfologické klasifikace humusu lesních půd ve srovnání s mezinárodním lesnickým půdoznalstvím. Je to zajímavý návrh vyžadující ještě podrobnější promyšlení, uvážení a diskusi.

Dvoudílná publikace velmi účelně rozděluje referáty a příspěvky do hlavních tematických skupin, a to na všeobecné referáty, chemii humusu, mikromorfologii, vztahy humus – porost a procesy energie při tvorbě humusu v lesních půdách. Je to velmi cenná monografie obsahující mnohé nové poznatky o humusu lesních půd, a to jak po stránce teoretické, tak i praktické z hlediska lesního hospodářství.

Prof. Dr. Ing. Josef Pelíšek, DrSc., lesnická fakulta VŠZ, Lesnická 37, 662 65 Brno

L. O.: KARPAČEVSKIJ: PESTROŠŤ PŮDNEHO POKRYVU V LESNEJ BIOGEOCENÓZE (PESTROTA POČVENNOGO POKROVA V LESNOM BIOGEOCENOZE). 1977, MOSKVA

Monografia predkladá výsledky skúmania vodného režimu, fyzikálnych vlastností pôd, obsahu humusu, výmenných reakcií a väzbu týchto vlastností s inými komponentmi biogeocenózy; s mikoreliéfom, rastlinným krytom a živočíšnym svetom lesných biocenóz a matematické metódy hodnotiace tieto väzby. Kniha je určená pre pôdoznalcov, biogeocenológov, lesníkov, geografov. Je rozdelená do ôsmich kapitol: Pojem pôdnej individuality a príčiny, ktoré spôsobujú zavedenie tohto termínu, Premennosť pôdných vlastností a jej príčiny, Úloha pôdotvorných faktorov pri tvorbe nerovnorodého pôdneho pokryvu v oblasti biogeocenózy, Pôdy Malinského lesného závodu, Vlhkostný režim mačino-podzolovaných pôd, Obsah výmenných kationov v mačino-podzolových pôdach Malinského lesného závodu, Dynamika K, Ca, Fe a P v hor. A₁, Väzba nerov-

norodého pôdneho pokryvu v lese s niektorými biogeocenotickými formami.

V predkladanej práci sa pojem pôda rozumie ako komponent lesnej biogeocenózy. V súčasnosti je počet prirodzených nenarušených biogeocenóz hlavne v husto osídlených oblastiach nezvyčajne nízky. Detailné štúdium charakteru pestrosti pôd v lesných biogeocenózach a ich späťso so štruktúrou BGC nadobúda aktuálny význam.

Porovnanie rôznych pôd, určenie intenzity kolobehu látok, rôznorodosti v produktivnosti lesných BGC — to všetko je späté s pestrosťou pôdneho pokryvu, odhalením jeho podstaty a vylčovaním toho minerálneho objemu pôdy, ktorý možno priznať za individuum.

Tejto téme je venovaná predkladaná práca, ktorá vznikla v rokoch 1962—1973 na Biogeocenotickom stacionáre BIN 'a, založeného spoločne so spolupracovník-

mi Laboratória lesného výskumu AN ZSSR v Malinskej lesnej oblasti Krasnopachorského lesného hospodárstva Moskovskej oblasti.

Na publikácii okrem autora spolupracovali N. K. Kiseleva, K. B. Ivanuškina, S. I. Popova, T. G. Leonova, L. B. Cholopova, Z. O. Chavkina, Z. Tarba. Okrem toho boli mnohé otázky riešené spoločne s geobotanikmi (N. V. Dylis, A. I. Utkin, L. G. Bjazrov, L. G. Burova) i zoológmi (T. S. Pierei, B. D. Abatur, V. S. Barcevič, N. M. Černova).

Časť publikácie spracoval autor v spolupráci s vedeckými pracovníkmi pre vodný režim s N. A. Vznuzdajim a Ju. G. Puzačenkou, pre kolobeh látok v biogeocenóze s R. M. Alexachinom, V. F. Goľčevym, pri štúdiu výmeny látok v pôde s Je. N. Nozdrunovou. Veľkú pomoc pri spracovaní materiálu svojimi radami po-

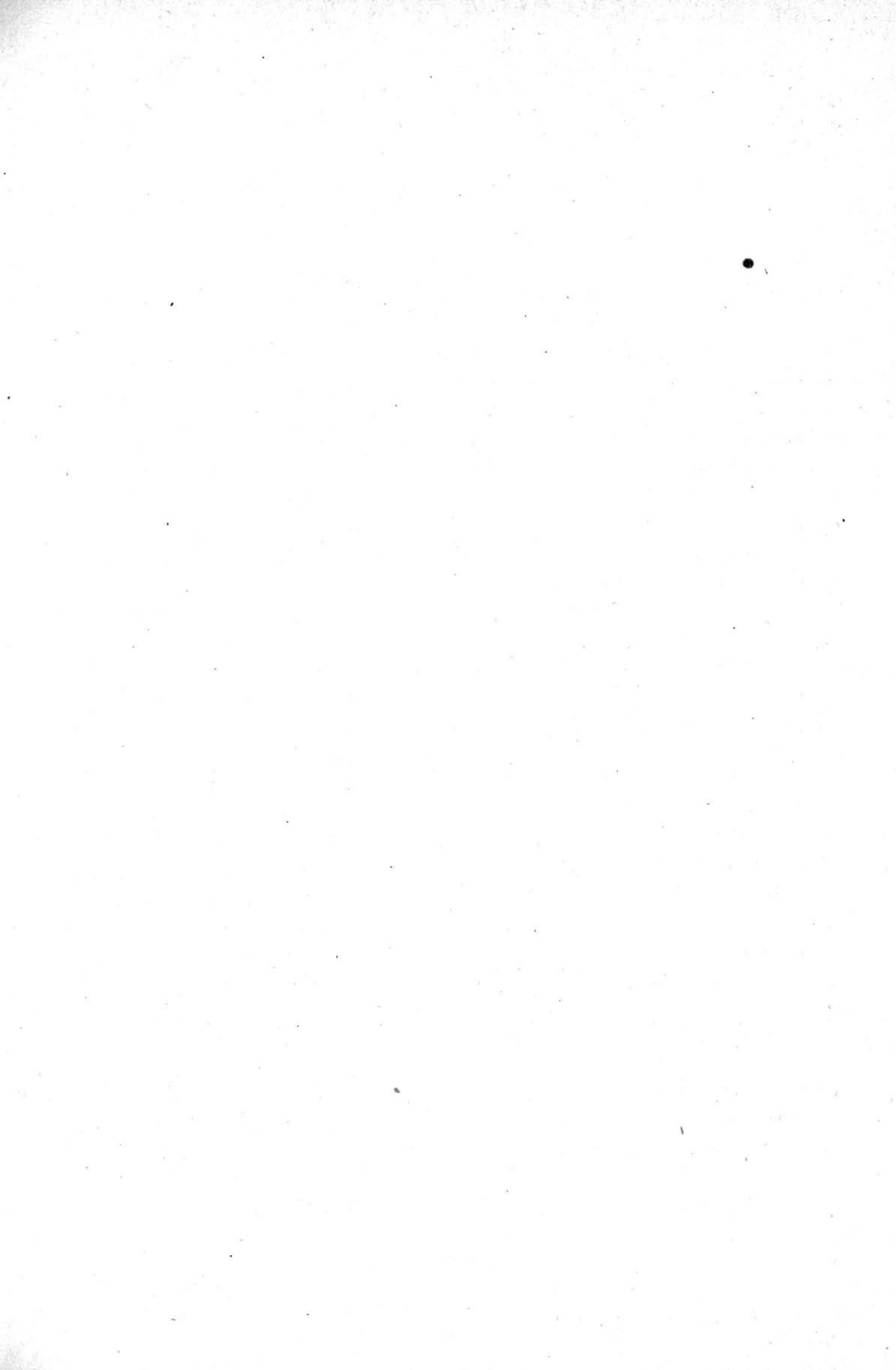
skytli prof. S. V. Zonn, prof. I. C. Kauričev, prof. N. V. Orlovskij a st. ved. prac. Je. A. Dmitrijev.

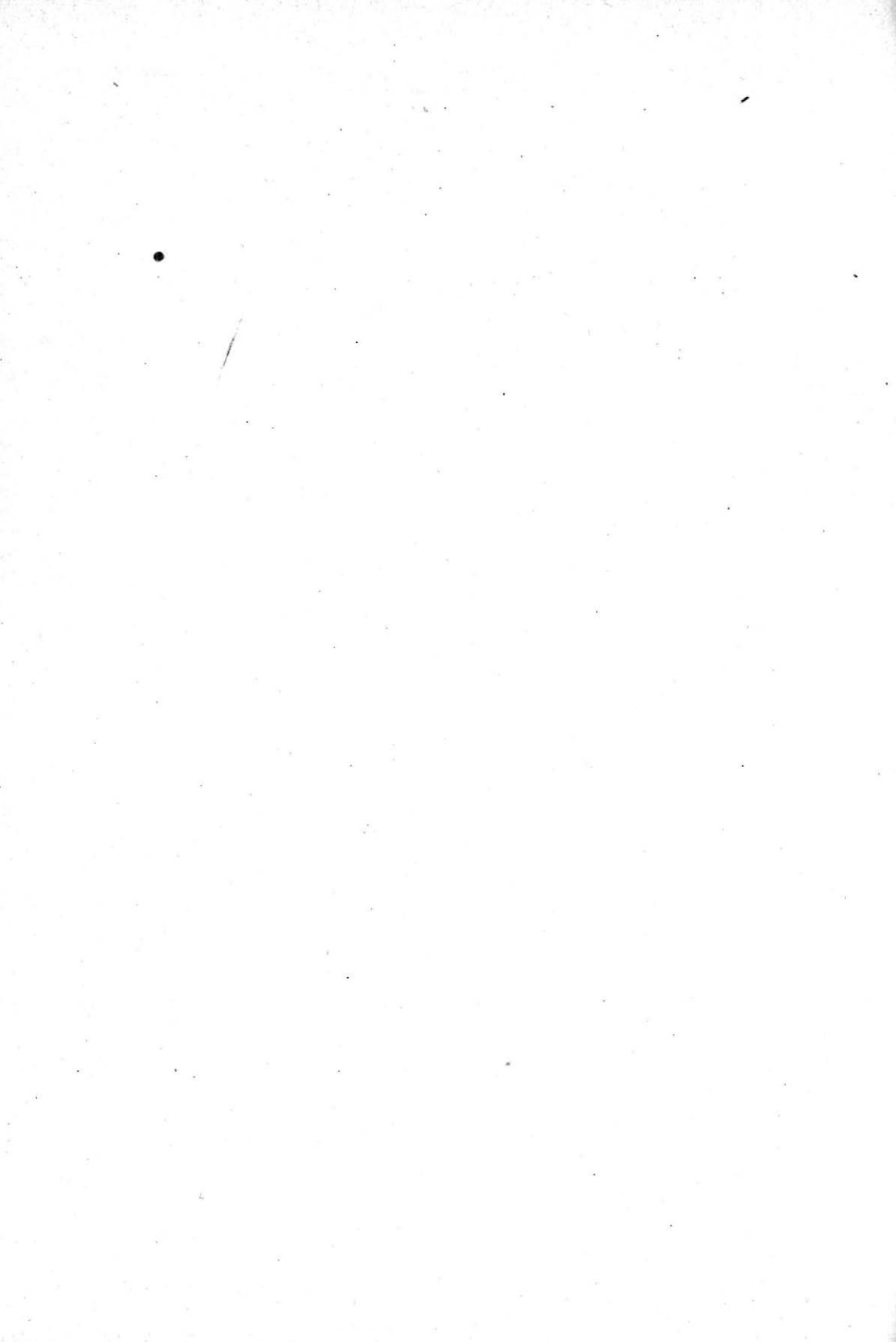
Sledovania, ktorých výsledky sú uvedené v predloženej práci, boli uskutočnené vo vhodných podmienkach na Biogeocenotickej stanici Botanického inštitútu AN ZSSR Malinki (Malinský lesný závod Krasnopachorského lesného hospodárstva). Na ohraničenej ploche teritória bolo možné poukázať na rôzne úrovne zmien pôdných vlastností. Biogeocenóza premenlivosti pôdných vlastností je známa pri porovnávaní rôznych typov lesa a prejavuje sa v tom, že každému typu lesa zodpovedá určitý komplex pôd.

Množstvo aspektov, odhalených pri štúdiu pestrosti pôdneho pokryvu, poukazuje na vážnosť a význam tejto problematiky v rozvoji pôdoznalectva a na široké možnosti riešenia biogeocenotickej metódy výskumu pri riešení teoretických a s nimi súvisiacich praktických otázok.

Ing. Gabriela Hanáková, CSc., Ústav dendrobiológie SAV, Arborétum Mlyňany, 951 52 Vieska nad Žitavou

Podepsáno k tisku 15. 12. 1980.





Havelka M.: 35 let hospodářského a sociálního rozvoje Státních lesů	1
Bartuněk J.: Prognóza vývoje některých ukazatelů lesní výroby ČSSR v období 1986—1990	13
Polák O.: Ekonomické hodnocení celospolečenských funkcí lesů	29
Korpeľ Š.: Zvyšovanie a zlepšovanie produkcie bukových porastov prímesou smreka	47
Minter D. W., Jančařík V.: Tři druhy hub rodu <i>Lophodermium</i> na borovicích v Československu	71
Aktuality	
Pfeffer A.: Dr. techn. Ing. Ludovít Macko pětáosmdesátníkem	79
Nováček M.: Některé připomínky k pozemkovým úpravám z aspektu ochrany lesů, přírody a tvorby krajiny	81
Málek J.: Výzkum vlastností humusu a přirozené obnovy jedle ve Francii	
Jančařík V.: IX. konference o biosféře	83
Pelišek J.: Les v evropské krajině. 1970, Curych. Humus lesních půd. 1979, Varšava	88
Hanáková G.: Karpačevskij L. O.: Pestrůst půdního pokryvu v lesnej biogeocenóze. 1977, Moskva	91

СОДЕРЖАНИЕ

Гавелка М.: 335 лет экономического и социального развития Государственных лесов	10
Бартушек Я.: Прогноз развития некоторых показателей лесного производства ЧССР в период 1986—1990 гг.	26
Полак О.: Экономическая оценка общественных функций лесов	43
Корпель Ш.: Повышение и улучшение продукции буковых насаждений при- месью ели	69
Минтер Д. В., Янчаржик В.: Три вида <i>Lophodermium</i> на соснах в Че- хословакии	76
Новости	
Пфеффер А.: Восьмидесятипятилетие д-ра техн. инж. Людовита Мацко	79
Новачек М.: Некоторые замечания по землеустройству в аспекте охраны леса, природы и образования ландшафта	81
Малец Я.: Исследование свойств гумуса и естественного возобновления пихты во Франции	83
Янчаржик В.: IX конференция о биосфере	88
Пелишек Я.: Лес в европейском ландшафте. 1970, Цюрих. Гумус лесных почв. 1979, Варшава	91
Ганакова Г.: Карпачевский Л. О.: Разнообразие почвенного покрова в лесном биогеоценозе, 1977, Москва	93

CONTENTS

Havelka M.: Thirty-five Years of the Economic and Social Development of State Forests	11
Bartuněk J.: Development of some Indicators of Forest Production in the CSSR as Forecasted for the Period of 1986—1990	26
Polák O.: Economic Evaluation of the Societal Functions of Forests	43
Korpeľ Š.: Increasing and Improving the Production of Beech Stands by Spruce Admixture	69
Minter D. W., Jančařík V.: Three Species of <i>Lophodermium</i> on Pine in Czechoslovakia	76
Topical News	
Pfeffer A.: The Eighty-fifth Birthday of Dr. techn. Ing. Ludovít Macko	79
Nováček M.: Some Remarks on Land Reallocation from the Point of View of Forest and Nature Conservation and Landscaping	81
Málek J.: Research on Humus Properties and Fir Natural Regeneration in France	83
Jančařík V.: IX Conference on Biosphere	88
Pelišek J.: Forest in European Landscape. 1970, Zurich. The Humus of Forest Soils. 1979, Warsaw	91
Hanáková G.: Karpachevsky L. O.: The Variedness of Soil Cover in Forest Biocenosis. 1977, Moscow	93

Havelka M.: 35 Jahre der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung der Staatswälder	11
Bartuněk J.: Prognose der Entwicklung einiger Indexe der forstlichen Produktion der ČSSR im Zeitraum 1986—1990	27
Polák O.: Ökonomische Einschätzung der gesamtgesellschaftlichen Funktionen der Wälder	44
Korpeš Š.: Erhöhung und Verbesserung der Produktion von Buchenbeständen durch Fichtenbeimischung	69
Minter D. W., Jančařík V.: Drei Arten von <i>Lophodermium</i> auf Kiefern in der Tschechoslowakei	76
Aktualitäten	
Pfeffer A.: Dr. techn. Ing. Ludovít Macko — 85 Jahre	79
Nováček M.: Bemerkungen zu Bodenaufbereitungen vom Gesichtspunkt des Wald- und Naturschutzes sowie der Landschaftsbildung aus	81
Málek J.: Untersuchung der Humuseigenschaften und der Verjüngung der Tanne in Frankreich	83
Jančařík V.: IX. Konferenz zur Biosphäre	88
Pelíšek J.: Wald in der europäischen Landschaft. 1970, Zürich. Humus der Waldböden. 1979, Warschau	91
Hanáková G.: Karpatschewski L. O.: Mannigfaltigkeit der Böden in der Waldbiozönose. 1977, Moskau	93

TABLE DES MATIÈRES

Havelka M.: Trente cinq ans de développement économique et social des forêts d'Etat	11
Bartuněk J.: La prognose du développement de certains indicateurs de la production forestière en Tchécoslovaquie dans la période 1986—1990	27
Polák O.: L'estimation économique des fonctions sociales des forêts	44
Korpeš Š.: Augmentation et amélioration de la production des peuplements de hêtre en procédant à l'addition de l'épicéa	70
Minter D. W., Jančařík V.: Les trois espèces de <i>Lophodermium</i> sur les pins en Tchécoslovaquie	76
Actualités	
Pfeffer A.: Dr. techn. Ing. Ludovít Macko — 85 ans	79
Nováček M.: Quelques contributions au problèmes concernant l'aménagement du sol au point de vue de la protection des forêts et de la nature ainsi qu'au point de vue de la formation du paysage	81
Málek J.: L'étude portant sur les propriétés de l'humus et la régénération naturelle du sapin en France	83
Jančařík V.: IX ^e Conférence sur la biosphère	88
Pelíšek J.: La forêt dans le paysage européen. 1970, Zurich. L'humus des sols forestiers. 1979, Varsovie	91
Hanáková G.: Karpatschewski L. O.: La diversité des sols de la biocénose forestière. 1977, Moscou	93

LESNICTVÍ č. 2/1981

je tematicky zaměřeno na aktuální úkoly biologie a pěstění lesů:

- Vyskot M.: Fruktifikace dubu *Quercus robur* L. v semenném sadu
 Volná M., Mauer O.: Mechanomorfózy kořenového systému obalených smrkových sazenic a jeho další vývoj po sadbě
 Marek M.: Matematický model periodičnosti semenných úrod smrku ztepilého (*Picea excelsa* Link)
 Réh J.: Štruktúra a vývoj zmiešaných prírodných lesov v oblasti Vihorlatu
 Kantor P.: Intercepcie horských smrkových a bukových porostů

Lesnictví č. 2/1981 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

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.