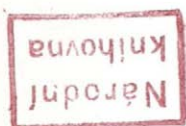


VĚDECKÝ ČASOPIS



1332/80-I



356394

NÁRODNÍ KNIHOVNA



1001044729

LESNICTVÍ

II

49489

E 1. IV. 1981

1

ROČNÍK 25 (LII)
PRAHA
LEDEN 1979
CENA 12 Kč

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 Douša, CSc., prof. Dr. Ing. Ján Halaj, DrSc., Ing. Jan Jindra, CSc., člen korespondent ČSAV prof. Dr. Ing. Augustin Kalandra, DrSc., prof. Dr. Ing. Václav Korf, DrSc., prof. Dr. Ing. Josef Pelíšek, DrSc., prof. Ing. Adolf Priesol, DrSc., genmjr. Ing. Václav Růžička, prof. Ing. Miroslav Stolina, CSc.

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

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství,
Praha 1979

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. Выходит 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

VIII. SVĚTOVÝ LESNICKÝ KONGRES. 1978, DJAKARTA

Ve dnech 16.—27. října 1978 se konal v Indonésii VIII. světový lesnický kongres. Od minulého světového lesnického kongresu v Argentíně uplynulo 6 let a tak měl kongres zhodnotit uplynulý vývoj i splnění předsevzetí z Buenos Aires a současně projednat předpokládanou potřebu dalšího zaměření pro rozvoj lesního hospodářství ve světě.

Kongres byl pořádán FAO pod přímou patronací OSN. Záštitu nad kongresem převzala indonéská vláda, která vytvořila podmínky pro úspěšné jednání. Vlastní organizaci i průběh kongresu lze vysoce pozitivně hodnotit. Pořadatelé, tj. FAO a indonéská vláda, věnovali jednání kongresu i uspořádaným exkurzím velkou péči.

Vlastního jednání kongresu se účastnilo 101 delegací z různých států celého světa a 14 delegací mezinárodních organizací. Některé země byly velmi početně zastoupeny. O vážnosti, kterou vlády jednotlivých států přisoudily výsledkům jednání tohoto mezinárodního lesnického fóra, svědčí i složení jednotlivých delegací. V delegacích byli zastoupeni ústavní činitelé, ministři a státní tajemníci, náměstkové ministrů, nejvyšší hospodářští představitelé, významní pracovníci vědy a výzkumu, školství, ale i představitelé praxe a odborových organizací. Tím se stal kongres významným činitelem pro další orientaci rozvoje jednotlivých funkcí lesů a lesního hospodářství i zaměření pro jednotlivé oblasti světa.



Indonésie se stala hostitelskou zemí rozhodnutím FAO zejména proto, že z dosud sedmi uspořádaných světových lesnických kongresů byl pouze jeden na asijském kontinentě a že Indonésie svým lesním potenciálem představuje jednu z nejlesnatějších oblastí, dosud poměrně málo využívanou.

Indonéská republika se skládá z více než 13 660 ostrovů. Má celkovou rozlohu asi 1 900 000 km² a podle posledního odhadu má asi 139 000 000 obyvatel. Většina ostrovů se nachází ve vulkanickém pásmu a vykazuje 300 sopek, většinou vyhaslých. Hlavní ostrovy Indonésie jsou Sumatra, Jáva, Kalimantan (část ostrova Borneo) a Irian Jaya (západní polovina Nové Guineje). Nejhuštěji jsou osídleny ostrovy Jáva, Bali a Lombok, protože mají velmi úrodnou půdu. Na Jávě žije asi 70 000 000 obyvatel. Nejvyšší hory jsou Puncak Jaya (4800 m n. m.) na ostrově Irian Jaya a Kerinci (3750 m n. m.) na Sumatře. Klima v Indonésii má jen dvě období. Suché období je mezi dubnem a říjnem, období dešťů je mezi listopadem a lednem. Nejvyšší množství dešťových srážek spadne v prosinci a lednu. Dešťové srážky se různí podle jednotlivých ostrovů. Průměr je 3250 mm na Kilimantanu a 1000 mm ve východní části Nusa Tengy ara. Jáva má průměr dešťových srážek v horách 2000 mm. Průměrná roční teplota Indonésie je 26 °C v nížinách a asi 22 °C v horách.

Hlavním městem Indonésie je Djakarta, která má kolem 5 miliónů obyvatel. Přesné údaje nejsou známy. Uvádí se dokonce 7 miliónů. Djakarta je spojena se všemi většími městy na Jávě sítí silnic a železnic. Zaoceánský přístav tohoto města je Tanjung Priok. Je významným dopravním uzlem i pro dopravu dřeva. Leží 10 km od města.

Indonésie je rozvojovou agrární zemí s velmi zaostalým průmyslem. Lesy této země mají perspektivní význam. Jejich rozloha se odhaduje na 122 mil. ha. Veškeré lesy jsou zestátněny. Těžba je velmi nízká. Udává se asi 20 mil. m³.

V tropických lesích a džunglích žije velké množství exotických savců a ptáků. Tygři a panterci jsou vázáni na Sumatru a Javu. Na Sumatře jsou sloni. Všude jsou opice různých druhů a velikostí. Pro orangutany byly vytvořeny rezervace. V řekách a bažinách jsou krokodýli. V lesích jsou také četné druhy jelení zvěře nejrozličnějších dimenzí. V pralesích žije hojně černá zvěř. V rezervacích ostrova Komodo žijí prehistoričtí varanové. Tam je také masožravý ještěr Komodo lizard.

Indonésie má tisíce druhů ptáků včetně Bulwerova bažanta a černé koroptve kalimantanské. V džunglích je hojně vodní ptactvo, na Jávě je zelený páv, na Moluckých ostrovech jsou barevní papoušci.

Flóra Indonésie zahrnuje víc než 5000 druhů rostlin, a to od vrbovitých bambusů až k obří Koompassia excelsa, od nepatrných orchidejí k velikým rafflesům, jejichž květy mají v průměru víc než 1 metr.

V souvislosti s využitím půdy byl vypracován program REPELITA II, který je zaměřen na další rozvoj země, jehož náplní je také správné obdělávání půdy a zemědělských ploch. Pamatuje se též na dosud nevyužitě nebo degradované půdy. Počítá se s rozšířením ozeleňovacího procesu a s rekultivací zrušovaných půd. Tento program poukazuje na velký význam lesů. V programu REPELITA II je zvýrazněn příznivý význam lesů a lesní půdy. V tomto plánu se předpokládá, že lesy mají dosáhnout tohoto funkčního poslání :

lesy ochranné	57 mil. ha	47 %
lesy produkční	38 mil. ha	31 %
lesy chráněné	27 mil. ha	22 %

Začíná se zavádět pořádek do lesní těžby, zavádějí se přísnější směrnice pro zalesňování. Má se zajistit trvalost lesní produkce a úrodnost půd. Nezanedbává se ani otázka boje proti erozi.

Těžba dřeva je vzhledem k rozloze lesů v Indonésii poměrně malá a téměř 80 % celkové těžby se vyváží v surovém stavu. Vlastní zpracování je teprve v počátcích.

I když Indonésie je bohatá na lesy, jejich využití neodpovídá ani možnostem, ani potřebám. V tomto ohledu je v začátcích vlastní odborné i organizační zajištění rozvoje lesního hospodářství. Velké úkoly čekají lesníky nejen ve vlastní lesnické výrobě, ale i v přípravě kádrů pro lesnickou praxi a v lesnické vědě a výzkumu. Uspořádání světového lesnického kongresu v Indonésii sledovalo proto i zvýšení zájmu a zahraničního kapitálového podílu na rozvoji lesního a dřevařského hospodářství.

VIII. světový lesnický kongres byl konán pod heslem „Les ve službách lidstva“. Kongres projednával podle stanoveného programu pět základních témat :

1. Význam lesního hospodářství ve vývoji venkovských obcí a osídlování.
2. Lesy a plánované využití půdy.
3. Optimální úroveň lidské práce při lesních pracích.
4. Lesní hospodářství pro rozvoj průmyslu.
5. Lesní hospodářství a životní prostředí.

Těchto pět základních témat obsahovalo celkem 30 dílčích témat.

Projevy a diskuse ukázaly celou hloubku velmi vážných problémů zejména rozvojových zemí ve vztahu k lesnímu hospodářství. V podstatě šlo při jednání kongresu o tři hlavní problémy, které vyzněly jak v úvodních vystoupeních představitelů Indonésie a generálního ředitele FAO, tak i v úvodních referátech ke zmíněným pěti hlavním tématům.

Pozornost byla zaměřena na uchování lesního fondu, dodávku paliva a na úlohu lesního hospodářství při vývoji lidstva. Tedy na otázky, které z pohledu socialistických zemí mají již svá pevná pravidla a jasný výhled do budoucna.

V otázce první — uchování lesního fondu — je situace v rozvojových zemích možno říci kritická. Bylo konstatováno, že v rozvojových zemích je výměra lesů snižována, ročně ubývá až 16 milionů ha lesů. Příčinou toho je zejména exportní politika. Diskuse vyzněla jako obžaloba FAO a vyspělých kapitalistických zemí, protože dosavadní lesnické projekty nepomohly ekonomice rozvojových zemí, ale podnikatelům vyspělých zemí. Během 20 let bylo na export určeno asi 150 mil. ha tropických lesů, přičemž množství dřeva zpracovávaného v rozvojových zemích pokleslo. Generální ředitel FAO uvedl: „Průmyslová těžba lesů je životní nutností. Ale vlády musí také učinit opatření a zajistit, aby lákavost příjmů z exportu nevedla k trvalému ničení lesního fondu a ke ztrátě budoucího výrobního potenciálu. Konzervace a ekologická rovnováha jsou v odpovědnosti států a nemohou být jen tak přenechány silám soukromého obchodu.“

Druhá otázka, tj. problém paliva, byla spojena s tématem — lesní hospodářství pro lidstvo. Spotřeba paliva v rozvojovém světě je asi 1300 mil. m³ za rok. To je 90 % celkového užití dřeva v těchto zemích a rovná se 1/3 celkové spotřeby energie. Očekává se, že tato poptávka do roku 1994 stoupne o dalších 50 %. Problém palivového dříví je označován jako „energetická krize malého člověka“. Jde o velmi vážný problém, neboť se dotýká 1½ miliardy lidí, a přitom je jen malá naděje na jeho řešení v tomto století. Ušlechtilější paliva, i kdyby byla k dispozici, jsou pro chudé těchto zemí nedostupná. Rostoucí počet obyvatel tuto situaci ještě zhorší.

Značná pozornost byla na kongresu věnována vlivu lesa na přírodní prostředí. Bylo poukázáno na to, že lesy kromě poskytování produktů zaujímají důležité místo ve stabilizaci biosféry. Je proto třeba věnovat mimořádnou pozornost vztahům mezi lesem a člověkem a otázkám, které souvisí s úsilím člověka získat v co největší míře produkty poskytované lesem. Proto se ukazuje nutné vypracovat koncepce hospodaření s lesním fondem, které budou vycházet z toho, že člověk

musí využívat přírodní zdroje vázané v ekosystémech pro získání potřebných produktů. Následkem těchto zásahů však budou probíhat biologické přeměny, které mají značný vliv na prostředí. Proto hospodaření v lesích musí být zaměřeno zejména na problémy nepříznivých zásahů do prostředí.

Existuje mnoho lidských činností, které stále působí na celkový stav lesů, např. průmysl, doly, lidská sídliště. Negativní vlivy na prostředí má jak zpracování, tak využívání lesních produktů. Technika těžby má vliv na půdu, vodní zásoby, obnovu lesa, na estetické hodnoty. Jedním z nejvýznamnějších problémů vznikajících odstraněním lesů je zničení přírodních geneticky žádoucích druhů. Proto lesní hospodářství musí klást důraz na zajištění a přežití přírodních společenstev, v nichž se nacházejí ohrožené druhy a na zakládání semenných a klonových bank. Důležité je uchování i živočišných genetických zdrojů.

Bude třeba rovněž vynaložit úsilí při vyjasnění všech aspektů využití lesů pro rekreaci a odpočinek. Při hodnocení významu lesů pro životní prostředí bylo jednáno i o aspektech výzkumu v této oblasti. Mezi základní prvky prostředí lze zařadit ochranu lesní fauny a zdrojů geneticky vhodných rostlinných druhů, dále rekreaci a estetiku. Proto se výzkum musí zaměřit na vývoj a rozbor působení lesů na prostředí, ochranu hospodaření s rostlinnými zdroji, rekreaci, turistiku a estetiku. Dále na hodnocení užitků lesa, hospodaření v rekreačních lesích a krajině a na problematiku stromů rostoucích mimo les. Je zřejmé, že výzkum v celé této oblasti bude náročný, a ukazuje se velmi účelná spolupráce v rámci IUFRO.

Jednání kongresu o těchto vážných problémech vyústilo v závěrečnou rezoluci obsahující 26 bodů, které shrnují uvedenou problematiku. Obrací se na vlády a lesnickou veřejnost, aby pomohly přijatou rezoluci uskutečňovat.

V úvodním ustanovení rezoluce připomíná, že VIII. světový lesnický kongres, jehož tématem je „Les ve službách lidstva“, důkladně projednává způsoby, jak může lesnictví nejlépe sloužit lidem — jedincům i společnostem. Proto kongres prohlašuje, že lesy na celém světě mají být obhospodařovány z hlediska užitků, zaměřených na blaho a uspokojování potřeb obyvatelstva.

Po projednání stanovisek ke všem pěti tématům rezoluce shrnuje hlavní poslání oficiální lesnické politiky, pro jejíž podporu žádá vlády zemí věnovat pozornost hlavním zásadám obsaženým v této deklaraci, a končí :

„Kongres zdůrazňuje důležitost dále uvedených prostředků, které umožní, aby les hrál stále větší roli ve službách společnosti a k nejvyššímu prospěchu obyvatelstva zemí nejvíce postižených neblahým dědictvím:

les musí mít největší účast na hospodářském rozvoji v nejvíce zanedbaných oblastech a nepřipustit, aby bylo ohroženo jeho dlouhodobé trvání pro budoucí generace;

rozvoj mezinárodní spolupráce musí být podporován v oboru inventarizování, obhospodařování a ochraně lesních zdrojů, a to především v rozvojových zemích;

musí být zintenzivněna produktivita lesů, aby se umožnilo uvolňování pozemků ve prospěch zemědělství;

v zemědělských oblastech musí být zajištěny nejširší možnosti zaměstnanosti.

Před zasedáním kongresu se delegace ČSSR zúčastnila exkurze na Severní Sumatru. Tato oblast je známa především svými rozsáhlými plantážemi, které zauímají dnes více než 500 000 ha půdy. Tyto plantáže byly zakládány na úkor původních pralesů. To mělo za následek pokles dešťových srážek, růst záplav v období dešťů, zanášení řek nánosy a nedostatek vody v suchém období. To vše působí negativně i na produkci zmíněných plodin a znovu dokazuje, že necitlivé odlesnění má všechny nepříznivé důsledky. Proto se přikračuje k různým opatřením. Na ochranu půdy se vysazují různé dřeviny místního původu jako *Minosa invisa*, *Gratalaria striata* a jiné. K zalesnění se používají jak místní dřeviny, tak exoty z Austrálie, např. *Acacia decorreus*. Významná je borovice *Pinus merkusii*. V akci zalesnění bylo od roku 1916 realizováno státními lesy 60 000 ha, z toho v posledních 10 letech 37 000 ha. Mimo státní rezervace je na Severní Sumatře asi 1 000 000 ha půdy, kterou by bylo třeba zalesnit.

Západně od Medanu byla shlédnuta rehabilitační stanice orangutanů, která spadá pod „Světový fond divoké zvěře“. Orangutan se stal vzácným druhem v posledním desetiletí především pro nadměrný odlov. V současnosti se nachází pouze na Kalimantanu a Sumatře. Indonésie má tudíž obzvláštní odpovědnost zajistit přežití tohoto druhu. Vláda podporuje chovatelské stanice, jako např. v Bohoroku, a udržuje také pro tento účel lesní rezervace. Tato chovatelská stanice by měla zachránit orangutana před vyhynutím.

V rámci exkurze byly navštíveny i některé zpracovatelské podniky, např. továrna na výrobu zápalek, kde se zpracovává dřevo borovice *Pinus merkusii*. Prvotní zpracování dřeva je primitivní, rovněž tak stroje na výrobu zápalek. Je zde zaměstnáno 700 osob, převážně mladých dívek až mladistvých, což je v Indonésii běžné.

Další byla továrna na zpracování kaučuku. I zde je manipulace se surovým kaučukem primitivní. V oblasti zpracování existuje již zařízení s moderním provozem. Z této továrny se dodává kaučuk i do Československa. Celkem ČSSR nakupuje v Indonésii 20 000 t kaučuku. Celková výroba kaučuku v Indonésii činí 800 000 t.

Mimoto naše delegace shlédla těžbu pryskyřice. Tato se získává z borovic, kde se tvoří na naše poměry nezvykle hluboké zářezy. Byla navštívena i provozovna na zpracování pryskyřice, vybavená opět jednoduchým zařízením.

ZÁVĚR

VIII. světový lesnický kongres sice nemohl vyřešit vážnou problematiku rozvoje lesního hospodářství, rostoucí potřebu dřeva jako suroviny a vliv lesů na celkový rozvoj společnosti tak, jak se dnes projevuje zejména v rozvojových zemích, přesto však poukázal na vážnost této situace. Je pro nás dalším poučením, že péče, kterou věnuje naše společnost rozvoji lesního hospodářství, odpovídá zájmům a potřebám našeho celkového rozvoje.

Ing. Ladislav Hružík,
ministr lesního a vodního hospodářství ČSR

KONCEPCE ROČNÍHO PLÁNOVÁNÍ PODNIKU JAKO PODSYSTÉMU ASŘ V LESNÍM HOSPODÁŘSTVÍ

A. Štros

ŠTROS, A. (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). *Koncepce ročního plánování podniku jako pod systému ASŘ v lesním hospodářství*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 7-12.

Lze předpokládat, že podniková sféra řízení v lesním hospodářství bude mít po vyřešení pod systému ASŘ ročního plánování k dispozici kvalitativně nové plánové informace, které představují jeden z podstatných předpokladů pro objektivnější, jednodušší a včasnější rozhodování v procesu řízení hospodářské činnosti. Půjde o rozsáhlejší racionální úpravy tvorby podnikových prováděcích plánů se změnou v technologii a technice získávání plánových informací, základního zpracování a uchování těchto informací s využitím počítačové techniky, ale nelze očekávat přímé úspory, plynoucí z úspory pracovníků. Předpokládá se vytvoření podmínek pro využívání plánových informací ve formě, obsahu a uspořádání podmínek pro využívání plánovaných informací ve formě, zpracování.

automatizovaný systém řízení; plánování; plánové informace

Podniková sféra řízení v lesním hospodářství se zabývá při sestavování pětiletých a prováděcích ročních plánů plánovými informacemi, které vznikají v procesu tvorby plánových úvah a rozborů, v etapě návrhů plánu, v etapě zpracování a rozpisu definitivního plánu na podřízené organizace (závody) i v případě změn plánu.

Při sestavování podnikových plánů se vychází ze soustavy závazných a orientačních ukazatelů centrálních plánovacích orgánů, které jsou resortem MLVH doplňovány závaznými a orientačními ukazateli odvětví lesního hospodářství.

Plánovací práce jsou ovlivňovány zejména směrnici a metodickými pokyny centrálních plánovacích orgánů (Jednotné metodické pokyny pro vypracování návrhu pětiletého plánu na léta 1976—1980), osnovou výkonů odvětví lesního hospodářství, Metodickými pokyny MLVH ČSR pro vypracování návrhu pětiletého plánu a prováděcího ročního plánu na léta 1976—1980 v organizacích odvětví lesního hospodářství i pracemi hospodářské úpravy lesů.

Podnikový prováděcí plán jako elaborát lze z hlediska obsahového a z hlediska cílů členit na:

Plán výroby, který zajišťuje plánování výrobních úkolů včetně technického zabezpečení v souladu s hospodářskou úpravou lesů, resp. údaji LHP a požadavky národního hospodářství, vyjádřenými směrnými čísly,

tj. ukazateli prováděcího ročního plánu včetně celospolečenských funkcí lesa.

Plán odbytu a tržeb, zajišťuje odbyt a zpeněžení sortimentů surového dříví, výrobků dřevařské přidružené výroby a ostatní produkce lesního hospodářství v souladu s plánem výroby, dopravy, nákladů a plánem finančním.

Plán dopravy, který zajišťuje plánování závodové dopravy a požadavků na železniční přepravu surovin, materiálů a produktů lesního hospodářství v souladu s plánem výroby a plánem odbytu.

Plán práce, zajišťující plánování lidského činitele výrobního procesu a mezd v souladu s plánem výroby a plánem technického rozvoje.

Plán materiálně technického zásobování, zajišťující plánování materiálů v souladu s plánem výroby a plánem investic.

Plán technického rozvoje, zajišťující plánování technologií výroby v lesním hospodářství v souladu s plánem výroby a plánem investic.

Plán investic, který zajišťuje plánování technického a investičního rozvoje lesního hospodářství v souladu s dlouhodobými plány výroby a koncepcí rozvoje lesního hospodářství.

Plán nákladů a finanční plán, který zajišťuje plánování nákladů, plánování finančních prostředků, jejich zdrojů, rozdělení a užití v souladu s výrobními a ostatními úkoly lesního hospodářství, tj. s plánem výroby, plánem práce, plánem investic a plánem odbytu a tržeb.

Oblastní plán, který není součástí podnikových hospodářských plánů, ale zajišťuje plánování výrobních a ostatních úkolů lesního hospodářství v rámci dané územní organizace.

Prohlubujícím se nedostatkem plánovacích prací, které v současnosti začínají brzdit praktické řízení, je ruční zpracování pomocí malé mechanizace.

Při plánování je sice již provozně využíván na několika lesních závodech projekt průmyslové taxace včetně plánu nákladů na výrobu sortimentů na středním počítači MINSK 32, v hospodářskoupravnickém plánování je uplatňován střední počítač ELLIOT 503 a ZPA 600 pro kancelářské zpracování hospodářské knihy LHP, ale s ohledem na rozsah a komplexnost plánování podniku lesního hospodářství jsou tyto práce dílčí a specifické.

Hospodářskoupravnické plánování probíhá mimo sféru tvorby podnikových plánů.

Zpracování podkladů technicko-ekonomického plánování zůstává v podstatě agendové, není propojeno na evidence, izolován zůstává rovněž lesní hospodářský plán i dlouhodobé plánování.

ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA PODSYSTÉM ROČNÍHO PLÁNOVÁNÍ ASŘP

Plánování je proces, který je do značné míry výsledkem subjektivní činnosti lidí. Ignorování nebo nedostatečné využívání objektivních ekonomických zákonů v plánování a subjektivní přístup k tvorbě podnikových plánů může způsobit značné škody v hospodářské praxi. Návrhy prováděcích podnikových plánů „zdola“ a rozpisů plánovaných úkolů „shora“

mohou vést k subjektivnímu pojetí a izolovaně chápány jsou vzdáleny principu dialektiky socialistického plánování.

Tyto tradiční plánovací praktiky na základě zkoumání dynamických řad, zhotovených podle statistických výkazů a hospodářské evidence minulých let, určují možné tendence budoucího vývoje hospodaření.

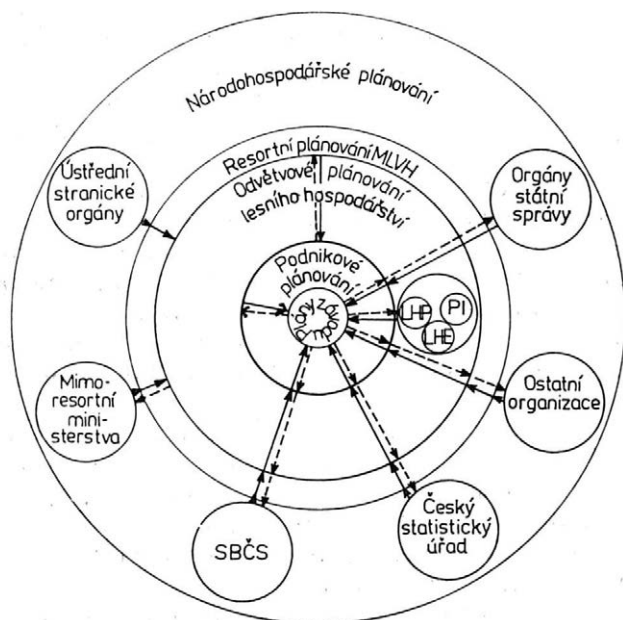
Lze říci, že nejdůležitějším společensko-ekonomickým požadavkem na ASŘ v oblasti plánování je dosáhnout a trvale zachovávat objektivitu plánu.

To vyžaduje prohloubení souladu mezi odvětvovými zdroji a potřebami národního hospodářství s objektivizací podkladů pro sestavování podnikových prováděcích plánů; neformální plánové analýzy, rebilance a úpravy plánu s minimalizací subjektivních vlivů.

Významným přínosem plánu jako nástroje centrálního řídicího systému je i požadavek zabezpečení jednotného formalizovaného sestavování podnikových plánů při zachování odlišnosti výrobních podmínek.

Na základě takto obecně formulovaných požadavků na ASŘ, jež vyplynuly z popisu a analýzy současné metodiky sestavování podnikových (a závodových) plánů v odvětví, lze stanovit úkoly, jejichž vyřešením se posílí objektivita a jednotnost sestavení i kontrola plnění podnikových prováděcích plánů za předpokladu účelné aplikace moderní výpočetní techniky. Je to:

1. Propojování hospodářskoprávního plánování a jeho ukazatelů s národohospodářským plánováním, pro které by mělo být spolu s inventarizací současného stavu, konanými technicko-hospodářskými pracovníky řídicí sféry, hlavním zdrojem informací při sestavování prováděcích plánů podniků Státních lesů na úseku zpracování údajů LHP a jeho děl a permanentní inventarizace lesů — využití těchto infor-



1. Schéma informačních zdrojů a vazeb informačního toku podnikového plánování v lesním hospodářství. — Diagram of information sources and links of information flow in enterprise planning in the forest management

Tok informací:

sestupné —————>

vzestupné <-----

Hospodářskoprávní plánování:
LHP - lesní hospodářský plán
LHE - lesní hospodářská evidence
PI - permanentní inventarizace

mačních zdrojů pro vstupní data výpočetních algoritmů plánu výroby a nákladů podpoří požadavek objektivitu plánu; lesní hospodářská evidence, jejíž údaje spolu s ekonomickými ukazateli jsou důležité pro sestavení technicko-ekonomických rozborů a pro plánování v následujícím období.

Na obr. 1 je znázorněn systém podnikového plánování v lesním hospodářství v bezprostřední vazbě na hospodářskou úpravu lesů. Kruhové schéma vyjadřuje polohu a vztahy relativně uzavřeného systému plánování podniku lesního hospodářství v souladu s celým národohospodářským plánováním jako „okolím“ plánovacího systému podniku včetně vazeb a toku informací.

2. Uplatnění matematicko-statistických metod při ověřování záměrů promítaných v plánech a pro zpracování variantních řešení plánovaných úkolů v oblastech činnosti. Korelační a regresní analýza slouží k ověřování příčinnosti nákladů na výrobu při sestavování plánu nákladů. S její pomocí se určí vliv různých faktorů na změny daného ekonomického jevu, např. závislosti přírodních podmínek, délka výrobního cyklu, vlivy objemu výkonů, charakter výrobních sil a výrobních vztahů apod. Metodu variantnosti je možno využít při sestavení plánu výroby s účelem předcházení a minimalizace disproporcí, vznikajících z objektivních nebo subjektivních příčin při plnění plánovaných úkolů.

POPIS A VYMEZENÍ ROZSAHU ŘEŠENÍ PODSYSTÉMU

V rámci podsystemu ročního plánování bude řešeno vypracování podkladů pro sestavování prováděcích plánů podniků Státních lesů.

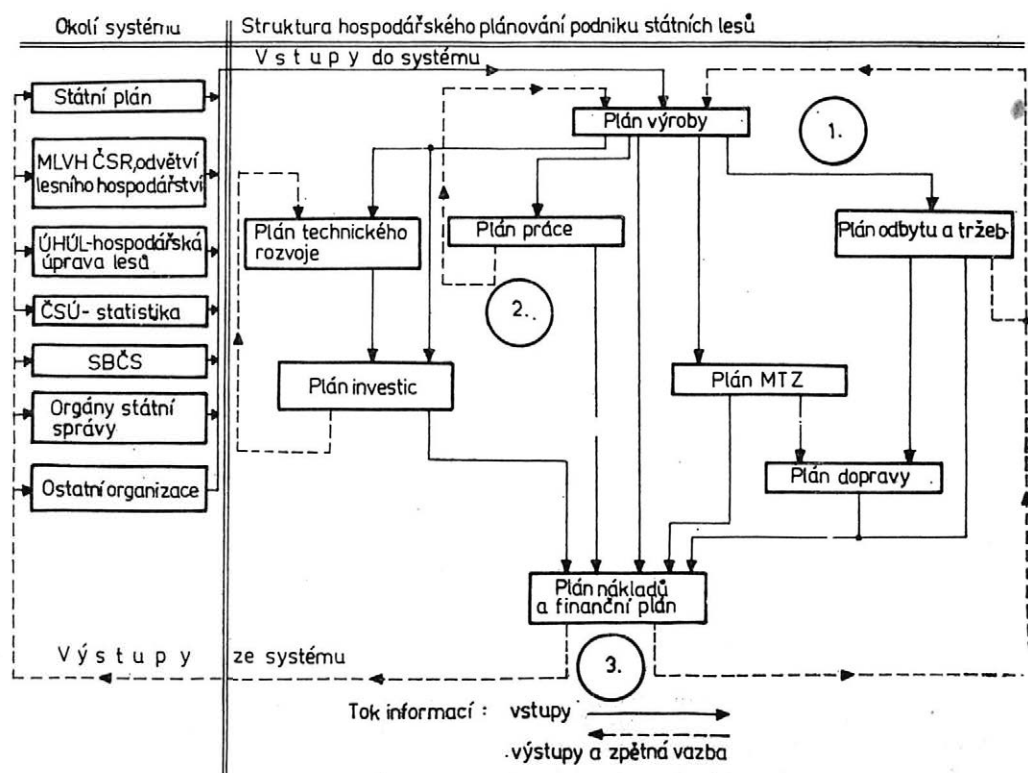
Podnikové plány jsou celistvým elaborátem pro přímé řízení výrobního procesu na podnicích Státních lesů, které jsou základním strukturálním článkem odvětví. V hierarchii řízení směrem k podřízeným hospodářským jednotkám jsou hlavní úkoly plánu v ukazatelích rozepisovány a vzestupně k odvětví jsou návrhy podnikových plánů po úpravách sumarizovány.

Rozsah řešení podsystemu bude zaměřen na řešení komplexního automatizovaného zpracování podkladů pro sestavení prováděcích ročních podnikových plánů lesnických činností z hlediska úlohy lesního hospodářství, tzn. plánování pěstební, těžební a ostatní činnosti, a to od plánování výroby co do objemu, struktury a technologií až po vazby na plánování potřeby pracovníků, mezd, pracovních prostředků, materiálových a ostatních nákladů a plánování odbytu výrobků z těchto činností a tržeb za ně.

Z autority podnikových plánů vyplývá i vztah podsystemu ročního plánování vůči ostatním podsystemům ASŘP.

Podsystem ročního plánování integruje zpracování plánových údajů ze všech funkčních podsystemů po stránce obsahové, metodické a technické vzhledem k průřezovému charakteru a s ohledem na vlastní funkci plánování v procesu řízení.

Samostatný charakter ročního plánování jako „průřezového“ podsystemu ASŘP s ohledem k vazbám na jiné podsystemy předpokládá systémový přístup, jednotnost klasifikace a kódování informací a programovou kompatibilitu technického zabezpečení.



2. Systém plánování podniku lesního hospodářství, podsystém ročního plánování ASRP. — System of enterprise planning in the forest management, sub-system of annual planning within the MIS

Na obr. 2 je znázorněn relativně uzavřený systém hospodářského plánování podniku Státních lesů. Dílčí plány jsou v blocích 1, 2, 3, tj. funkčních podsystémech: podsystém plánování zdrojů: realizace výrobního procesu v lesním hospodářství; podsystém plánování potřeb: zabezpečení výrobního procesu v lesním hospodářství; podsystém plánování hospodářských výsledků výrobního procesu v lesním hospodářství.

Došlo dne 12. 11. 1977

Literatura

1. NOVOTNÝ, M.: Výstavba automatizovaných systémů řízení v lesním hospodářství. Lesnictví, 22, 1976, č. 8, s. 617-632
2. ŠTROS, A.: Roční plánování. Úvodní studie dílčího úkolu. VÚLHM Jíloviště - Strnady, červen 1976

ШТРОС, А. (Вýzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). Концепция годового планирования предприятия в качестве подсистемы АСУ в лесном хозяйстве. Lesnictví, 25, 1979 (1): 7-12.

Можно предполагать, что сфера управления порядком предприятий в лесном хозяйстве будет располагать, после решения подсистемы АСУ годового планирования, качественно новой плановой информацией, представляющей одну из существенных предпосылок для более объективного, единообразного и своевременного принятия решений в процессе управления хозяйственной деятельностью.

Речь пойдет о более широких рационализаторских модификациях исполнительных планов предприятий с изменениями в технологии и технике получения плановой информации, основной обработки и хранения данной информации с использованием ЭВМ, нельзя, однако, ожидать непосредственной экономии, вытекающей из экономии рабочей силы.

Предполагается создание условий для использования плановой информации в форме, составе и упорядочении, которые невозможно достичь при ручной технологии ее обработки. автоматизированная система управления; планирование; плановая информация

ŠTROS, A. (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). *A Concept of Annual Planning of an Enterprise as a Sub-system of the Management Information System in Forest Management*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 7-12.

It may be assumed that qualitatively new information on the plan, being a prerequisite of more objective, uniform and timely decision-making in the process of management of economic activities, will be available for the level of management of an enterprise in the forestry as soon as annual planning has been solved as a sub-system of the management information system (MIS).

Operational plans of enterprises will be subjected to enhanced rationalization, the technology and techniques of obtaining plan information will be brought up to date, along with basic processing and storing of this information by means of electronic computers, but direct saving in labor forces cannot be expected.

Possibilities should be created to utilize plan information in form, contents and arrangement that cannot be obtained with non-computing technology.

management information system; planning; plan information

ŠTROS, A. (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). *Konzeption der Jahresplanung des Unternehmens als eines Untersystems des automatischen Leitungssystems in der Forstwirtschaft*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 7-12.

Es kann angenommen werden, daß der Leitungssphäre des Unternehmens in der Forstwirtschaft nach der Lösung des Untersystems des automatischen Leitungssystems der Jahresplanung qualitativ neue Planinformationen zur Verfügung stehen werden, die eine von wesentlichen Voraussetzungen für eine objektivere, einheitlichere und rechtzeitigere Entscheidung im Prozeß der Leitung der wirtschaftlichen Tätigkeit darstellen.

Es wird sich um ausgedehnte Rationalisierungsregelungen der Schaffung von Durchführungsplänen des Unternehmens mit einer Änderung der Technologie und Technik der Gewinnung von Planinformationen handeln, ferner der Grundbearbeitung und Aufbewahrung dieser Informationen unter Ausnützung der Rechen-technik aber man kann keine direkten Einsparungen erwarten, die sich aus einer Einsparung von Mitarbeitern ergeben würden.

Es wird mit der Schaffung von Bedingungen für die Ausnützung von Planinformation in Form, Inhalt und Anordnung gerechnet, die bei der manuellen Technologie ihrer Bearbeitung nicht erreichbar ist.

automatisches Leitungssystem; Planung; Planinformationen

Adresa autora:

Ing. Antonín Štros, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady, Praha 5 - Zbraslav

ROZVOJ BUDOV A BYTŮ STÁTNÍCH LESŮ V ČSR V LETECH 1966 AŽ 1975

Z. Bartoš

BARTOŠ, Z. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Rozvoj budov a bytů Státních lesů v ČSR v letech 1966 až 1975*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 13-29.

Budovy představují u Státních lesů v ČSR v pořizovacích cenách hodnotu 3,5 mld. Kčs a v posledních letech vykazují nebývalý rozvoj, hlavně novou výstavbou. Přitom nová výstavba má nadále vzestupný trend, pro jehož plánování je nutno poznat současný stav a dosavadní vývoj. V přehledných tabulkách a grafech je zachycen jak současný stav, tak vývoj budov a bytů v letech 1966 až 1975, provedeno porovnání s rozlohou lesní půdy a s počty pracovníků a vyčíslen teoretický nedostatek bytů. Pro plánování a realizaci nové výstavby budov a bytů podle výhledových koncepcí rozvoje lesního hospodářství je nutno uskutečnit jednotnou a úplnou pasportizaci budov a bytů Státních lesů jako výchozí podklad a na jeho základě, s přihlédnutím k současným potřebám a početnímu stavu, teprve plánovat.

Státní lesy; výstavba; pasportizace budov

Základní fondy v lesním hospodářství ČSR představují v reprodukčních pořizovacích cenách (mimo půdu a les) v současné době hodnotu téměř 13 miliard Kčs. Z této hodnoty připadá asi 85 % na základní fondy stavební (včetně objektů lesnickotechnických meliorací a hrazení bystřin) a z nich přibližně třetinu reprezentují budovy.

Budovy v lesním hospodářství představují velmi pestrá řada objektů nejrůznějších typů dispozičních i konstrukčních lišících se vzájemně objemem, tj. obestavěným prostorem, i účelem. Podle účelu jsou to objekty správní, bytové a provozně bytové, objekty pro zakládání a pěstění lesů, objekty pro lesní těžbu, dopravu a manipulaci dřeva, sociální zařízení, objekty pro provoz myslivosti a pro přidruženou lesní výrobu apod. Jejich hodnota jen v ČSR v reprodukčních pořizovacích cenách je přibližně 3,5 miliardy Kčs.

Budovy a jiné pozemní objekty jsou pro lesní provoz nepostradatelné, neboť vytvářejí nevyhnutelné podmínky pro uskutečňování procesu lesní výroby, i když jejich funkce nesouvisí přímo s hmotnými změnami pracovního předmětu, tj. lesa a jeho produktů. Např. řádný chod a provoz mechanizačních a dopravních prostředků není vždy možný bez údržbářen, dílen, garáží, skladů náhradních dílů, materiálu a pohonných hmot a mazadel. Na manipulačních a expedičních skladech dřeva jsou nezbytné pozemní objekty správní, provozní, sociální a podle potřeby další objekty (haly, přístřešky aj.). V lesních školkách, velkoškolkách a semenářských závodech jsou nutné rovněž objekty správní,

sociální a další (skleníky, sklady sazenic a semen, luštírny aj.). Z hlediska organizace a řízení lesního hospodářství jsou nutné správní budovy (ústředí lesních závodů a podniků), provozně bytové budovy (lesovny, hájenky, střediska, mistrovské úseky) aj. Vedle řady pozemních objektů pro myslivost a chov zvěře (bažantnice včetně umělých lhní, seníky, krmelce, lovecké chaty aj.), pro přidruženou lesní výrobu a další činnosti mají velký význam v lesním hospodářství zejména bytové domy pro technicko-hospodářské pracovníky a lesní dělníky pro jejich stabilizaci v odvětví.

Pro vzestupný trend výstavby pozemních objektů v lesním hospodářství ČSR v příštích letech je třeba poznat jak současný stav budov a bytů Státních lesů, tak jejich dosavadní rozvoj, zejména v posledních dvou pětiletkách (1966 až 1975), jako nutný podklad pro perspektivní plánování [Bartoš 1976].

METODIKA

V letech 1965 a 1966 jsme uskutečnili podrobný průzkum lesoven a hájenek (tyto budovy v uvedené době nad ostatními budovami výrazně početně převažovaly) u tří lesních závodů a širší průzkum formou záznamního listu (dotazníku) na jednotlivých podnicích SL v ČSR. Průzkum byl zaměřen na stav k 31. 12. 1964, tj. na počty budov, jejich stáří, opotřebenost a některé další skutečnosti. Poněvadž se tento průzkum týkal pouze provozně bytových budov (lesoven a hájenek), nezahrnoval všechny budovy ve správě SL.

Proto byl uskutečněn v roce 1971 nový průzkum se stavem k 31. 12. 1970, a to všech budov ve správě SL jednak přímý u tří lesních závodů, jednak nepřímý (prostřednictvím dotazníků) u všech lesních závodů v ČSR, kterých bylo k 31. 12. 1970 celkem 150. Obdobný průzkum byl opakován za pět let, tj. v roce 1976 se stavem k 31. 12. 1975.

Při těchto průzkumech byl mimo jiné zjišťován počet budov podle druhů a počet bytů podle velikosti a kategorií v těchto budovách, změny budov v letech 1966 až 1970 a 1971 až 1975, vývoj reprodukčních pořizovacích hodnot budov a jejich oprávek za totéž období atd.

Pro posouzení rozvoje budov a bytů jsou rozhodující zejména údaje týkající se počtu budov a bytů, novostaveb pořízených ve sledovaném období, likvidací, převodů a koupí budov za totéž období a v neposlední řadě hodnot budov a jejich odpisů. Z údajů podle záznamních listů lesních závodů byly zpracovány sumáře podle jednotlivých podniků SL a celkem.

Budovy byly rozděleny do tří kategorií, a to na provozně bytové, tj. lesovny, hájenky, střediska a mistrovské úseky, jiné provozní budovy, tj. správní budovy, údržbárny a dílny, garáže, sociální zařízení apod., a bytové domy.

Podle těchto kategorií byla sledována většina údajů s výjimkou reprodukčních pořizovacích hodnot budov a jejich oprávek, které byly rozděleny pouze na dvě kategorie, tj. provozní budovy a budovy bytového hospodářství (s ohledem na reálné možnosti zjišťování potřebných údajů z evidence lesních závodů). Oprávky základních prostředků představují odpisy z jejich pořizovacích hodnot podle ročních odpisových sazeb stanovených pro jednotlivé druhy prostředků ministerstvem financí.

Údaje pak byly zpracovány do přehledných tabulek podle jednotlivých podniků SL v ČSR a některé údaje byly pro rychlejší orientaci a lepší přehlednost zpracovány v grafech. Podniky SL v tabulkách a grafech jsou označeny pořadovými čísly krajů, tj. 01 – Středočeské SL Benešov, 02 – Jihočeské SL České Budějovice, 03 – Západočeské SL Plzeň, 04 – Severočeské SL Teplice, 05 – Východočeské SL Hradec Králové, 06 – Jihomoravské SL Brno a 07 – Severomoravské SL Krnov.

Rozbor údajů, vzájemné porovnání mezi jednotlivými podniky SL a průměrem SL v ČSR, dále vztah mezi počtem budov a zejména bytů s rozlohou obhospodařované lesní plochy v porovnání s počty pracovníků, by měly dát nestranný přehled o rozvoji budov a bytů SL v ČSR podle krajů i celkem. Současně by tento rozbor měl být vodítkem pro další plánování a realizaci rozvoje budov a bytů u SL.

I. Budovy a byty Státních lesů v ČSR k 31. 12. 1970. — Buildings and apartments of the State Forests (SF) in the CSR — registered to 31 December 1970

PŘ-SL		Provozně bytové budovy		Jiné provozní budovy		Bytové domy		Celkem				Lesní půda SL MLVH v r. 1970	
								budov		bytů			
		budov	bytů	budov	bytů	budov	bytů	počet	%	počet	%	v tis. ha	v %
01		559	626	77	56	208	355	844	8,1	1 037	8,1	222,5	10,3
02		659	802	198	97	582	845	1 439	13,9	1 744	13,7	316,3	14,7
03		753	800	327	275	736	1025	1 816	17,5	2 100	16,5	370,0	17,2
04		559	636	216	116	533	747	1 308	12,6	1 499	11,8	244,2	11,3
05		756	891	191	192	397	627	1 343	12,9	1 710	13,4	308,8	14,3
06		932	1116	137	156	297	489	1 366	13,2	1 761	13,8	349,9	16,2
07		819	921	202	102	1236	1878	2 257	21,8	2 901	22,7	345,1	16,0
SL ČSR	počet	5036	5792	1348	994	3989	5966	10 373	100	12 752	100	2156,8	100
cel- kem	%	48,5	45,4	13,0	7,8	38,5	46,8	100		100			

II. Budovy a byty Státních lesů v ČSR k 31. 12. 1975. — Buildings and apartments of the SF in the CSR — registered to 31 December 1975

SL-PŘ		Provozně bytové budovy		Jiné provozní budovy		Bytové domy		Celkem				Lesní půda SL MLVH v r. 1975	
								budov		bytů			
		budov	bytů	budov	bytů	budov	bytů	počet	%	počet	%	v tis. ha	v %
01		551	626	108	58	476	753	1 135	9,7	1 437	9,6	226,4	10,4
02		532	645	320	149	729	1439	1 581	13,5	2 233	14,9	321,9	14,7
03		692	755	445	215	865	1576	2 002	17,1	2 546	17,1	371,6	17,0
04		510	588	204	125	695	1112	1 409	12,1	1 825	12,2	244,8	11,2
05		609	786	319	179	649	1136	1 577	13,5	2 101	14,1	313,1	14,3
06		790	932	209	146	384	780	1 383	11,8	1 858	12,4	356,8	16,3
07		694	809	742	226	1174	1903	2 610	22,3	2 938	19,7	351,0	16,1
SL ČSR	počet	4378	5141	2347	1098	4972	8699	11 697	100	14 938	100	2185,6	100
cel- kem	%	37,4	34,4	20,1	7,4	42,5	58,2	100		100			
Index 1975/70		0,87	0,89	1,74	1,10	1,25	1,46	1,13		1,17		1,01	

Budovy SL v ČSR představovaly v reprodukčních pořizovacích cenách hodnotu v roce 1966 1 749 667 tis. Kčs, 1970 2 070 542 tis. Kčs a 1975 3 028 669 tis. Kčs, to znamená zvýšení hodnot v roce 1970 proti roku 1966 o 320 875 tis. Kčs ($= 18,3 \%$), z toho novou výstavbou o 195 923 tis. Kčs ($= 61,0 \%$ z celk. zvýšení), a v roce 1975 zvýšení hodnot proti roku 1970 o 858 127 tis. Kčs ($= 46,3 \%$), z toho novou výstavbou o 635 833 tis. Kčs ($= 74,0 \%$ z celk. zvýšení).

Jen z těchto údajů je zřejmý vzestupný trend počtu budov (a tím i bytů) SL v ČSR, na němž ná největší podíl nová výstavba (vedle koupí a převodů budov od jiných organizací, popř. od soukromníků).

K 31. 12. 1970 vykázaly lesní závody celkem 10 373 budov se 12 752 byty. Počty budov a bytů podle kategorií (provozně bytové budovy, jiné provozní budovy a bytové domy) a podle jednotlivých podniků SL udává tabulka I. Pro porovnání vybavenosti jednotlivých podniků budovami a byty je v posledním sloupci tabulky uvedena lesní půda SL MLVH v roce 1970. Z porovnání procentuálního zastoupení lesní půdy i budov a bytů jednotlivých podniků SL vidíme, že u většiny podniků byly v roce 1970 dost značné rozdíly ve vybavenosti budovami a byty (vztaheno na rozlohu obhospodařované lesní půdy). Přitom v roce 1970 výrazně převažovaly budovy provozně bytové ($48,5 \%$) nad bytovými domy ($38,5 \%$), a to u všech podniků s výjimkou Severomoravských SL Krnov. Značné rozdíly mezi provozně bytovými budovami a bytovými domy většiny podniků vyplývají z nejednotnosti evidence budov jednotlivých lesních závodů. Některé závody vykazovaly např. lesovny a hájenky (nebo alespoň tu jejich část, která byla obydlena jinými pracovníky než provozními techniky) jako obytné domy, jiné závody vykazovaly všechny lesovny a hájenky (bez ohledu na profesi uživatele) jako provozně bytové budovy apod.

Počty budov a bytů podle kategorií budov a rozlohu obhospodařované lesní půdy k 31. 12. 1975 podle jednotlivých podniků SL udává tabulka II. Z údajů je zřejmé, že u většiny podniků došlo v průběhu páté pětiletky (v letech 1971 až 1975 včetně) k značnému vyrovnání dřívějších rozdílů ve vybavenosti budovami a byty, vztaheno na rozlohu lesní půdy. Pouze u dvou podniků trvají velké rozdíly, a to u Jihomoravských SL Brno, kde na $16,3 \%$ lesní půdy z celkové výměry SL v ČSR připadá pouze $11,8 \%$ budov s $12,4 \%$ z celkového počtu budov a bytů SL v ČSR, a u Severomoravských SL Krnov naopak na $16,1 \%$ lesní půdy z celkové výměry SL v ČSR připadá $22,3 \%$ budov s $19,7 \%$ bytů z celkového počtu budov a bytů SL v ČSR.

Porovnáme-li dále údaje v tabulce I s údaji v tabulce II, vidíme, že zatímco rozloha lesní půdy se změnila jen nepatrně, vznikly u budov a bytů podstatné změny. Zřejmě v důsledku slučování lesnických úseků a poleší do větších celků se snížil počet provozně bytových budov (i bytů) a naopak se značně zvýšil počet bytových domů (a zejména bytů, hlavně zásluhou nové výstavby vícebytových domů) i počet jiných provozních budov. Indexy v posledním řádku tabulky II zcela jednoznačně dokumentují rozvoj budov a bytů SL ČSR v průběhu páté pětiletky.

Porovnání vybavenosti SL budovami a byty ve vztahu k lesní půdě v procentuálním vyjádření u jednotlivých podniků (z celkového počtu bu-

III. Počet budov a bytů Státních lesů v ČSR na 1000 ha lesa k 31. 12. 1970. — Number of buildings and apartments of the SF in the CSR per 1000 ha of forest — registered to 31 December 1970

SL-PŘ	Provozně by- tové budovy		Jiné provozní budovy		Bytové domy		Celkem	
	budov	bytů	budov	bytů	budov	bytů	budov	bytů
01	2,51	2,81	0,35	0,25	0,93	1,60	3,79	4,66
02	2,08	2,54	0,63	0,31	1,84	2,67	4,55	5,51
03	2,04	2,16	0,88	0,74	1,99	2,77	4,91	5,68
04	2,29	2,60	0,88	0,47	2,18	3,06	5,36	6,14
05	2,44	2,89	0,62	0,62	1,29	2,03	4,35	5,54
06	2,66	3,19	0,39	0,45	0,85	1,40	3,90	5,03
07	2,37	2,67	0,59	0,30	3,58	5,44	6,54	8,41
Průměr u SL v ČSR	2,33	2,69	0,63	0,46	1,85	2,77	4,81	5,91

IV. Počet budov a bytů Státních lesů v ČSR na 1000 ha lesa k 31. 12. 1975. — Number of buildings and apartments of the SF in the CSR per 1000 ha of forest — registered to 31 December 1975

SL-PŘ	Provozně by- tové budovy		Jiné provozní budovy		Bytové domy		Celkem	
	budov	bytů	budov	bytů	budov	bytů	budov	bytů
01	2,43	2,77	0,48	0,26	2,10	3,33	5,01	6,35
02	1,65	2,00	0,99	0,46	2,26	4,47	4,91	6,94
03	1,86	2,03	1,20	0,58	2,33	4,24	5,39	6,85
04	2,08	2,40	0,83	0,51	2,84	4,54	5,76	7,46
05	1,95	2,51	1,02	0,57	2,07	3,63	5,04	6,71
06	2,21	2,61	0,59	0,41	1,08	2,19	3,88	5,21
07	1,98	2,30	2,11	0,64	3,34	5,42	7,43	8,37
Průměr u SL v ČSR	2,00	2,35	1,07	0,50	2,27	3,98	5,35	6,83

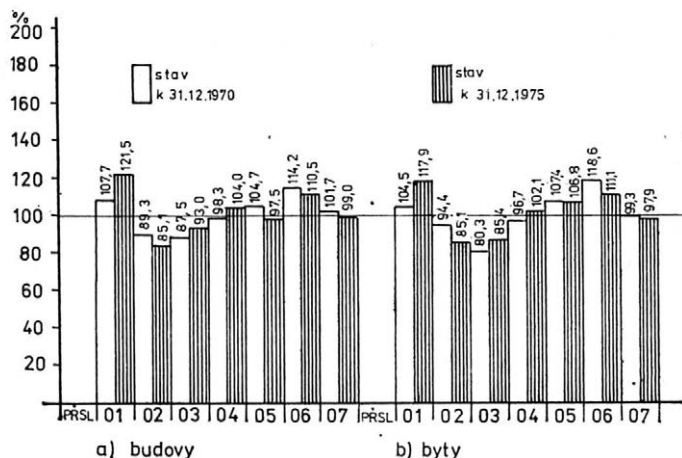
dov a bytů a celkové lesní plochy SL v ČSR) podle tabulek I a II je jen orientační. Výstižnější je počet budov a bytů na 1000 ha lesa (nebo lesní půdy), jak je uveden v tabulce III se stavem k 31. 12. 1970 a v tabulce IV se stavem k 31.12. 1975. V jednotlivých kategoriích budov jsou mezi podniky v obou tabulkách dost značné rozdíly, ale vezmeme-li budovy celkem, nejsou tyto rozdíly (až na výjimky) již tak zjevné.

V roce 1970 byl u SL ČSR průměr 4,81 budovy a 5,91 bytů celkem na 1000 ha lesa a od tohoto průměru vykazují relativně největší odchylku podniky SL v Benešově, Brně a Krnově (u prvních dvou pod průměr, u Krnova nad průměr). K 31. 12. 1975 činil již průměr u SL v ČSR 5,35 budovy a 6,83 bytu na 1000 ha lesa a relativně největší odchylku od tohoto průměru vykazují podniky SL Brno (pod průměr) a Krnov (nad průměr).

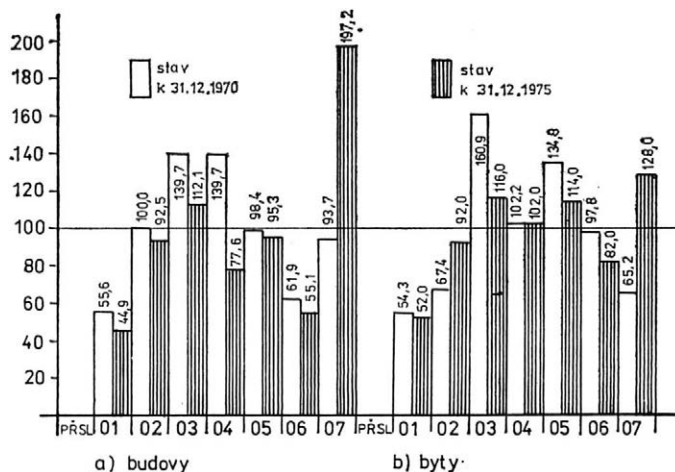
Velmi názorné jsou rozdíly v počtu budov a bytů na 1000 ha lesa po-

dle kategorií budov, vyjádřené v procentech (když 100 % = průměr SL ČR), mezi průměrem a podniky i mezi podniky navzájem a mezi stavem v roce 1970 a v roce 1975 v grafech 1 až 4.

1. Provozně bytové budovy podle jednotlivých PRSL v ČR (100 % = průměr u SL ČR) na 1000 ha lesa. — Apartment houses and outbuildings according to the Enterprise Directorates (ED) of the SF in the CSR (100 % = average of the SF in the CSR) per 1000 ha of forest



V grafu na obr. 1 jsou provozně bytové budovy a byty v těchto budovách. Počet budov na 1000 ha lesa v roce 1970 se pohybuje v rozmezí od 87,5 % u podniku Plzeň do 114,2 % u podniku Brno a v roce 1975 od 85,1 % u podniku České Budějovice do 121,5 % u podniku Benešov (když 100 % = průměr SL ČR). Počet bytů na 1000 ha lesa v roce 1970 je v rozmezí od 80,3 % u podniku Plzeň do 118,6 % u podniku Brno a v roce 1975 od 85,1 % u podniku České Budějovice do 117,9 % u podniku Benešov. Celkově lze říci, že rozdíly (s přihlédnutím k dalším grafům) nejsou příliš velké, snad s výjimkou krajních hodnot.

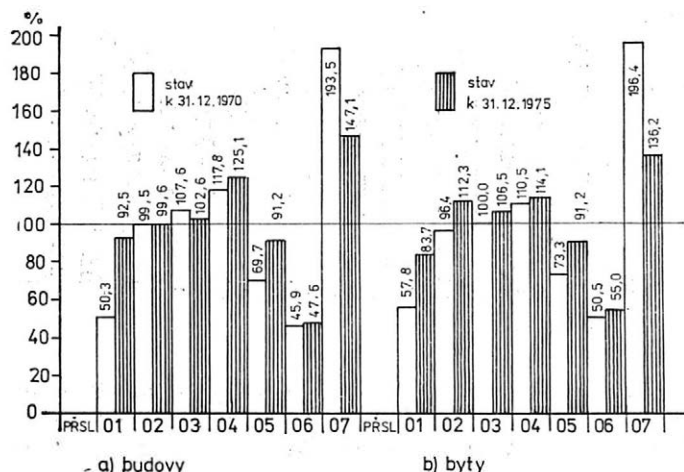


2. Jiné provozní budovy podle jednotlivých PRSL v ČR (100 % = průměr u SL ČR) na 1000 ha lesa. — Other outbuildings according to the ED of the SF in the CSR (100 % = average of the SF in the CSR) per 1000 ha of forest

V grafu na obr. 2 jsou ostatní provozní budovy, tj. budovy, které nelze zahrnout ani do provozně bytových, ani do bytových, i když některé z nich mají byty. Zde je již vybavenost podniků na 1000 ha lesa vzhledem k průměru SL ČR i mezi podniky navzájem velmi rozdílná a pohybuje se u budov v roce 1970 od 55,6 % u podniku Benešov do 139,7 % u podni-

ků Plzeň a Teplice a v roce 1975 od 44,9 % u podniku Benešov do 197,2 % u podniku Krnov, u bytů v roce 1970 od 54,3 % u podniku Benešov do 160,9 % u podniku Plzeň a v roce 1975 od 52,0 % u podniku Benešov do 128,0 % u podniku Krnov.

Do ostatních provozních budov jsou zahrnovány hlavně administrativní budovy, dílny a údržby, garáže, sociální zařízení a další ryze provozní budovy a je zřejmé, že v tomto ohledu je vybavenost podniků SL velmi rozdílná.



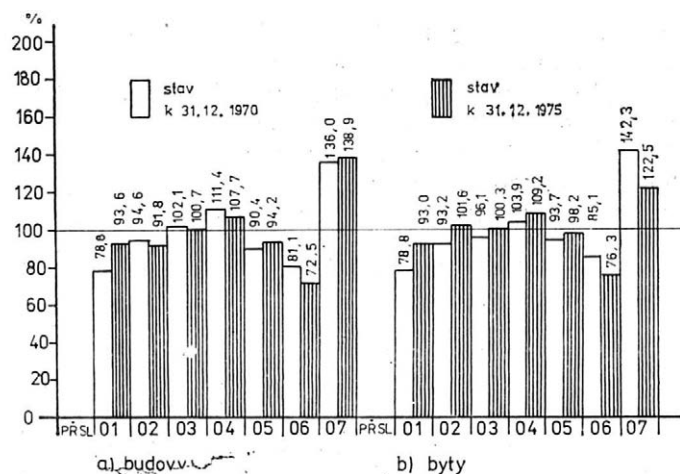
3. Bytové domy podle jednotlivých PRSL v ČSR (100 % = průměr u SL ČSR) na 1000 ha lesa. — Apartment houses according to the ED of the SF in the CSR (100 % = average of the SF in the CSR) per 1000 ha of forest

Podobně je rozdílná i vybavenost podniků SL bytovými domy, i když v jiných proporcích, jak udává graf na obr. 3. Stupeň vybavenosti (vztaheno k 100 % = průměr SL ČSR) se pohybuje u budov v roce 1970 od 45,9 % u podniku Brno do 193,5 % u podniku Krnov a v roce 1975 od 47,6 % opět u podniku Brno do 147,1 % u podniku Krnov, u bytů v roce 1970 od 50,5 % u podniku Brno do 196,4 % u podniku Krnov a v roce 1975 od 55,0 % u podniku Brno do 136,2 % u podniku Krnov. Extrémní vybavenost od průměru SL ČSR tedy vykazují pod průměr Jihomoravské SL Brno, zčásti i Středočeské SL Benešov a Východočeské SL Hradec Králové, nad průměr Severomoravské SL Krnov a zčásti i Severočeské SL Teplice.

V. Byty Státních lesů v ČSR podle počtu pokojů. — Apartments of the SF in the

Budovy	Byty k 31. 12. 1970							
	podle počtu pokojů							
	1		2		3		4	
	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
provozně bytové	229	4,0	2200	38,0	2505	43,2	858	14,8
jiné provozní	110	11,1	371	37,3	379	38,1	134	13,5
bytové	916	15,3	2768	46,4	1776	29,8	506	8,5
Celkem	1255	9,8	5339	41,9	4660	36,6	1498	11,7

4. Budovy celkem podle jednotlivých PRSL v ČSR (100 % = průměr u SL ČSR) na 1000 ha lesa. — All buildings according to the ED of the SF in the CSR (100 % = average of the SF in the CSR) per 1000 ha of forest



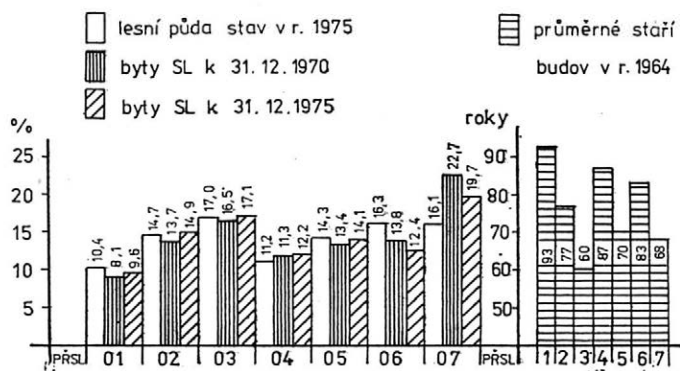
Budovy celkem jsou uvedeny v grafu na obr. 4. Z grafu je patrné, že v celkovém souhrnu všech budov (i bytů) nejsou již rozdíly ve vybavenosti podniků od průměru SL ČSR tak velké, i když některé vzájemné rozdíly mezi krajními hodnotami jsou ještě dost značné. Tak u budov se pohybují rozdíly v roce 1970 od 78,8 % u podniku Benešov do 136,0 % u podniku Krnov a v roce 1975 od 72,5 % u podniku Brno do 138,9 % u podniku Krnov, u bytů v roce 1970 od 78,8 % u podniku Benešov do 142,3 % u podniku Krnov a v roce 1975 od 76,3 % u podniku Brno do 122,5 % u podniku Krnov. Co do počtu budov je tedy nejhorší vybavenost na 1000 ha lesa u Středočeských a Jihomoravských SL, nejlepší u Severomoravských SL, co do počtu bytů nejhorší u Jihomoravských SL a nejlepší u Severomoravských SL.

Vzhledem k tomu, že byty a bytové domy mají u SL rozhodující význam pro stabilizaci kádrů v lesním hospodářství, stojí za povšimnutí i rozvoj kvality bytů co do plochy, tj. počtu pokojů. Zatímco v roce 1970 převažovaly byty dvoupokojové (41,9 % bytů) a na druhém místě (s 36,6 %) byly byty třípokojové, v roce 1975 již převažovaly byty třípokojové (41,2 %), snížil se počet bytů dvoupokojových (33,3 %) i jednopokojových a zvýšil se počet bytů čtyřpokojových. Přehled o tom udává

CSR according to the number of rooms

Byty k 31. 12. 1975							
podle počtu pokojů							
1		2		3		4	
počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
134	2,6	1556	30,3	2387	46,4	1064	20,7
194	17,7	436	39,7	345	31,4	123	11,2
1072	12,3	2982	34,3	3428	39,4	1217	14,0
1400	9,4	4974	33,3	6160	41,2	2404	16,1

tabulka V, kde jsou uvedeny byty podle kategorií budov a celkem. Přitom v roce 1975 bylo bytů I. kategorie (s úplným příslušenstvím a ústředním topením) celkem 16,7 %, nejvíce bylo bytů II. kategorie, tj. 58,3 %, ale ještě dost bytů bylo III. kategorie (12,7 %) a IV. kategorie (12,3 %). V posledních letech a v současné době SL staví bytové novostavby výhradně s byty s úplným příslušenstvím buď s ústředním, nebo alespoň s etážovým vytápěním, tedy byty I. a II. kategorie.



5. Lesní půda a byty celkem u SL ČSR podle jednotlivých PRSL v % (100 % = SL ČSR), průměrné stáří budov v roce 1964. — Forest land fund and all apartments of the SF in the CSR according to the ED of the SF in % (100 % = SF in the CSR), average age of buildings in the year 1964

Celkový přehled všech bytů SL ČSR v roce 1970 a 1975 a lesní půdy v roce 1975 v procentuálním zastoupení podle jednotlivých podniků SL je uveden v grafu na obr. 5. V tomto grafu je pro informaci současně uvedeno průměrné stáří budov podle jednotlivých podniků, jak bylo zjištěno v roce 1964 (celkový průměr u SL ČSR činil 75 roků).

Dalo by se očekávat, že vzhledem k velmi vysokému průměrnému stáří budov u některých podniků SL bude právě u těchto podniků největší úbytek starých a přestárých budov a s tím tedy spojená větší nová výstavba. Ale z grafu je zřejmé, že tento ukazatel nebyl ve většině případů pro novou investiční výstavbu budov a bytů rozhodující.

Nová výstavba budov a bytů SL ČSR včetně pořizovacích nákladů podle jednotlivých kategorií budov a podle jednotlivých podniků SL v letech 1966 až 1970 je uvedena v tabulce VI a v letech 1971 až 1975 v tabulce VII. Zatímco v letech 1966 až 1970 SL ČSR postavily celkem 345 budov s 611 byty v hodnotě 195,9 mil. Kčs, v letech 1971 až 1975 to bylo již 911 budov s 2139 byty v hodnotě 635,8 mil. Kčs. V letech 1966 až 1970 převládala výstavba provozně bytových budov (lesoven a hájenek) nad bytovými domy SL celkem i u většiny podniků SL, kdežto v letech 1971 až 1975 výrazně převládala výstavba bytových domů nad provozně bytovými budovami u SL celkem i u všech podniků SL a značně vzrostla i výstavba jiných provozních budov (správních budov závodů a podniků, objektů na skladech dřeva, garáží, dílen a údržbáren atd.).

Nová výstavba bytů v letech 1966 až 1970 a 1971 až 1975 a plocha lesní půdy podle jednotlivých podniků SL v procentech z celkové výstavby a celkové plochy lesů SL ČSR jsou přehledně uvedeny v grafu na obr. 6. Z grafu jsou patrné značné rozdíly ve výstavbě nových bytů u některých podniků ve srovnání s rozlohou lesní půdy. Ovšem tyto rozdíly ve výstavbě bytů je nutno posuzovat spolu s početním stavem bytů, tedy porovnávat současně údaje na obr. 5. a 6. U podniků SL Benešov, Teplice a Hradec Králové jsou ve výstavbě podle grafu 6 nevelké rozdíly (vztaženo na plochu lesů) a také konečný početní stav bytů

VI. Výstavba budov a bytů Státních lesů v ČSR v letech 1966 až 1970 včetně. — Construction of buildings and apartments of the SF in the CSR in the years 1966—1970 incl.

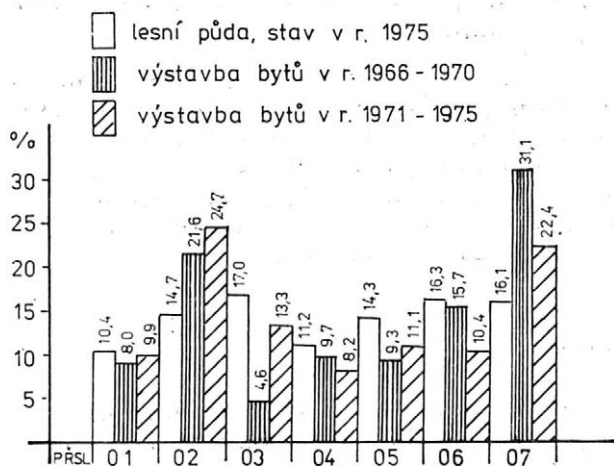
SL-PŘ		Lesovny a hájenky			Bytové domy			Jiné provozní budovy			Budovy celkem		
		budov	bytů	náklady tis. Kčs	budov	bytů	náklady tis. Kčs	budov	bytů	náklady tis. Kčs	budov	bytů	náklady tis. Kčs
01		20	24	7 425	17	20	6 409	6	5	3 418	43	49	17 252
02		39	65	18 538	20	66	13 415	13	1	6 363	72	132	38 316
03		11	20	6 220	3	5	676	28	3	14 794	42	28	21 690
04		16	24	8 920	9	34	7 643	7	1	4 446	32	59	21 009
05		19	36	9 314	6	20	5 471	6	1	1 089	31	57	15 874
06		34	54	17 631	11	38	9 613	14	4	4 463	59	96	31 707
07		9	17	8 039	43	169	30 768	14	4	11 268	66	190	50 075
SL v ČSR celkem		148	240	76 087	109	352	73 995	88	19	45 841	345	611	195 923
Průměr ná- kladů	na jednu budovu	514,1			678,9			520,9			567,9		
	na jeden byt	317,0			210,2			2 412,7			320,7		

VII. Výstavba budov a bytů Státních lesů v ČSR v letech 1971 až 1975 včetně. — Construction of buildings and apartments of the SF in the CSR in the years 1971–1975 incl.

SL-PŘ		Lesovny a hájenky			Bytové domy			Jiné provozní budovy			Budovy celkem		
		budov	bytů	náklady tis. Kčs	budov	bytů	náklady tis. Kčs	budov	bytů	náklady tis. Kčs	budov	bytů	náklady tis. Kčs
01		28	35	11 752	83	177	40 467	4	0	313	115	212	52 532
02		45	67	23 286	159	442	101 076	33	19	15 316	237	528	139 678
03		19	30	13 238	45	248	56 541	55	7	25 657	119	285	95 436
04		18	28	9 705	41	147	36 169	20	0	7 035	79	175	52 909
05		22	49	16 948	42	185	44 100	28	4	29 858	92	238	90 906
06		19	30	10 714	51	190	43 458	15	3	9 351	85	223	63 523
07		27	45	18 389	108	430	100 314	49	3	22 146	184	478	140 849
SL v ČSR celkem		178	284	104 032	529	1819	422 125	204	36	109 676	911	2139	635 833
Prů- měr ná- kladů	na jednu budovu	584,4			798,8			537,6			697,9		
	na jeden byt	366,3			232,1			3 046,6			297,3		

podle grafu 5 je u těchto podniků SL prakticky vyrovnán s rozlohou lesů. U podniků České Budějovice a Plzeň jsou sice ve výstavbě podle grafu 6 dost značné rozdíly, ale jimi bylo dosaženo jistého vyrovnání konečného početního stavu bytů (obr. 5.). Naproti tomu u podniku SL Brno je výstavba podle obr. 6 nízká i konečný početní stav bytů podle obr. 5 je nízký (vztaženo k rozloze lesní půdy je nejnižší ze všech podniků SL ČSR), kdežto u podniku SL Krnov je výstavba bytů podle obr. 6 značně vysoká i konečný počet bytů podle obr. 5 je vysoký, vzhledem k rozloze lesní půdy nejvyšší u SL ČSR.

6. Lesní půda a novostavby bytů u SL ČSR podle jednotlivých PRSL v % (100 % = SL ČSR). — Forest land fund and new-built houses of the SF in the CSR according to the ED of the SF in % (100 % = SF in the CSR)



Otázka rozvoje budov a bytů SL, zvyšování jejich kvantity i kvality, je zřejmě velmi složitá a značně závislá mimo jiné na místních podmínkách bytových i jiných v tom kterém kraji nebo oblasti. Kromě toho je nová výstavba (ale i koupě, převody a likvidace budov a bytů) především ovlivňována potřebami provozu. Rozhodující měrou ovlivňuje no-

VIII. Průměrný náklad na jeden byt v novostavbě. — Average costs of one apartment in a new-built house

SL-PR	Provozně bytové budovy				Bytové domy			
	v letech 1966—1970		v letech 1971—1975		v letech 1966—1970		v letech 1971—1975	
	v tis. Kčs	v % z Ø	v tis. Kčs	v % z Ø	v tis. Kčs	v % z Ø	v tis. Kčs	v % z Ø
01	309,4	97,6	335,8	91,7	320,5	152,5	228,6	98,5
02	285,2	89,9	347,6	94,9	203,3	96,7	228,7	98,5
03	311,0	98,1	441,3	120,5	135,2	64,3	228,0	98,2
04	371,7	117,3	346,6	94,6	224,8	106,9	246,0	106,0
05	258,7	81,6	345,9	94,4	273,5	130,1	238,4	102,7
06	326,5	103,0	357,1	97,5	253,0	120,4	228,7	98,5
07	472,9	149,2	408,6	111,5	182,1	86,6	233,3	100,5
Průměr u SL v ČSR	317,0	100,0	366,3	100,0	210,2	100,0	232,1	100,0

vou výstavbu kapacita vlastních stavebních závodů, popř. možnost zajištění výstavby u cizích dodavatelských organizací, a v neposlední řadě i druh výstavby a výše pořizovacích nákladů. V provozně bytových budovách (lesovnách a hájenkách) byly u SL ČSR v letech 1966 až 1970 průměrné stavební náklady na jeden byt 317 000 Kčs, v letech 1971 až 1975 již 366 300 Kčs, v bytových domech byl v letech 1966—1970 průměrný náklad 210 200 Kčs a v letech 1971 až 1975 průměr 232 100 Kčs. U jednotlivých podniků SL jsou od tohoto průměru rozdíly, a to někdy dost značné. Nejvyrovnanější průměrné náklady na jeden byt jsou u bytové výstavby v letech 1971 až 1975 (přehled podle jednotlivých podniků SL je v tabulce VIII).

Postihnout všechny rozhodující skutečnosti, které ovlivňují u jednotlivých podniků SL rozvoj budov a bytů, by vyžadovalo samostatný podrobný výzkum u každého podniku, rozbor zjištěných dat a jejich nestranné posouzení a vyhodnocení. Avšak i tyto údaje dostatečně informují o současném stavu i dosavadním rozvoji výstavby budov a bytů SL ČSR celkem a podle jednotlivých podniků tak, aby se z nich dalo vycházet při dalším plánování.

ZÁVĚR

Pro plánování a realizaci dalšího rozvoje výstavby budov a bytů SL je nutno vycházet z jejich současného stavu i dosavadního rozvoje a z plánovaných potřeb.

Vezmeme-li v úvahu jen současný početní stav budov a bytů, jak je uveden vpředu (tj. bez ohledu na fyzické a morální opotřebení budov a bytů starých a přestárých), je i tento stav nedostačující a můžeme přitom vycházet z těchto úvah.

Podle Statistické ročenky ČSSR 1976 byl u SL ČSR v roce 1975 celkový počet všech pracovníků 50 819 (mimo pracovníky Stavebních závodů SL). Poněvadž uvedená Statistická ročenka nečlení dále pracovníky podle podniků SL, lze přibližně rozdělit pracovníky podle procentuálního zastoupení lesní půdy jednotlivých podniků SL. Podle počtu bytů SL (ve všech druzích budov celkem) bydlí v podnikových bytech SL ČSR v průměru asi 29,4 % pracovníků a u jednotlivých podniků SL se tento podíl pohybuje od 22,4 do 35,9 %.

Podle oficiálních údajů (Československá statistika 1976) bydlelo v ČSR v roce 1975 ve státních a podnikových bytech 40 % obyvatel, v družstevních bytech 12,4 % obyvatel a v soukromých bytech (rodinné domky, zemědělské usedlosti aj.) 47,6 % obyvatel. Když bychom tento průměr vztáhli i na pracovníky SL ČSR, pak tedy v podnikových bytech SL (ve všech druzích budov, tj. provozních, provozně bytových a bytových) mělo bydlet 40 % pracovníků, tj. asi 20 328 celkem (a rozdělení podle podniků SL je uvedeno v tabulce IX.)

Na základě těchto úvah a přibližných výpočtů chybí tedy u SL ČSR teoreticky celkem 5390 bytů a počty podle podniků SL jsou uvedeny v tabulce IX. Vztaheno na početní stav bytů u SL ČSR v roce 1975 chybí celkem 36,08 % bytů a u jednotlivých podniků SL se tento nedostatek

IX. Vybraní ukazatelé u Státních lesů v ČSR v roce 1975. — Selected indicators for the SF in the CSR in 1975

SL-PŘ	Pracovníci SL celkem		Byty SL celkem		Tzn., že v podnikovém bytě bydlí pracovníků v %	Podle $\varnothing = 40\%$ v ČSR bylo by 40 % pracovníků SL	Teoreticky chybí u SL bytů		
	počet	%	počet	%			počet	v % z celkově chybějících bytů	v % z celk. současného početního stavu bytů
01	5 285	10,4	1 437	9,5	27,2	2 114	677	12,6	47,11
02	7 470	14,7	2 233	14,9	29,9	2 988	755	14,0	33,81
03	8 639	17,0	2 546	17,1	29,5	3 456	910	16,9	35,74
04	5 692	11,2	1 825	12,2	32,1	2 277	452	8,4	24,77
05	7 267	14,3	2 101	14,1	28,9	2 907	806	14,9	38,36
06	8 284	16,3	1 858	12,4	22,4	3 314	1456	27,0	78,36
07	8 182	16,1	2 938	19,7	35,9	3 272	334	6,2	11,37
SL v ČSR celkem	50 819	100	14 938	100	29,4	20 328	5390	100	36,08

pohybuje od 11,37 % u Severomoravských SL Krnov do 78,36 % u Jiho-moravských SL Brno.

Vezmeme-li však v úvahu fyzické a morální opotřebení starých a přestárých budov a bytů, kterých je u SL ještě stále dost značný počet a které musí být postupně nahrazeny novostavbami (celkové oprávkové procento budov činí téměř 50 %), pak prakticky chybí u SL ČSR budov a bytů mnohem víc. Ovšem počty budov a bytů, které dosluhují a musí být nahrazeny novými, je nutno zjistit na základě technických popisů — pasportů budov a bytů.

Pasporty budov a bytů SL prakticky téměř neexistují a tak posuzování současného stavu a plánování potřeb je více méně nepřesné, odhadem, podle individuálního posouzení. Měla by tedy být především u SL provedena jednotná a úplná pasportizace budov a bytů jako výchozí podklad pro další výstavbu.

Na základě výhledových koncepcí rozvoje lesního hospodářství ve všech kategoriích činnosti, pro které jsou budovy nezbytným prostředkem (pro pracovníky byty, sociální zařízení a správní budovy, pro mechanizační a dopravní prostředky dílny, údržbárny, garáže a sklady, pro pěstební účely jiné objekty atd.), lze pak s přihlédnutím k současnému stavu početnímu i technickému zodpovědně plánovat další rozvoj budov a bytů SL.

Došlo dne 24. 11. 1977

Literatura

1. BARTOŠ, Z.: Byty a bydlení lesních dělníků. *Lesnictví* 22, 1976, č. 6, s. 485-492
2. Československá statistika: Bytové hospodaření soc. sektoru v roce 1975. 1976, Praha

БАРТОШ, З. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). Развитие зданий и квартир государственных лесов в ЧСР с 1966 по 1975 гг. *Лесnictví*, 25, 1979 (1: 13-29).

Здания представляют у Государственных лесов в ЧСР в первоначальной балансной стоимости 3,5 млрд. крон, и за последние годы у них отмечается небывалое развитие, преимущественно за счет новостроек. В то же время тренд новостроек продолжает повышаться, и для его планирования необходимо познать современное состояние и имевшее место развитие. В таблицах и графиках наглядно показаны как современная ситуация, так развитие зданий и квартир с 1966 по 1975 гг., проведено сопоставление с площадью лесной почвы и с количеством работников, вычислен теоретический недостаток квартир. Для планирования и реализации нового строительства зданий и квартир, согласно перспективным концепциям развития лесного хозяйства, необходимо провести единую и полную паспортизацию зданий и квартир Государственных лесов в качестве исходного отправного материала, и на его основе, с учетом существующих запросов и количественного положения, заняться планированием.

Государственные леса; строительство; паспортизация зданий

BARTOŠ, Z. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Development of the Number of Buildings and Apartments of the State Forests in the CSR in the Years 1966-1975*. *Лесnictví*, 25, 1979 (1): 13-29.

Costs of buildings of the State Forests in the CSR represent a value of 3.5 mld Kčs, and in recent years they have increased considerably, mainly due to new construction. The new construction further develops, for the planning of which it is necessary to study the current state and up-to-now development. The current state, development of the number of buildings and apartments in the years 1966-1975, are presented in tables and figures; this is compared with the acreage of forest land and figures of workers, to calculate numbers of theoretically missing apartments.

For planning and materialization of the new construction of buildings and apartments according to the outlooks of development of the forest management uniform and complex registration of buildings and apartments of the State Forests should be made to obtain initial data, on the basis of which planning would be done with regard to current requirements and figures of workers.

State Forests; construction; registration of buildings

BARTOŠ, Z. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Entwicklung der Bauten und Wohnungen bei den Staatswäldern in der CSR in den Jahren 1966 bis 1975*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 13-29.

Die Gebäude stellen bei den Staatswäldern in der CSR den Wert von 3,5 Milliarden Kčs in Anschaffungspreisen dar und weisen in den letzten Jahren eine nie dagewesene Entwicklung auf, hauptsächlich durch Neubau. Dabei hat der Neubau weiterhin steigenden Trend, für dessen Planung die Kenntnis des derzeitigen Zustandes und der bisherigen Entwicklung notwendig ist. In übersichtlichen Tabellen und Diagrammen wurde sowohl der derzeitige Zustand, als auch die Entwicklung der Bauten und Wohnungen in den Jahren 1966 bis 1975 erfaßt, ferner wurde ein Vergleich zu der Waldbodenfläche und zu den Mitarbeiterzahlen vorgenommen und der theoretische Wohnungsmangel abgeleitet. Für die Planung und Verwirklichung des Neubaus der Gebäude und Wohnungen nach den Ausblickskonzeptionen der Forstwirtschaftsentwicklung ist es notwendig, eine einheitliche und vollständige Passportisation der Gebäude und Wohnungen bei den Staatswäldern als Ausgangsunterlage zu schaffen, und erst auf deren Basis unter Berücksichtigung der derzeitigen Bedürfnisse und des zahlenmäßigen Bestandes zu planen.

Staatswälder; Aufbau; Passportisation der Gebäude

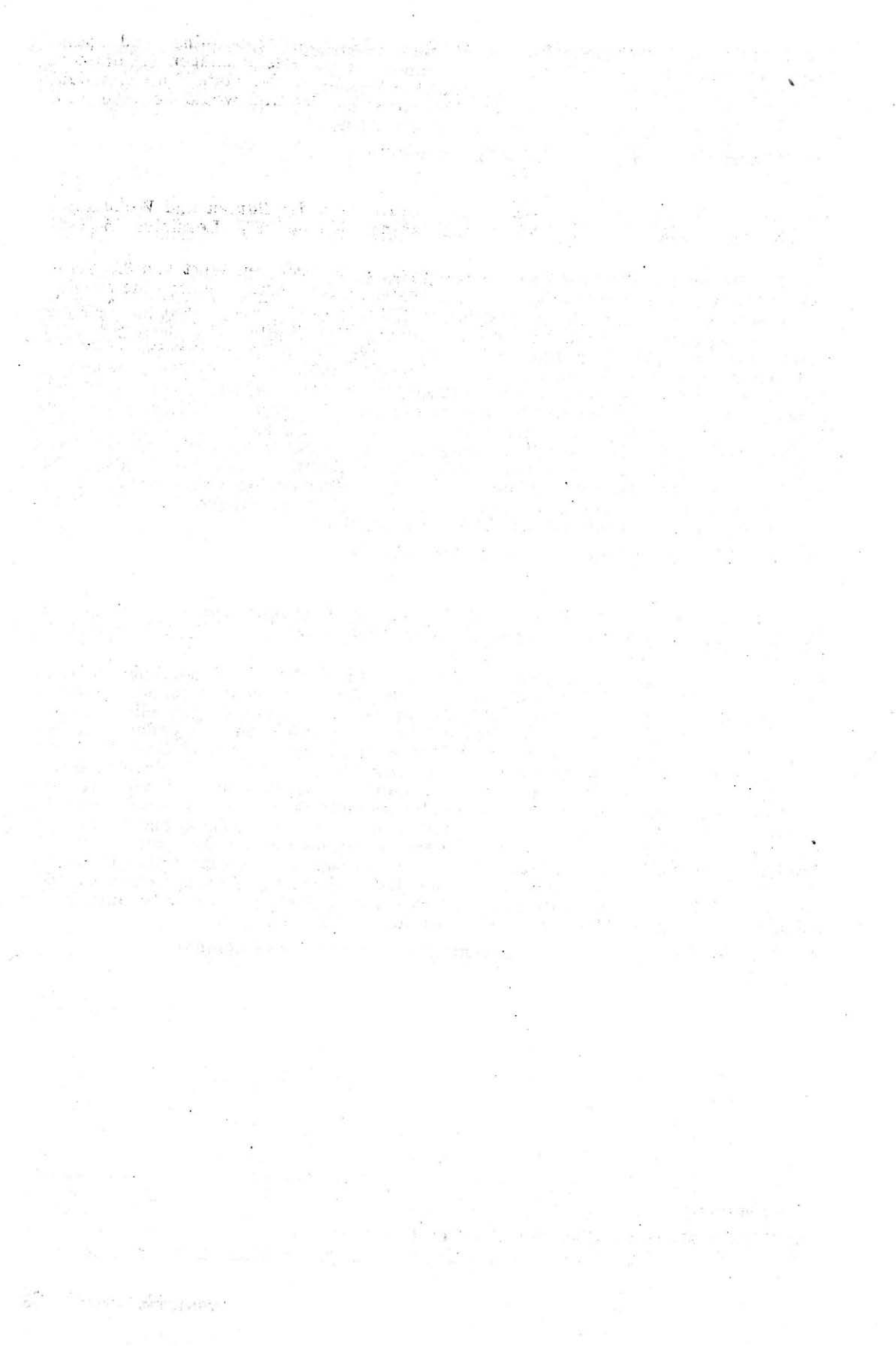
BARTOŠ, Z. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Le développement de bâtiments et d'appartements des Forêts de l'État dans la CSR entre 1966 et 1975*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 13-29.

Les bâtiments représentent, pour les Forêts de l'État dans la République socialiste tchèque, la valeur des dépenses d'acquisition de 3,5 milliard couronnes, et se développent considérablement dans les dernières années, surtout par de nouvelle construction. Pour la planification de la construction, qui est toujours ascendante, il faut connaître la situation actuelle et le développement jusqu' à présent. Dans les tableaux et graphiques synoptiques on retient l'état actuel aussi que le développement de bâtiments et d'appartements dans les années 1966-1975, on compare ça avec l'étendue de la superficie des forêts et avec le nombre des travailleurs et on énumère le manque théorique d'appartements. Pour la planification et réalisation de nouvelle construction de bâtiments et d'appartements selon les conceptions prospectives du développement de l'économie forestière il faut réaliser une réglementation homogène et complète des données techniques pour les bâtiments et les appartements des Forêts de l'État; on ne peut planifier que sur la base de ces faits initiaux et à l'égard des besoins actuels et du nombre des travailleurs.

Forêts de l'État; construction; réglementation des données techniques

Adresa autora:

Ing. Zdeněk Bartoš, CSc., lesnická fakulta VŠZ, Brno



NETRADIČNÍ ASPEKTY PŘI VÝPOČTU DIMENZÍ BYSTRINNÝCH PŘEPÁŽEK

G. Chládek

CHLÁDEK, G. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Netradiční aspekty při výpočtu dimenzí bystrinných přepážek*. Lesnictví, 25, 1979 (1): 31–44.

Ze statického rozboru současných přepážek bylo zjištěno, že tyto objekty počítané vesměs jako objekty tížné jsou značně předdimenzovány. Byl proto učiněn pokus počítat přepážku netradičně, a to: 1. jako přímý nosník částečně vetknutý, svislý, kde byl odvozen vzorec (4) pro šířku b přepážky; 2. jako přímá deska obdélníkového tvaru i profilu s konečným vztahem pro šířku b přepážky (5) nebo (6); 3. jako svislý krakorec obdélníkového průřezu po sekcích 1 m s konečným vztahem (10) pro šířku b přepážky, kde hodnoty κ_p a β^{+-} jsou v příslušných tabulkách. Uvažujeme-li přepážku jako svislou desku (popř. trám) namáhanou ohybem, je vzhledem k průběhu ohybových momentů (maximum při koruně) ideálním průřezem lichoběžník s užší základnou než korunou, tj. prakticky obdélník. Nejblíže skutečnosti je přepážka počítaná nikoliv jako trám, ale jako deska s jednou stranou volnou a ostatními vetknutými s trojúhelníkovým zatížením hydrostatickým tlakem. I řešení přepážky jako svislého krakorce ukazuje rozměry blízké úvahám předchozím, což potvrzuje hypotézu o deskovém působení přepážky namáhané na ohyb. Uvedené způsoby též do značné míry teoreticky vysvětlují odolnost přepážek poddimenzovaných z hlediska dosavadního posuzování metrového pruhu přepážky, jakožto objektu tížného, která byla prokázána rozбором několika set objektů v Rakousku.

bystřinné přepážky; dimenze přepážek; šířka přepážek

Při srovnání rozměrů některých konstrukčních prvků užívaných při hrzení bystrin a v jiných oborech, kde mají tyto prvky funkci podobnou, ne-li stejnou, byly zjištěny určité rozdíly. Týká se to např. dlažeb boků koryta, kde při úpravách menších vodních toků se užívá železobetonových panelů o tloušťce 7, popř. 10 cm s pouze transportní armaturou, zatímco u hrzení bystrin se tloušťka používané kamenné dlažby boků koryta pohybuje asi od 25 do 50 cm.

Nemalé nejasnosti se objevily i u bystrinných přepážek, a to nejvíce u přepážek krátkých, tj. v úzkých korytech mnohdy ve dně 0,5–1 m širokých, ale 2 i více m vysokých. Zde při tradičním řešení přepážky, tj. 1 m široký pruh posuzovaný jako tížný objekt na převržení, posunutí, zatlačení a v namáhání zdíva, vychází zhusta tloušťka přepážky u dna větší než délka. Dále se ukazuje, že tradičním řešením vodního tlaku u objektů, u nichž je nutno uvažovat přeliv, dává nepříznivé výsledky zvláště u objektů nízkých, kterých je u hrzení bystrin většina. Označíme-li podíl tlaku způsobeného přelivem na celkovém vodním tlaku p (%), můžeme odvodit vztah pro tento podíl v % v závislosti na výšce přepážky h a velikosti přelivu v . Budiž celkový vodní tlak $V = \frac{h + 2 \cdot v}{2} \cdot h \cdot \gamma_v$ a tlak vlivem přelivu $P = h \cdot v \cdot \gamma_v$. Za předpokladu, že $\gamma_v = 10^4 \text{ Nm}^{-3} = 0,01 \text{ MNm}^{-3}$

můžeme psát pro procentuální podíl úměru $100 : p = V : P$. Odtud po dosazení a úpravě obdržíme vztah $p = \frac{200}{2 + \lambda}$, kde $\lambda = \frac{h}{v} = 0$.

Máme-li tedy přepážky o $h = 2$ m a přelivu $v = 1$ m, bude tvořit tlak vlivem přelivu $\left(\lambda = \frac{h}{v} = \frac{2}{1} = 2\right) p = \frac{200}{2 + \lambda} = \frac{200}{2 + 2} = 50 \%$ celkového vodního tlaku, zatímco u vyšších objektů např. o výšce $h = 30$ m a přelivu $v = 1$ m (tj. $\lambda = 30$) bude $p = \frac{200}{2 + \lambda} = \frac{200}{2 + 30} = 6,25 \%$. Stejným přelivem podstatně zvýšený vodní tlak zvětšuje tedy rozměry právě malých objektů.

SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÍ PŘEPÁŽEK

Největší pozornost v posledních letech byla věnována zvláště přepážkám používaným při hrzení bystrin, a to nejen u nás, ale i v zahraničí, zejména v zemích s tradiční bystrinářskou činností, jako je Rakousko, Francie, Itálie apod.

Již v letech 1957–1959 byly ve Francii konány ankety (Poncet 1963) o dimenzování přepážek při úpravě bystrin a zejména „o přepážkách zřejmě poddimenzovaných, které dobře vzdorovaly tlakům a zkouškám, vyvolaným přírodními silami, jejichž velikost a sílu je možno nesnadno odhadnout a především předvídat“, jak uvádí autor.

Tyto ankety odpovídaly doporučením pracovní skupiny FAO/EPC pro úpravu bystrin a boj proti záplavám. Kronfellner-Kraus (1955) prošetřil všechny tížné přepážky vybudované v Korutanech od roku 1884 do roku 1957. Výsledky šetření naprosto potvrdily odolnost „zřejmě poddimenzovaných přepážek“, neboť ze 410 prošetřovaných objektů se pouze 8 dosud prolomilo. Přitom však — a to je nejdůležitější — u 390 zanesených přepážek byla bezpečnost proti převržení m ve 287 případech $m < 1$ (tj. 74 %), ve 103 případech $m > 1$ (tj. 26 %); u 8 prolomených přepážek ve 4 případech $m < 1$ a ve 4 případech $m > 1$, u 12 nezanesených přepážek ve všech případech $m < 1$. Kromě toho autor uvádí, že v 90 % (tj. u 350 objektů) vznikají menší nebo větší tahové síly.

U nás bylo podobným způsobem prošetřeno prof. Skatulou (1966) 80 přepážek postavených na Moravě a Slovensku v letech 1908–1964. Zvláště Kronfellner-Kraus (1955) předpokládá, že všechny vyhovující přepážky dobře vzdorují vyšším tlakům proto, že působí účinkem desek. Tuto hypotézu si ověřil pozorováním přepážek částečně zničených podemláním, jejichž horní části vzdorovaly tlakům, i když zcela ztratily svou základovou spáru.

Cestu k dimenzím praxí ověřeným, tj. menším než za předpokladu tížného působení objektu, vidí především

- a) v řešení přepážky jako desky,
- b) ve snižování objemové hmotnosti kapaliny působící hydrostatický tlak (např. náplavy s kulatými oblázky neb s hranatými úlomky, za předpokladu rychlého zanesení nádržného prostoru),
- c) ve zvyšování hodnot dovolených namáhání materiálu přepážek.

K tomu je ještě třeba přidat i volbu klenbové přepážky, jejímž podrobným řešením se u nás zabýval L. Novák (1973).

Poncet (1963) uvádí, že André Michel ve svých Tabulkách pro výpočet malých a středních děl při úpravě bystřin ze zdiva na maltu uvažuje pouze tlak zemin vzorcem

$$Q = \frac{1}{2} \cdot h^2 \cdot A,$$

kde A je měrná tíha kapaliny, která působí hydrostatický tlak na volnou výšku díla h . Měrná tíha této hypotetické kapaliny se pohybuje od 0,13 do 0,76–10⁴ N.m⁻³. Podobně uvažuje hypotetickou kapalinu i Kronfellner-Kraus (1955).

VÝPOČET PŘEPÁŽKY JAKO PŘÍMÉHO NOSNÍKU ČÁSTEČNĚ VETKNUTÉHO PRŮŘEZU b/h NAMÁHANÉHO HORIZONTÁLNÍM TLAKEM

Je-li výška h , výška přelivu v , šířka koryta ve dně B , sklon boku koryta n , měrná tíha vody γ_v (obr. 1), bude možno počítat maximální ohybový moment podle vztahu

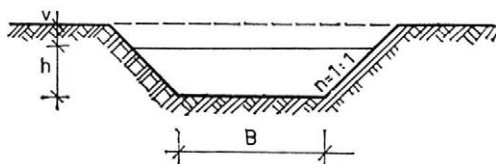
$$M = \frac{1}{10} \cdot q \cdot l^2 \quad (1)$$

Integrací elementárních ohybových momentů dostaneme výraz

$$M = 0,1 \cdot \gamma_v \cdot \int_v^{h+v} x \left[\frac{1}{n} \cdot 2 \cdot (h+v) - x + B \right]^2 dx \quad (2)$$

Výraz byl pro: $n = 1 : 1$, $\gamma_v = 1 \cdot 10^4 \text{ N.m}^{-3} = 0,01 \text{ MN.m}^{-3}$, $h \in < 0,5; 5 >$, $i = 0,1$; $v \in < 0,5; 2 >$, $i = 0,5$ a $B \in < 0,5; 5 >$, $i = 0,5$ svého času vypočten na samočinném počítači LGP 30.

1. Výpočet maximálního ohybového momentu přepážky. — Calculation of the dam maximum bending moment



Maximum funkce M se nalézá v hloubce x pod hladinou (počítáno běžným způsobem z první derivace $M' = 0$). Pro tuto hloubku lze z uvedeného postupu odvodit

$$x = 0,1 \left[\frac{1}{n} \cdot 2 \cdot (h+v) + B \right], \quad (3)$$

přičemž všechny hodnoty je nutno brát v metrech. Z uvedeného rozboru lze tedy zjistit, že maximum funkce se nalézá při koruně přepážky. Nejvýhodnější průřez přepážky z tohoto aspektu je tedy obdélník.

Šířku takové přepážky vypočteme ze vztahu pro napětí v ohybu

$$\frac{\sigma_p}{m} = \frac{M}{W} = > \frac{\sigma_p}{m} = \frac{M}{\frac{h \cdot b^2}{6}}$$

a odtud po úpravě

$$b = 2,45 \cdot \sqrt{\frac{m \cdot M}{\kappa_p \cdot h}}, \quad (4)$$

kde b — šířka přepážky v m,

m — míra bezpečnosti,

M — ohybový moment v MNm (tabulka I),

κ_p — mezní napětí materiálu přepážky v MPa (tabulka II),

h — výška přepážky v m.

Příklad 1.

Dáno: výška přepážky $h = 2$ m, výška přelivu $v = 1$ m, šířka dna koryta $B = 2$ m, sklon boku koryta $n = 1 : 1$; materiál: a) zdivo z lomového kamene z malty M_{11} , tj. $\kappa_p = 0,6$ MPa, b) zdivo z prostého betonu $B_{13,1}$, tj. $\kappa_p = 1,3$ MPa; $m = 2$.

I. Hodnoty M v MNm při přelivu $v = 1,00$ m. — M values in MNm at the spillway $v = 1.00$ m

h_m	B_m					
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
0,5	0,00313	0,00468	0,00655	0,00872	0,01121	0,01402
1,0	0,01312	0,01792	0,02346	0,02975	0,03679	0,04458
1,5	0,03530	0,04552	0,05705	0,06989	0,08405	0,09952
2,0	0,07633	0,09467	0,11500	0,13733	0,16167	0,18800
2,5	0,14430	0,17393	0,20638	0,24164	0,27971	0,32060
3,0	0,24862	0,29325	0,34162	0,39375	0,44962	0,50925
3,5	0,40013	0,46393	0,53255	0,60597	0,68421	0,76727
4,0	0,61100	0,69867	0,79233	0,89200	0,99767	1,10933

II. Hodnoty κ_p v MPa a koeficientů ψ . — κ_p values in MPa and values of ψ coefficients

Materiál		κ_p	ψ
Zdivo z kamenů pravidelného tvaru z malty	10,0	0,80	0,1370
	5,0	0,60	0,1583
	2,5	0,35	0,2071
	1,0	0,20	0,2739
	0,4	0,09	0,4082
Zdivo z lomového kamene z malty	10,0	0,60	0,1583
	5,0	0,40	0,1937
	2,5	0,30	0,2236
	1,0	0,15	0,3164
	0,4	0,06	0,5007
Beton prostý	B_1	0,70	0,1465
	B_1	0,90	0,1291
	$B_{11,1}$	1,10	0,1169
	$B_{13,1}$	1,30	0,1076
	$B_{11,1}$	1,50	0,1003
	$B_{21,1}$	2,0	0,0866

Výpočet:

a) kamenné zdivo

$$b = 2,45 \cdot \sqrt{\frac{m \cdot M}{\kappa_p \cdot h}} = 2,45 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 0,13733}{0,6 \cdot 2}} = 1,17 = 1,20 \text{ m},$$

b) beton B_{13,5}

$$b = 2,45 \cdot \sqrt{\frac{m \cdot M}{\kappa_p \cdot h}} = 2,45 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 0,13733}{1,3 \cdot 2}} = 0,793 = 0,8 \text{ m}$$

(b je šířka obdélníkového průřezu přepážky v m).

VÝPOČET PŘEPÁŽKY JAKO PŘÍMÉ DESKY OBDÉLNÍKOVÉHO TVARU I PROFILU

Bylo použito maximálních hodnot koeficientů pro pravoúhlou desku s jednou volnou stranou a trojúhelníkovým hydrostatickým zatížením uvedených A. S. Kalmanokem (1950) za předpokladu, že:

- I. deska je na zbývajících třech stranách volně položena;
- II. deska je na jedné straně vetknuta a na zbývajících 2 stranách volně uložena;
- III. deska je na dvou stranách vetknuta a na zbývajících straně volně uložena;
- IV. deska je na všech stranách vetknuta.

Hodnoty vybraných koeficientů upravených pro snadnější výpočet jsou uvedeny v tabulce III.

Materiál přepážek z hlediska stavební mechaniky lze považovat za homogenní,

III. Hodnoty koeficientů β . — Values of β coefficients

ϵ $h : l$	Typ							
	I		II		III		IV	
	+	—	+	—	+	—	+	—
0,3	0,093	—	0,039	0,388	0,086	0,146	0,049	0,371
0,4	0,118	—	0,065	0,367	0,100	0,167	0,070	0,340
0,5	0,138	—	0,088	0,341	0,108	0,151	0,083	0,303
0,6	0,153	—	0,111	0,317	0,110	0,162	0,092	0,207
0,7	0,165	—	0,128	0,294	0,109	0,172	0,096	0,238
0,8	0,173	—	0,142	0,274	0,115	0,180	0,100	0,213
0,9	0,177	—	0,152	0,256	0,121	0,186	0,104	0,198
1,0	0,181	—	0,159	0,240	0,126	0,191	0,109	0,186
1,2	0,188	—	0,170	0,213	0,135	0,199	0,118	0,187
1,5	0,206	—	0,184	0,182	0,141	0,204	0,128	0,196
2,0	0,226	—	0,212	0,146	0,145	0,207	0,138	0,203

tj. schopný vzdorovat kladným i záporným ohybovým momentům. Bude tedy možno dimenzovat přepážky podle absolutní hodnoty chybového momentu, popř. z šířek přepážky odpovídajících maximálním ohybovým momentům kladným neb záporným volit větší.

Aplikací obecných poznatků klasické teorie stavební mechaniky byly odvozeny dva vztahy pro tloušťku přepážky:

a) pro max. ohybové momenty kladné

$$b^+ = 2,45 \cdot l \cdot \beta^+ \cdot \sqrt{\frac{m}{\kappa_p} \cdot h \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot v}{h}\right) \cdot \gamma_v} \quad \text{v m} \quad (5)$$

b) pro max. ohybové momenty záporné

$$b^- = 2,45 \cdot h \cdot \beta^- \cdot \sqrt{\frac{m}{\kappa_p} \cdot h \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot v}{h}\right) \cdot \gamma_v} \quad \text{v m} \quad (6)$$

kde b — tloušťka přepážky v m,
 l — délka přepážky v koruně v m,
 h — výška přepážky v m,
 β^+, β^- — koeficienty pro kladné a záporné ohybové momenty (tabulka III),
 m — míra bezpečnosti,
 κ_p — mezní napětí materiálu přepážky v MPa (tabulka II),
 v — výška přelivu v m.

Byl tedy odvozen vztah pro obdélníkový (nikoli pro lichoběžníkový) tvar avšak s max. délkou l (v koruně), tedy pro výpočet případ nepříznivější.

Příklad 2.

Dáno: výška $h = 2$ m, délka v koruně $l = 6$ m, $\varepsilon = h : l = 0,33 \doteq 0,4$, výška přelivu $v = 1$ m, míra bezpečnosti $m = 2$, $\kappa_p = 0,6$ MPa.

Vypočteme pro názornost všechny typy uložení:

Typ I.

$$\begin{aligned} \text{a) } b^+ &= 2,45 \cdot l \cdot \beta^+ \cdot \sqrt{\frac{m}{\kappa_p} \cdot h \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot v}{h}\right) \cdot \gamma_v} = \\ &= 2,45 \cdot 6 \cdot 0,118 \cdot \sqrt{\frac{2}{0,6} \cdot 2 \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot 1}{2}\right) \cdot 0,01} = 0,64 \text{ m,} \end{aligned}$$

b) b^- — nepřipadá v úvahu, $b^+ > b^-$.

Typ II.

$$\text{a) } b^+ = 2,45 \cdot 6 \cdot 0,065 \cdot \sqrt{\frac{2}{0,6} \cdot 2 \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot 1}{2}\right) \cdot 0,01} = 0,34 \text{ m,}$$

$$\text{b) } b^- = 2,45 \cdot h \cdot \beta^- \cdot \sqrt{\frac{m}{\kappa_p} \cdot h \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot v}{h}\right) \cdot \gamma_v} =$$

$$= 2,45 \cdot 2 \cdot 0,367 \cdot \sqrt{\frac{2}{0,6} \cdot 2 \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot 1}{2}\right) \cdot 0,01} = 0,65 \text{ m}, b^+ < b^-.$$

Typ III.

$$\text{a) } b_+ = 2,45 \cdot 6 \cdot 0,100 \cdot \sqrt{\frac{2}{0,6} \cdot 2 \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot 1}{2}\right) \cdot 0,01} = 0,54 \text{ m},$$

$$\text{b) } b^- = 2,45 \cdot 2 \cdot 0,167 \cdot \sqrt{\frac{2}{0,6} \cdot 2 \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot 1}{2}\right) \cdot 0,01} = 0,30 \text{ m}, b^+ > b^-.$$

Typ IV.

$$\text{a) } b^+ = 2,45 \cdot 6 \cdot 0,7 \cdot \sqrt{\frac{2}{0,6} \cdot 2 \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot 1}{2}\right) \cdot 0,01} = 0,38 \text{ m},$$

$$\text{b) } b^- = 2,45 \cdot 2 \cdot 0,340 \cdot \sqrt{\frac{2}{0,6} \cdot 2 \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot 1}{2}\right) \cdot 0,01} = 0,61 \text{ m}, b^+ < b^-.$$

U typu I a III vychází větší dimenze podle kladných momentů ($b^+ > b^-$) u typu II a IV podle záporných ($b^+ < b^-$). Absolutní max. hodnoty všech typů se příliš neliší I — 0,64 m, II — 0,65 m, III — 0,54 m, IV — 0,61 m. Skutečnosti nejlépe odpovídá typ IV, tj. deska na všech třech stranách vetknutá. Proto je nutno při výpočtech uvažovat především tento typ.

Uvažujeme-li přepážku jako desku, je třeba si uvědomit nepříznivé působení horizontálních podporových reakcí v březích, což u tížných objektů odpadá. Při dostatečně hlubokém založení deskové přepážky je plocha namáhaná tlakem tak velká, že napětí je pod mezí dovoleného namáhání základové půdy — ve směru horizontálním, i když ji budeme uvažovat poloviční hodnotou dovoleného namáhání ve směru svislém. Napětí od těchto horizontálních sil bude

$$\sigma_h = \frac{F}{S_v} \leq k_h = 0,5k_v \text{ v MPa},$$

kde F — celkový vodní tlak v MN,

S_v — vertikální plocha založení v m^2 .

Kromě tohoto napětí bude se zde vyskytovat ještě svislé napětí od vlastní tíhy objektu

$$\sigma_v = \frac{S_h}{Q} \leq k_v \text{ v MPa},$$

kde Q — vlastní tíha 1 m přepážky o největší výšce v MN,

S_h — plocha základové spáry o šířce 1 m a délce rovnající se šířce základu v m^2 .

VÝPOČET PŘEPÁŽKY JAKO SVISLÉHO KRAKORCE OBDÉLNÍKOVÉHO PRŮŘEZU PO SEKČÍCH O ŠÍŘCE 1 m

Pro tento případ je možno uvažovat vodní tlak

$$V = \frac{h + 2 \cdot v}{2} \cdot h \cdot \gamma_v \quad (7)$$

působící ve výši těžiště

$$e = \frac{h}{3} \cdot \frac{h + v + 2 \cdot v}{h + v + v} = \frac{h}{3} \cdot \frac{h + 3 \cdot v}{h + 2 \cdot v}, \quad (8)$$

což je současně i rameno c síly V .

Ohybový moment působený vodním tlakem

$$M = V \cdot e = \frac{h + 2 \cdot v}{2} \cdot h \cdot \gamma_v \cdot \frac{h}{3} \cdot \frac{h + 3 \cdot v}{h + 2 \cdot v},$$

$$M = \frac{h^2}{6} (h + 3 \cdot v) \cdot \gamma_v. \quad (9)$$

Z rovnice pro napětí v ohybu $\sigma = \frac{M}{W}$ dostaneme po dosazení za

$$\sigma = \frac{\kappa_p}{m} \quad \text{a} \quad W = \frac{1}{6} \cdot 1 \cdot b^2$$

$$\frac{\kappa_p}{m} = \frac{\frac{h^2}{6} \cdot (h + 3 \cdot v) \cdot \gamma_v}{\frac{1}{6} \cdot 1 \cdot b^2},$$

odkud plyne

$$b = h \sqrt{\frac{m}{\kappa_p} \cdot (h + 3 \cdot v) \cdot \gamma_v}, \quad (10)$$

kde b — šířka přepážky v m,

h — výška přepážky v m,

m — míra bezpečnosti,

κ_p — mezní napětí materiálu přepážky v MPa,

v — výška přelivu v m,

γ_v — měrná tíha vody $\gamma_v = 10^2 \text{ N} \cdot \text{m}^{-3} = 0,01 \text{ MN} \cdot \text{m}^{-3}$.

Rovnici (7) můžeme upravit za předpokladu, že $m = 1,5$ a $\gamma_v = 0,01 \text{ MN} \cdot \text{m}^{-3}$, na tvar

$$b = \psi \cdot h \sqrt{(h + 3 \cdot v)}, \quad (11)$$

kde hodnoty $\psi = \sqrt{\frac{0,01}{\kappa_p} \cdot m}$ jsou uvedeny pro různé druhy zdiva a malt, popř. betonů v tabulce II.

Příklad 3.

Dáno totéž co v příkladě 2, tj. $h = 2 \text{ m}$; $v = 1 \text{ m}$; $\kappa_p = 0,6 \text{ MPa}$, avšak $m = 1,5$

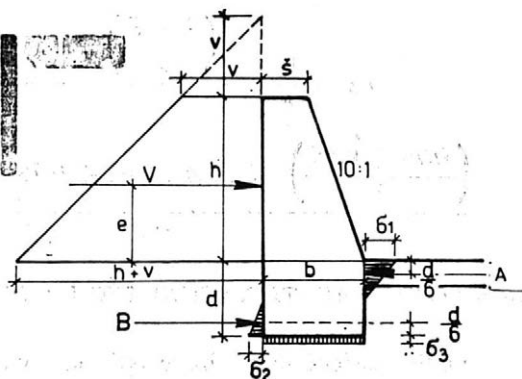
$$b = \psi \cdot h \sqrt{(h + 3 \cdot v)} = 0,1583 \cdot 2 \sqrt{(2 + 3 \cdot 1)} = 0,71 \text{ m}.$$

Volíme $b = 0,75 \text{ m}$, šířka základny profilu přepážky, při sklonu 10 : 1 bude šířka koruny $\bar{s} = 0,55 \text{ m}$.

Zde musíme uvažovat napětí vyvozené horizontálními podporovými reakcemi A, B (obr. 2) svislého krakorce. Za předpokladu, že tyto reakce působí v šestinách hloubky uložení bude

$$A = \frac{3 \cdot M_c}{2 \cdot d} + \frac{5}{4} \cdot T_c \quad \text{a} \quad B = - \left(\frac{3 \cdot M_c}{2 \cdot d} + \frac{T_c}{4} \right)$$

2. Výpočet napětí vyvozeného horizontálními podporovými reakcemi A, B svislého krakorce. — Calculation of the strain induced by the horizontal supporting reactions A, B of the perpendicular cantilever



a napětí od těchto reakcí

$$\sigma = \frac{2 \cdot A}{1 \cdot d} = \frac{2 \cdot A}{d}, \quad \sigma = \frac{2 \cdot B}{d}$$

Větší napětí od A bude na vzdušné straně, menší na opačné straně.

Dosadíme-li do vzorců pro A, B za M_c výraz z rovnice (9) a T_c výraz z rovnice (7), vyjde nám pro max σ od reakce A výraz

$$\sigma_1 = \sigma_{max} = \frac{0,01 \cdot h}{4 \cdot d^2} [2 \cdot h (h + 3 \cdot 2) + 5 (h + 2 \cdot v) \cdot d] \quad \text{v MPa} \quad (12)$$

a pro min σ od reakce B

$$\sigma_2 = \sigma_{min} = \frac{0,01 \cdot h}{4 \cdot d^2} [h (h + 3 \cdot v) + (h + 2 \cdot v) \cdot d] \quad \text{v MPa.} \quad (13)$$

Zbývá ještě zkontrolovat napětí od vlastní tíhy přepážky

$$\sigma_3 = \frac{Q}{b} \quad \text{v MPa.} \quad (14)$$

Pro daný příklad 3 bude napětí v základu za předpokladu hloubky uložení $d = 0,9 \text{ m}$

$$\sigma_1 = \sigma_{max} = \frac{0,01 \cdot 2}{4 \cdot 0,9^2} [2 \cdot 2 (2 + 3 \cdot 1) + 5 (2 + 2 \cdot 1) \cdot 0,9] =$$

$= 0,24 \text{ MPa} < 2,5 \text{ MPa}$, což je pevnost dlažby vývaru, která se ve směru σ_{max} nachází.

$$\sigma_2 = \sigma_{min} = \frac{0,01 \cdot 2}{4 \cdot 0,9^2} [2(2 + 3 \cdot 1) + (2 + 2 \cdot 1) \cdot 0,9] =$$

$= 0,09 \text{ MPa} < 0,1 \text{ MPa}$, což je dovolené namáhání základové půdy v horizontálním směru. Při překročení dovoleného namáhání v horizontálním směru museli bychom opatřit tuto stranu základu štěrkovým záhozem.

Kontrola svislého napětí

$$\begin{aligned} \sigma_3 = \frac{Q}{b} &= \frac{\left(\frac{b+s}{2}\right) \cdot h \cdot \gamma_b \cdot 0,01 + b \cdot d \cdot \gamma_b \cdot 0,01}{b} = \\ &= \frac{\left(\frac{0,75 + 0,55}{2}\right) \cdot 2 \cdot 2,4 \cdot 0,01 + 0,75 \cdot 0,9 \cdot 2,4 \cdot 0,01}{0,75} = 0,06 \text{ MPa} < 0,1 \text{ MPa}. \end{aligned}$$

MOŽNOST POUŽITÍ VETKNUTÝCH ŠTĚTOVNIC LARSEN JAKO PŘEPÁŽKY

Podle klasické teorie bude opět jako v předchozím případě $\sigma = \frac{M}{W} \leq k$ v MPa, dosadíme-li za σ dovolené namáhání v ohybu štětovnice k a za M hodnotu rovnice (9) dostaneme

$$W = \frac{h^2(h + 3 \cdot v) \cdot \gamma_v}{6 \cdot k_L} = \frac{h^2(h + 3 \cdot v) \cdot 0,01}{6 \cdot k_L} \text{ v m}^3. \quad (15)$$

Hloubku zabíraní t (TP sv. 4., str. 464)

$$\sigma = \frac{(12 \cdot M + V \cdot t)^2}{36 \cdot M \cdot b \cdot t^2} \quad (16)$$

$\sigma = k_h = 0,5k_v$ (cca polovina svislého napětí).

Po úpravě dostaneme z rovnice (16)

$$t = \frac{2 \cdot M}{\sqrt{M \cdot k_h - 0,16 \cdot V}} \text{ v m}, \quad (17)$$

kde t je v m, M v MNm, V v MN, k_h v MPa.

Řešení

Dáno: h v m, v v m, dovolené namáhání štětovnic Larssen, $k_L = 160 \text{ MPa}$, dovolené namáhání základové půdy ve směru horizontálním rovno polovině hodnoty ve směru svislém $k_h = 0,5k_v$.

Vypočítat:

- rozměr (značku) štětovnic podle W v m³ na 1 m stěny,
- hloubku zabíraní t v m.

Postup:

$$a) \quad W = \frac{h^2 (h + 3 \cdot v)}{6 \cdot k_L} \cdot \gamma_v \quad \text{v m}^3,$$

b) pomocné veličiny

$$V = \frac{1}{2} \cdot h (h + 2 \cdot v) \cdot \gamma_v \quad \text{v MN (h v m, v v m)}$$

$$M = \frac{h^2}{6} (h + 3 \cdot v) \cdot \gamma_v \quad \text{v MNm (h v m, v v m)}$$

Hloubka zaberanění

$$t = \frac{2 \cdot M}{\sqrt{M \cdot k_h - 0,16 \cdot V}} \quad \text{v m.}$$

Příklad 4.

Dáno: $h = 2$ m, $v = 1$ m, $k_L = 160$ MPa, $k_h = 0,1$ MPa, $\gamma_v = 0,01$ MN.m⁻³.

Výpočet

$$a) \quad W = \frac{h^2 (h + 3 \cdot v)}{6 \cdot k_L} \cdot \gamma_v = \frac{2^2 (2 + 3 \cdot 1)}{6 \cdot 160} \cdot 0,01 = \\ = 208,3 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 = 208,3 \text{ cm}^3 < 380 \text{ cm}^3.$$

Použijeme štětovnice typu Ia.

b) Pomocné veličiny

$$V = \frac{1}{2} \cdot h (h + 2 \cdot v) \cdot \gamma_v = \frac{1}{2} \cdot 2 (2 + 2 \cdot 1) \cdot 0,01 = 0,04 \text{ MN.}$$

$$M = \frac{h^2}{6} (h + 3 \cdot v) \cdot \gamma_v = \frac{2^2}{6} (2 + 3 \cdot 1) \cdot 0,01 = 0,0333 \text{ MN m.}$$

Hloubka zaberanění

$$t = \frac{2 \cdot M}{\sqrt{M \cdot k_h - 0,16V}} = \frac{2 \cdot 0,0333}{\sqrt{0,0333 \cdot 0,1 - 0,16 \cdot 0,04}} = 1,29 \text{ m.}$$

ZÁVĚR ROZBORU PŘEPÁŽKY

Z předchozího je patrné:

a) Uvažujeme-li přepážku jako svislou desku (popř. trám) namáhanou ohybem, je vzhledem k průběhu pohybových momentů (maximum při koruně) ideálním průřezem lichoběžník s užší základnou než korunou, tj. prakticky obdélník.

b) Nejblíže skutečnosti je přepážka počítaná nikoli jako trám, ale jako deska s jednou stranou volnou a ostatními vetknutými s trojúhelníkovým zatížením hydrostatickým tlakem.

c) I řešení přepážky jako svislého krakorce ukazuje rozměry blízké úvahám předchozím, což potvrzuje hypotézu o deskovém působení přepážky namáhané na ohyb.

d) Uvedené způsoby do značné míry teoreticky vysvětlují odolnost přepážek poddimenzovaných z hlediska dosavadního posuzování metrového pruhu přeážky, jakožto objektu tížného, která byla prokázána rozбором několika set objektů v Rakousku.

Došlo dne 24. 11. 1977

Literatura

1. KALMANOK, A. S.: Strojitel'naja mechanika plastinok. Mašstrojizdat, Moskva 1950
2. KRONFELLNER — KRAUS, G.: Über die Dimensionierung und Belastung und Wildbachsperren. Fachliche Vereinszeitschrift der Diplom-Ingenieure der Wildbach- und Lawinenverbauung Österreichs, Heft 6, r. 1955
3. NOVÁK, L.: Návrh statického řešení tížných a klenbově tížných přepážek. Lesnictví, 19, 1973, č. 5
4. PAULÍNÝ, J.: Stabilita a poruchy bystrinných prehrádzok na Slovensku. Zvolen, 1974, (KDP)
5. PONCET, A.: Tendances autrichiennes en matière de calcul de barrages de correction torrentielle. Revue forestière française, 1965, č. 3
6. SKATULA, L.: Hrazení bystřin a strží. SZN Praha 1960
7. SKATULA, L.: Návrh řešení stability bystřinných přepážek. Lesnický časopis, 12, 1966, č. 1
8. ŠKOPEK — NOVÁK: Komentář k ON 48 2506. Praha 1977
9. Techn. průvodce sv. 3: Nauka o pružnosti a pevnosti ve stavitelství. SNTL Praha 1963
10. Techn. průvodce sv. 4: Statika stavebních konstrukcí. SNTL Praha 1953
11. Techn. průvodce sv. 19: Statické tabulky. ČMT Praha 1952
12. ON 48 2506: Hrazení bystřin a strží. Praha 1976

ХЛАДЕК, Г. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). Нетрадиционные аспекты при вычислении размерности перемычек на горных потоках. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 31-44.

На основе статистического анализа существующих перемычек установлено, что эти объекты, предположительно гравитационные, значительно завышены относительно размерности. Поэтому сделана попытка высчитать перемычку нетрадиционным способом, а именно: 1. в качестве прямой вертикальной балки частичного защемления, где выведена формула (4) для ширины b перемычки; 2. в качестве прямой плиты прямоугольной формы и профиля с конечным уравнением для ширины b перемычки (5) или (6); 3. в качестве вертикального кронштейна прямоугольного сечения по секциям $1m$ с конечным уравнением (10) для ширины b перемычки, где величины x_p и β^+ — находятся в соответственных таблицах.

Если принимать перемычку в качестве вертикальной плиты (или балки), нагружаемой на изгиб, то с учетом хода изгибающего момента (максимум при гребне) идеальным сечением является трапеция с более узким основанием, чем гребнем, то есть практически прямоугольник.

Ближе всего к действительности перемычка высчитывается в качестве не балки, а плиты с одной стороной свободной, а прочими защемленными с треугольной нагрузкой гидростатическим давлением.

Решение перемычки в качестве вертикальной балки также дает размеры, близкие к предшествующим рассуждениям, что подтверждает гипотезу о плиточном воздействии перемычки, нагружаемой на изгиб.

Указанные способы также в значительной степени теоретически поясняют стойкость перемычек с недостаточной размерностью с точки зрения имевшего до сих пор место рассмотрения метровой полосы перемычки в качестве гравитационного объекта, что было доказано путем анализа нескольких сотен объектов в Австрии.

перемычки горных потоков; размерность перемычек; ширина перемычек

CHLÁDEK, G. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Non-traditional Aspects of the Calculation of Dimensions of Torrent Dams*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 31-44.

It has been found out from a statistical analysis of current torrent dams that these facilities calculated mostly as gravity dams are considerably overdimensioned.

Therefore an attempt has been made to calculate the dam in a non-traditional way as follows: 1. as a straight, perpendicular beam, partly built-in, with formula (4) for the dam width b ; 2. As a straight oblong board of an oblong profile with final expressions (5) or (6) for the dam width b ; 3. As a perpendicular cantilever of an oblong cross-section, with 1 m sections, and with final expression (10) for the dam width b where the values x_p and β^{+-} can be found in respective tables.

If a perpendicular board (or beam) subjected to bend are considered as the dam, with regard to the course of the bending moment (the maximum is at the top), the ideal cross-section is a trapezoid with a shorter lower base than the upper base, i. e. an oblong in fact.

Closest to the reality is a dam not calculated as a beam, but as a board with one loose side and the other fixed sides, with hydrostatical pressure acting in triangle.

If the dam is designed in form of a perpendicular cantilever, the dimensions obtained are similar to those mentioned above, proving a hypothesis on the board-like action of the dam subjected to the bend.

The above methods also explain theoretically in some degree the durability of dams underdimensioned in view of the current estimation of a 1 m section of the dam as gravity structure that was proved by analyses of hundreds of dams in Austria.

torrent dams; dam dimensions; dam width

CHLÁDEK, G. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Untraditionelle Aspekte bei der Berechnung der Dimensionen von Wildbachsperrmauern*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 31-44.

Durch statische Analysen derzeitiger Sperrmauern wurde festgestellt, daß diese Objekte, die durchweg als Gravitationsobjekte berechnet wurden, bedeutend überdimensioniert sind. Deswegen wurde ein Versuch vorgenommen, die Sperrmauer auf untraditionelle Weise, und zwar : 1. als geraden teilweise eingefügten Träger, vertikal, wo die Formel (4) für die Breite b der Sperrmauer abgeleitet wurde; 2. als gerade Platte rechteckiger Form und Querschnitts mit einer Endbeziehung für die Breite b der Sperrmauer (5) oder (6); 3. als vertikalen Kragstein mit rechteckigem Querschnitt nach 1 m-Sektionen mit der Endbeziehung (10) für die Breite b der Sperrmauer, wo die Werte x_p und β^{+-} in bezüglichen Tabellen zu finden sind.

Wenn wir die Sperrmauer als vertikale Platte (bzw. Balken) betrachten, die durch Biegung beansprucht wird, ist angesichts des Verlaufs der Biegemomente (Maximum an der Krone) ein Trapez mit engerer Basis als Krone, d. h. praktisch ein Rechteck, der ideale Querschnitt. Der Wirklichkeit am nächsten steht eine Sperrmauer, die nicht als ein Balken, sondern als Platte mit einer freien Seite und den übrigen eingebauten mit dreieckiger Belastung durch hydrostatischen Druck berechnet wurde.

Auch die Lösung der Sperrmauer als eines vertikalen Kragsteins weist den vorangegangenen Erwägungen ähnliche Ausmaß auf, was die Hypothese über die plattenartige Wirkung der durch Biegung angestrengten Sperrmauer bestätigt. Die angeführten Methoden erklären weitgehend theoretisch die Widerstandsfähigkeit der (vom bisherigen Standpunkt der Beurteilung des 1 m-Streifens der Sperrmauer als Gravitationsobjekt aus gesehen) unterdimensionierten Sperrmauern, die durch eine Analyse von mehreren Hundert Objekten in Österreich nachgewiesen werden konnte.

Wildbachsperrmauern; Dimensionen der Sperrmauern; Breite der Sperrmauern

CHLÁDEK, G. (Lesnická fakulta VŠZ, Brno). *Les aspects non traditionnels lors du calcul des dimensions pour les cloisons des torrents*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 31-44.

On a constaté d'une analyse statistique des cloisons actuelles, qui sont comptées parmi les objets pesants, qu'elles sont surdimensionnées. On a essayé de calculer la cloison non traditionnellement, c'est à dire: 1. comme le support direct, fixé en partie vertical; on a dérivé là la formule (4) de la largeur b de la cloison; 2. comme la plaque directe de la forme et le profil rectangulaires, avec un rapport défini pour la largeur b de la cloison (5) ou (6); 3. comme le cantilever vertical du profil rectangulaire avec des sections de 1 m et le rapport défini (10) pour la largeur b de la cloison: les valeurs x_p et β^{+-} se trouvent dans les tableaux respectifs.

Si l'on considère la cloison comme une plaque verticale (ou solive) et exposée aux efforts par courbure, le mieux profil est, à l'égard du cours des moments de

courbure (le maximum lors de la couronne), un trapèze ayant la base plus étroite que la couronne, c'est à dire un rectangle. La plus proche à la réalité, c'est la cloison calculée pas comme une solive, mais comme une plaque ayant un côté libre et les autres fixés, avec un chargement triangulaire, par la pression hydrostatique.

La solution de la cloison comme un cantilever vertical, elle aussi, montre des dimensions proches à celles mentionnées ci-avant, ce qui confirme la présomption de l'action de la plaque de la cloison exposée aux efforts par courbure. Les méthodes ci citées expliquent, dans une certaine mesure, la résistance des cloisons subdivisées au point de vue de l'antérieure évaluation des bandes des cloisons (prises comme des objets pesants), ce qui a été prouvé en Autriche, par l'analyse de quelques cents d'objets.

cloisons des torrents; dimensions des cloisons; largeur des cloisons

Adresa autora:

Doc. Ing. Gustav Chládek, CSc., lesnická fakulta VŠZ, Brno

VLIV DOKONČENÝCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH ÚPRAV NA LUŽNÍ LESY JIŽNÍ MORAVY

K. Mráz

MRÁZ, K. (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). *Vliv dokončených vodohospodářských úprav na lužní lesy jižní Moravy*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 45-56.

Závěry prognózy, publikované v roce 1972, se výsledky této práce plně potvrdily za podmínek, jaké byly v letech 1974 a 1975. Vzhledem ke krátkosti doby pozorování nelze považovat závěry za definitivní, zejména bude nutno sledovat vývoj kolísání hladiny podzemní vody. V letech 1974 a 1975 došlo ke zřetelnému snížení hladin vlivem vodohospodářských úprav v Moravské Nové Vsi. Platí to jak pro průměrné hladiny, tak i pro trvání stavů. V nechráněném Lanžhotě se naopak projevilo zvýšení hladin. Další pokles průměrných stavů vody a zkrácení trvání vysokých stavů by mělo velmi nepříznivé důsledky. Kdyby došlo k dlouhodobému poklesu hladiny podzemní vody pod hranici povodňových hlín a štěrkopískového podloží, došlo by k silnému vysušení a ohrožení existence lužních lesů. Jelikož po dokončení úprav nelze počítat s dodávkou vody v létě záplavou, je nutné, aby půdní profil byl na jaře nasycen vodou, k čemuž dochází vlivem vysokých stavů podzemní vody.

lužní lesy; vodohospodářské úpravy; jižní Morava; hladiny podzemní vody

Snahy o řešení vodohospodářských poměrů na jižní Moravě jsou staré již více než sto let, ale teprve v naší době došlo k realizaci tohoto nákladného a složitého úkolu, jehož cílem je odstranění živelných záplav a ekonomické využívání vody. Živelné záplavy v minulosti poškozovaly řadu odvětví národního hospodářství a zhoršovaly zdravotní podmínky tohoto kraje. Úpravy umožní využívání vody pro závlahové hospodářství, které podstatně zvýší rostlinnou produkci tohoto velmi úrodného a klimaticky příznivého území.

Problematika vlivu vodohospodářských úprav na lesní porosty je velmi složitá. Starší poznatky neumožňovaly objektivně řešit problém vodního režimu lužních lesů a posoudit jejich budoucí ovlivnění vodohospodářskými úpravami, ani koncepci činnosti a rozvoje lesního hospodářství. Plánované a dnes již částečně realizované úpravy odtokových poměrů by měly umožnit intenzifikaci lesní výroby a výrazně zlepšit provozní podmínky lesnické činnosti a ekonomiku výroby. Proto byl v letech 1969—1972 ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti v Jílovišti — Strnadech řešen výzkumný úkol Vliv plánovaných vodohospodářských úprav na lužní lesy jižní Moravy (Mráz 1977).

Výzkumné práce pokračovaly po dokončení vodohospodářských úprav v oblasti Moravské Nové Vsi, a to v letech 1975 a 1976. Dvouletá

doba pozorování není sice pro definitivní řešení problému dostatečná, ale i tak jsou tyto výsledky zajímavé a cenné pro posouzení správnosti naší prognózy (Mráz 1977).

Už při předchozím výzkumu bylo naším záměrem získat hodnoty vodního režimu půd ze srovnávacích ploch, z nichž jedna by byla již pod vlivem vodohospodářských úprav chráněna před záplavami a druhá nikoliv. Proto jsme již tehdy vedle základní plochy v Lanžhotě založili srovnávací plochu v Moravské Nové Vsi, která měla být již v roce 1972 plně chráněna před povodněmi. Místo toho se v roce 1972, kdy probíhala poslední měření v rámci zmíněného úkolu, dostavily na této ploše mimořádně silné záplavy stejně jako v Lanžhotě, takže srovnávání z hlediska vlivu úprav nebylo možné. Náš původní záměr jsme tedy měli možnost uskutečnit až v rámci výzkumu, jehož výsledky jsou shrnuty v této práci.

METODIKA

Jelikož vodohospodářské úpravy znamenají změnu ve vodním režimu lesních půd v zájmové oblasti, byl výzkum vlivu vodohospodářských úprav na jihomoravské lužní lesy zaměřen po stránce prostředí právě na vodní režim půd. Šlo především o objasnění otázky, jak se projeví ochrana proti záplavám ve vodním režimu půd a zda nedojde k nedostatku vody pro zásobování lesních porostů; současně byla sledována otázka vlivu kolísání hladiny podzemní vody na vodní režim půd.

Otázce vztahu mezi úrovní skutečné hladiny podzemní vody, jak se udržuje v půdě, a úrovní měřenou v rourových sondách hydrologických profilů HP 221 a 222 Hydrometeorologickým ústavem byla věnována podrobná měření v rámci dřívějších výzkumných prací (Mráz 1977). Proto jsme nyní nemuseli zjišťovat úroveň hladiny podzemních vod a převzali jsme výsledky měření HMÚ ve jmenovaných profilech.

Základem naší práce bylo měření potenciálu vody, resp. sacího tlaku, v půdním profilu v průběhu vegetačního období pomocí tenziometrů. Podrobně byla tato metodika popsána v předchozí práci (Mráz 1977). Tato metoda je pro dané účely nejvhodnější, protože umožňuje kontinuální měření vodních poměrů půdy bez narušování půdního profilu odběrem vzorků a je velmi spolehlivá.

Hodnoty sacího tlaku jsme měřili v hloubkách 20, 50, 100 a 150 cm vždy v několika opakováních. Pozorovatelé zapisovali měřené hodnoty zpravidla dvakrát týdně během vegetačního období, resp. bezmrazého období; současně kontrolovali funkci přístrojů a zajišťovali jejich údržbu.

Při zpracování výsledků byly vypočteny průměry sacího tlaku pro jednotlivé hloubky a průměrné hodnoty byly vyneseny pro jednotlivé termíny do grafů: body stejného sacího tlaku byly pak spojeny izobarami sacího tlaku (obr. 1–4). Tyto diagramy ukazují velmi přehledně a názorně vývoj vlhkostních poměrů v půdním profilu v čase a jeho souvislosti s různými jevy, např. též s kolísáním hladiny podzemní vody. Jsou hlavním podkladem pro srovnávání jednotlivých výzkumných ploch, posouzení vlivu vodního režimu na lesy, zejména na přírůst, a tedy i pro závěry o vlivu vodohospodářských úprav.

Tloušťkový přírůst stromů na výzkumných plochách jsme měřili během vegetačního období pomocí dotykového úchylkoměru (mikrometru); tuto metodu použil u nás již dříve úspěšně V. Chalupa a osvědčila se nám již dříve (Mráz 1977). Popisují ji též Kramer a Kozłowski (1960). Jsme si vědomi jejich nedostatků (současně s přírůstem se měří i bobtnání nebo smršťování), avšak vzhledem k tomu, že nám nejde o absolutní hodnoty, ale o srovnání různých situací a jednotlivých ploch navzájem, nejsou tyto nedostatky rozhodující. Tloušťkový přírůst je velmi vhodným ukazatelem reakce stromů na probíhající změny různých činitelů prostředí, protože je na jejich okamžitě působení bezprostředně závislý na rozdíl od výškového přírůstu, který je do značné míry ovlivněn poměry předchozího roku.

Řešení úkolu je založeno na srovnání 2 výzkumných ploch, z nichž plocha Lanžhot byla v letech 1974—1975 ještě zaplavována, zatímco plocha Moravská Nová Ves byla v této době již chráněna před záplavami dokončenými úpravami.

PLOCHA LANŽHOT

Plocha leží v polesí Lanžhot, odd. 345a₁ (podle lesního hospodářského plánu lesního hospodářského celku Břeclav — luh k 1. 1. 1964) v nadmořské výšce 153,75 m. Jde o dospělý porost poslední věkové třídy, zapojený (zápoj asi 80 %), dubovou kmenovinu s příměsí jasanu; ve spodní etáži a v keřovém patře (s pokryvností okolo 30 %) roste jilm, hloh a babyka. Jde o typ dubové jaseniny (*Querceto-Fraxinetum*); bylinné patro (100% pokryvnost) tvoří dominantní *Aster novi belgii* a *Urtica dioica*, dále *Glechoma hederacea*, *Rubus caesius*, *Deschampsia caespitosa*, s nižší pokryvností *Rumex sanguineus*, *Rumex conglomeratus*, *Ranunculus repens*, *Ficaria verna*, *Caltha palustris*, *Baldingera arundinacea*, *Epilobium roseum*, *Lythrum salicaria*, *Scutellaria galericulata*, *Iris pseudacorus*, *Symphytum officinale*, *Polygonatum multiflorum*, *Cardamine impatiens*, *Leucojum vernum*, *Convallaria majalis*, *Stachys palustris*, *Lycopus europaeus*, *Galium uliginosum* a *Lysimachia nummularia*. Ojedíněle se vyskytují vysoké ostřice.

PLOCHA MORAVSKÁ NOVÁ VES

Plocha leží ve stejnojmenném polesí, odd. 120a₁ (podle lesního hospodářského plánu k 1. 1. 1964), v nadmořské výšce 158,5 m. Jde o dospělý porost poslední věkové třídy, zapojený (asi 70 %), dubovo-jasanovou kmenovinu; podíl jasanu je okolo 30 %. Ve spodní etáži a v keřovém patře rostou jilm, hloh, svída, střemcha a kalina. V bylinném patře se 100% pokryvností jsou dominantní *Aster novi belgii* a *Urtica dioica*, dále s nižší pokryvností *Iris pseudacorus*, *Mentha palustris*, *Stachys palustris*, *Rubus caesius*, *Symphytum officinale*, *Ranunculus repens*, *Glechoma hederacea*, *Polygonum persicaria*, *Magnocarices*, *Deschampsia caespitosa*, *Lysimachia nummularia*, *Festuca gigantea*, *Caltha palustris* a *Rumex conglomeratus*.

Vegetace obou ploch je tedy prakticky totožná, typická pro typ dubové jaseniny; okolnost, že se vedle sebe vyskytují druhy velmi náročné na příznivé vlhkostní poměry i na živiny, zejména nitráty, a druhy snášející zamokření, ukazuje dobře vodní režim těchto stanovišť, která jsou pro jihomoravské lužní lesy typická. Střídá se zde období zamokření po záplavách s obdobím postupného vysychání, kdy je vlhkost po delší dobu příznivá a jsou i podmínky pro intenzivní nitrifikaci.

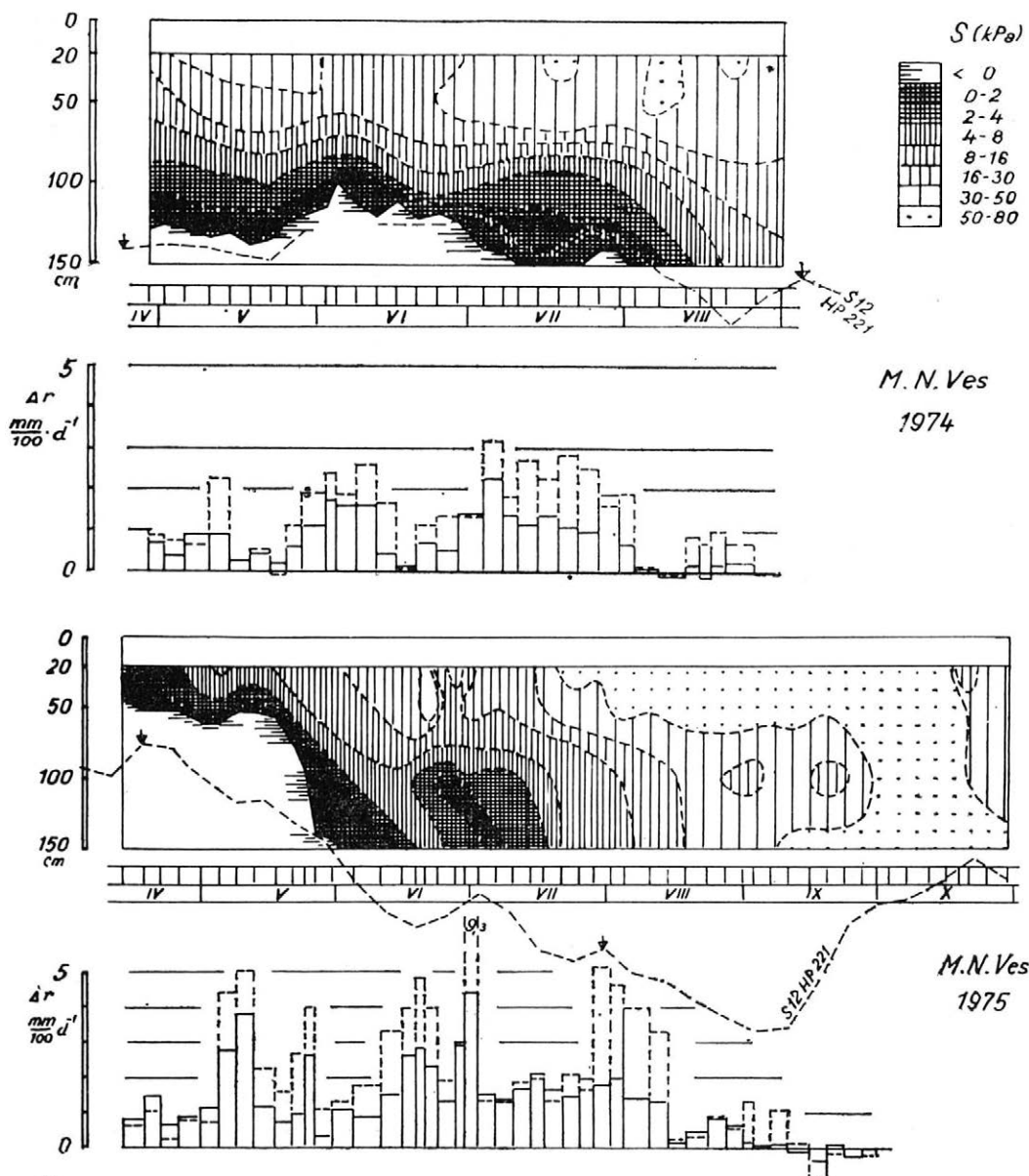
Půdy jsou na obou plochách lužní hnědé gleje (semigleje), po stránce zrnitostního složení těžké, jílovitohlinité, živinami velmi bohaté. Bližší údaje o jejich fyzikálních vlastnostech jsou obsaženy v závěrečné zprávě (Mráz 1972). Protože plochy byly vybírány s ohledem na rozšíření lesních typů a podle výsledků průzkumu mocnosti a zrnitostních poměrů holocénních náplavů, který provedl Geotest v Brně v rámci řešení

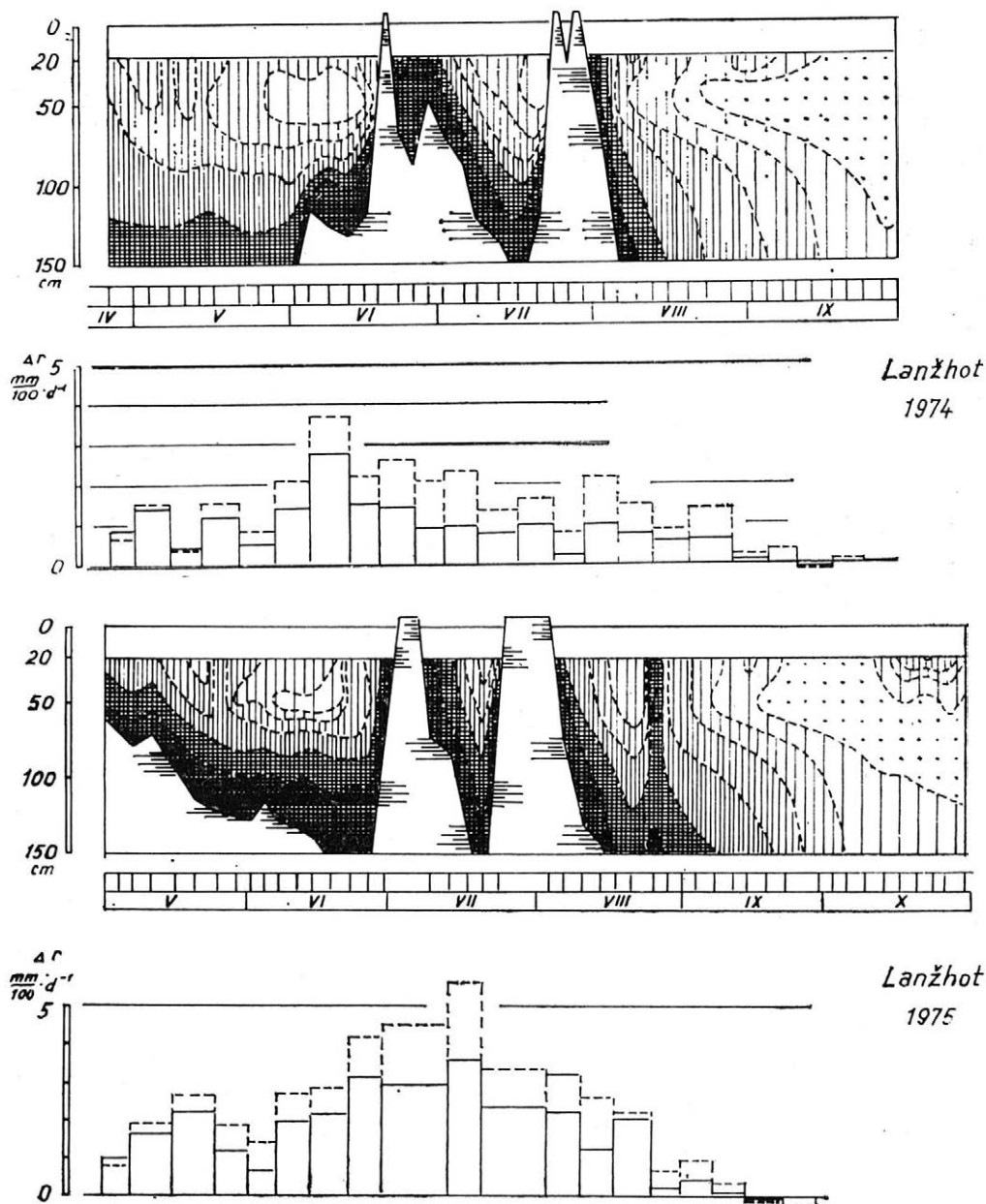
úroku R-VII-20, a jelikož typ dubových jaseňin je v těchto lesích plošně nejvýznamnější a bude vzhledem ke svým vlastnostem patrně úpravami toků nejvíce dotčen, můžeme výzkumné plochy pokládat za reprezentativní.

VODNÍ REŽIM NA ZÁKLADĚ MĚŘENÍ SACÍHO TLAKU

Průběh hodnot sacího tlaku znázorněný izobarami na diagramech 1 až 4 ukazuje dobře poměry vodního režimu půd výzkumných ploch. Je vidět změny těchto hodnot v půdním profilu v čase.

Hodnoty menší než nula znamenají plné nasycení půdy vodou; nemusí jít vždy o polohu pod hladinou podzemní vody, ale může jít





1. — 4. Průběh sacího tlaku na výzkumných plochách v roce 1974 a 1975 a tloušťkový přírůst dubu. — Course of the suction pressure recorded in experimental areas in the years 1974 and 1975 and the diameter increment in oak

o zónu kapilárního zdvihu. Tento stav znamená, že kořeny mají sice k dispozici množství volné vody, ale chybí vzduch; při delším trvání tohoto stavu je nutno počítat s fyziologickými poruchami činnosti kořenů vlivem nedostatku vzduchu, kořeny pak dokonce nemohou přijímat vodu, ač je jí nadbytek, a odumírají.

Rostoucí hodnoty sacího tlaku znamenají stále klesající množství vody a souběžně s tím rostoucí obsah vzduchu v půdě. Optimální jsou podmínky okolo hodnoty polní kapacity, tedy asi do 16 až 30 kPa naší stupnice; tehdy obsahuje půda maximální množství vody, které je schopna udržet po delší dobu proti gravitaci, tato voda je lehce přístupná rostlinám a současně je v hrubých pórech dostatek vzduchu.

Při dalším růstu sacího tlaku se stává voda málo pohyblivou a stále hůře přístupnou; i když bod snížené dostupnosti leží výše než 100 kPa (tedy než 1 bar), znamenají podle našich dosavadních zkušeností už hodnoty nad 50 kPa (znázorněné tečkovaně) zhoršené poměry, které se už obvykle projeví snížením přírůstu porostů.

Srovnání diagramů průběhu sacího tlaku v půdě v letech 1974 a 1975 na obou výzkumných plochách ukazuje na první pohled, že vlivem dokončených vodohospodářských úprav v oblasti Moravské Nové Vsi je tato plocha nyní sušší než plocha v Lanžhotě, která je dosud zaplavovaná, ačkoliv původně (Mráz 1977) byla situace opačná.

Vlivem ochrany nedošlo v Moravské Nové Vsi v obou sledovaných letech k záplavě, zatímco v Lanžhotě byly záplavy vydatné. Rovněž oba sledované roky vykazují zřetelné rozdíly v dynamice vodního režimu půdy.

Spodina půdy v Moravské Nové Vsi byla od dubna 1974 do první dekády srpna nasycena vodou, udržovala se v ní s malým kolísáním hladina podzemní vody. Ani zóna kapilárního zdvihu však nezasahovala výše než do 90–100 cm hloubky, takže kořenový prostor měl stále dostatek vody i vdchu. Vzhledem k blízkosti hladiny podzemní vody docházelo prakticky po celé vegetační období k dodávce vody z podzemní vody do rhizosféry, takže spotřeba vody vegetací mohla být mimořádně vysoká. K vysýchání docházelo při povrchu (do hloubky 30–50 cm) jen krátkodobě na hodnoty vyšší než 50 kPa.

V Lanžhotě byla podzemní voda na jaře poněkud hlouběji než v Moravské Nové Vsi, ale i zde v této době ovlivňovala půdní profil. Jejím prudkým vzestupem spojeným se záplavami v polovině června a v poslední dekádě července došlo k opakovanému provlhčení profilu. Kořenový prostor však nebyl delší dobu pod vodou, takže nemohlo dojít k nepříznivému působení. Po hlubokém poklesu hladiny podzemní vody počátkem srpna začal celý půdní profil v září výrazně vysychat.

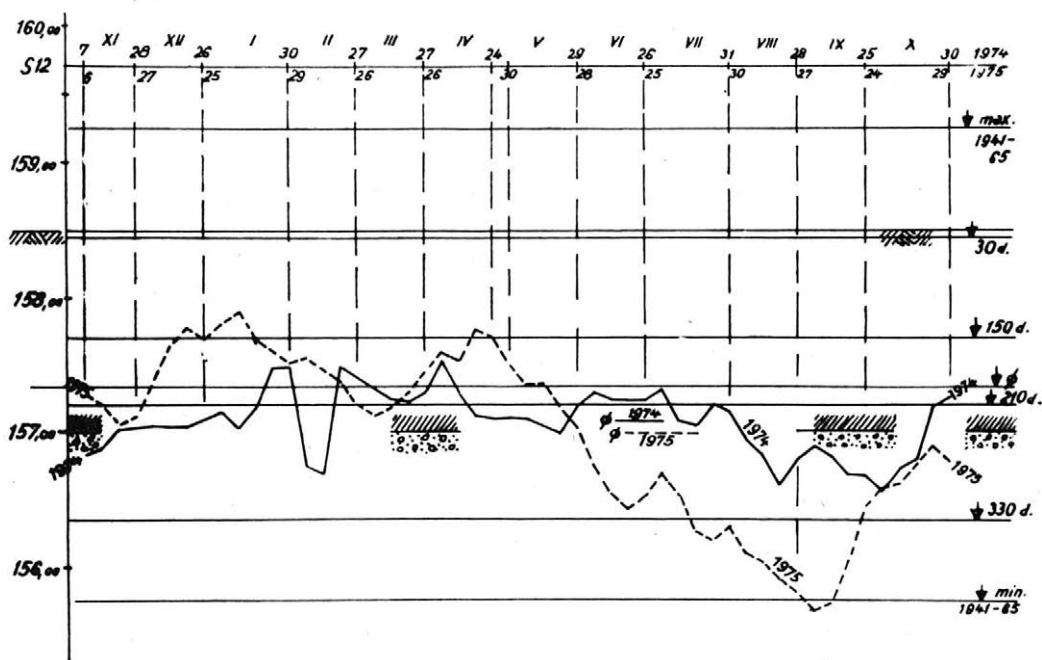
V roce 1975 byla v dubnu hladina podzemní vody na obou plochách podstatně výše než v předchozím roce, zóna kapilárního zdvihu sahala na obou do hloubky asi 50 cm pod povrchem půdy. Profil byl v té době až k povrchu nasycen vodou. V Moravské Nové Vsi pak hladina plynule klesala, po mírném vzestupu koncem června a začátkem července klesla definitivně pod hranici povodňových hlín (vlastního materiálu půd) a štěrkopískového podloží, takže koncem července přestala ovlivňovat půdní profil. Pak následovalo rychlé vysýchání, a to i ve spodině, na hodnoty nad 50 kPa, občas i nad 70 kPa. K opětovnému vzestupu hladiny podzemní vody došlo až po skončení vegetačního období.

V Lanžhotě byl pokles hladiny podzemní vody ukončen koncem června, kdy došlo k prudkému vzestupu s navazující záplavou začátkem července; po krátkodobém poklesu hladiny přišla déletrvající záplava od 23. července do 2. srpna. Po krátkodobém mírném vysýchání

opět stoupla, i když méně výrazně, koncem srpna, kdy byl profil opět nasycen vodou. V Lanžhotě byl tedy v roce 1975 půdní profil po celé vegetační období (s výjimkou hloubky okolo 50 cm po 2 týdny v červnu) ve stavu mezi nasycením vodou a polní kapacitou. Až v polovině září začaly vysychat povrchové vrstvy v hloubce cca 100 cm až v polovině října, kdy již vlivem srážek povrch půdy opět navlhl.

PODZEMNÍ VODA

Za poskytnutí údajů o poměrech podzemní vody v letech 1974 a 1975, jakož i dlouhodobých průměrných hodnot, děkujeme Hydrometeorologickému ústavu v Brně. Jeho hydrologický profil HP 222 Lanžhot — Kúty, zejm. sonda č. 14, je důležitý pro naši plochu Lanžhot a profil HP 221 Moravská Nová Ves — Kopčany, jehož sonda č. 12 je jen 150 m od naší plochy, charakterizuje poměry na této naší ploše. Na základě měření v letech 1941—1965 byly stanoveny dlouhodobé průměry hladiny, průměrná maxima a minima a n-denní hladiny.



5. Kolísání hladiny podzemní vody v Moravské Nové Vsi v roce 1974 a 1975. — Fluctuation of the groundwater level at Moravská Nová Ves in the years 1974 and 1975

Z diagramu na obr. 5 je vidět průběh kolísání hladiny podzemní vody v sondě č. 12 HP 221 charakteristický pro naši plochu Moravská Nová Ves v letech 1974 a 1975 ve srovnání s dlouhodobými hodnotami. V obou těchto sledovaných rocích jsou hladiny zřetelně pod normálem; hladina 30denní nebyla v obou letech vůbec dosažena, hladina 150denní nebyla vůbec dosažena v roce 1974 a v roce 1975 byla překročena jen po 6 týdnů. V roce 1974 bylo kolísání hladiny pod-

zemní vody velmi malé, takže 330denní hladina byla překročena po celý rok. V roce 1975 byla 330denní hladina překročena jen asi 295 dní a v září téměř po dva týdny bylo dosaženo nižší úrovně než dlouhodobé minimum.

Průměrná hladina byla v obou letech pod dlouhodobým průměrem, zatímco v Lanžhotě byla nad tímto průměrem:

		M. N. Ves	rozdíl	Lanžhot	rozdíl
prům. hladina	1941—65	157,35	—	152,65	—
podzemní vody	1974	157,08	—0,27	153,14	+0,49
v m	1975	157,01	—0,34	153,30	+0,65

Z tohoto srovnání je vidět, že ke snížení průměrné hladiny podzemní vody i ke zkrácení trvání n-denních stavů, pokud se týče vyšších stavů, došlo v Moravské Nové Vsi, která je už chráněna vodo-hospodářskými úpravami; v Lanžhotě, který je ještě bez ochrany, byly v těchto letech naopak zvýšeny průměrné hladiny podzemní vody.

TLOUŠŤKOVÝ PŘÍRŮST NA PLOCHÁCH V LETECH 1974 a 1975

V diagramech na obr. 1—4 jsou ve spodní části zakresleny hodnoty tloušťkového přírůstu ve stejných časových obdobích jako hodnoty sacího tlaku. Jde o přírůst kmenů v setinách mm za den (průměr měřeného časového intervalu, a to tří nejprůrůstavějších kmenů na ploše [čárkovaně] a všech kmenů na ploše [plnou čarou]). Ve všech případech šlo o dub letní; na ploše Moravská Nová Ves bylo měřeno 10 stromů, v Lanžhotě 11.

Nelze pochopitelně očekávat naprostý souhlas hodnot tloušťkového přírůstu a půdní vlhkosti, resp. sacího tlaku, protože přírůst je kromě vlhkosti ovlivňován řadou dalších faktorů vnějších i vnitřních. Např. nízký přírůst začátkem vegetačního období, kde je vody dostatek, je často důsledkem nízkých teplot. Naopak vysoký přírůst nebo alespoň jeho zvýšení v období vysokého sacího tlaku (nedostatek přístupné vody) se někdy vyskytne v důsledku srážek, které se neprojeví zvlhčením půdy, ale ovlhčením listů a zvýšením vzdušné vlhkosti.

I když nelze jednoznačně pro všechny případy stanovit hodnotu sacího tlaku, od které začíná přírůst klesat, jelikož záleží i na dalších faktorech, zejména na počasí, můžeme přibližně považovat sací tlak přes 50 kPa (0,5 baru) za faktor omezující tloušťkový přírůst. To vyplývá též z našeho matematicko-statistického zhodnocení závislosti mezi tloušťkovým přírůstem, sacím tlakem a teplotou v nezaplavovaném luhu na Uherskohradištsku (Mráz 1976). Zjistili jsme negativní korelaci mezi přírůstem a sacím tlakem pro celé období (květen až srpen); pro jarní období do maxima přírůstu vychází korelace kladná, od maxima do konce přírůstového období korelace záporná. V naprosté většině případů jde o průkaznou až vysoce průkaznou korelaci. S výjimkou jarního období 1972 se neprojevila korelace přírůstu s teplotou, i když je možno uvést náhlé poklesy přírůstu do souvislosti s poklesy teploty. Byly odvozeny optimální hodnoty sacího tlaku, které odpovídaly maxi-

mu přírůstu dubu letního; pro rok 1972 to bylo v hloubce 20 cm 25 kPa, v hloubce 50 cm 12 kPa, tedy hodnoty blízké polní kapacitě půdy.

Krátkodobé kolísání přírůstu nelze vždy spojit s vnějšími faktory, ale jeho příčiny mohou být vnitřního rázu. Rozlišují se dvě období klidu, a to dočasné letní mezi dvěma obdobími aktivního růstu, jež může trvat několik dní až týdnů, a trvalé zimní období klidu (Kramer, Kozlovski 1960).

Z diagramů je vidět, že tloušťkový přírůst dubu byl na obou plochách v roce 1974 podstatně nižší než v roce 1975. To je překvapující zjištění vzhledem ke skutečnosti, že poměry půdní vlhkosti byly v roce 1974 na obou plochách velmi příznivé. Toto zjištění je však možno vysvětlit nepříznivým průběhem počasí v roce 1974, nízkými teplotami i nedostatkem světla v období potenciálního maximálního přírůstu.

V roce 1975 bylo dosaženo na obou plochách vysokého přírůstu. Jeho časové rozložení v Lanžhotě je velmi pravidelné a v souladu s příznivou půdní vlhkostí (jen krátkodobě nadměrnou) je i pozvolné klesání v srpnu. V Moravské Nové Vsi je rozložení méně pravidelné, což souvisí s kratšími intervaly měření (delší intervaly vyrovňávají odchylky) a (pokud se týče rychlého poklesu v srpnu) i s rychlým vysycháním. Jelikož k tomuto vysychání v souvislosti s poklesem hladiny podzemní vody pod hranici jílovitohlinité půdy a podložního šterkopísku došlo až v srpnu, kdy už je období kulminace přírůstu překročeno, nenastalo podstatnější snížení přírůstu za vegetační období.

K posouzení vlivu vodohospodářských úprav na přírůst jsou dva roky příliš krátká doba zejména s ohledem na to, že v roce 1972, se kterým bychom mohli výsledky srovnat, byly extrémní záplavy s výrazným snížením přírůstu na obou plochách; v roce 1974 byl snížen přírůst vlivem nepříznivého počasí. Výraznější výsledek v Moravské Nové Vsi v roce 1975 ve srovnání s 1972 a 1974 ukazuje, že úpravy se projevují na přírůstu příznivě ve srovnání s roky nadměrných záplav, pokud bude zachován tak příznivý režim půdní vlhkosti, jaký byl v roce 1975; ten závisí do značné míry především na časovém průběhu kolísání hladiny podzemní vody.

ZÁVĚR

Závěry naší prognózy (Mráz 1972) se výsledky předloženými v této zprávě plně potvrdily za podmínek, jaké byly v letech 1974 a 1975. Vzhledem ke krátkosti doby pozorování (2 roky) nelze považovat závěry za definitivní řešení; trend vývoje je nutno sledovat více let. Zejména je třeba zdůraznit nutnost pečlivého sledování vývoje kolísání hladiny podzemní vody; v rámci tohoto úkolu jsme zjistili za dva sledované roky zřetelné snížení hladin vlivem působení vodohospodářských úprav v Moravské Nové Vsi, a to jak průměrných hladin, tak i trvání vysokých stavů. V nechráněném Lanžhotě se naopak projevilo zvýšení.

Další pokles průměrných stavů i zkrácení doby trvání vysokých stavů by měl velmi nepříznivé následky; kdyby došlo k dlouhodobému poklesu hladiny pod hranici povodňových hlín (jílovitohlinitého mate-

riálu půd) a šterkopískového podloží, došlo by k silnému vysušení a ohrožení existence lužních lesů.

Vývoj stavů hladin podzemní vody je nutno kontrolovat každoročně; vzhledem k tomu, že po dokončení úprav nelze počítat s eventuální dodávkou vody v létě záplavou, je nutné, aby půdní profil byl na jaře nasycen vodou, k čemuž dochází vlivem vysokých stavů podzemní vody. Kdyby v některém nepříznivém roce nebyl na jaře půdní profil nasycen, bylo by nutno zajistit náhradní opatření.

Krátkodobé zvýšení hladiny podzemní vody za stavu, kdy půdní spodina není dostatečně provhčená, nemá pozitivní vliv, protože s vysušením (růstem sacího tlaku) velmi rychle klesá kapilární vodivost půdy; taková situace je vidět v diagramu Moravské Nové Vsi koncem října 1975; podstatně menší vzestup začátkem července se zde projevil velmi výrazně zvlhčením spodiny, protože tehdy byla spodina vlhká.

Došlo dne 18. 10. 1977

Literatura

1. HORÁK, J.: Lužní lesy a vodohospodářské úpravy jihomoravské krajiny. Ochrana přírody 1963, s. 63-64
2. JAKUBEC, B.: Meliorace lesů v oblasti jižní Moravy. Studie. Vývojové pracoviště SLH, Praha 1963
3. KRAMER, P. J. — KOZŁOWSKI, T. T.: Physiology of trees. New York (Toronto) London 1960
4. KUTÍLEK, M.: Vodohospodářská pedologie. Praha, SNTL 1966
5. LOŠTÁK, B.: Záplavy — problém lesního závodu Břeclav. Lesnická práce 1967, s. 319-320
6. MEZERA, A.: Středoevropské nížinné luhy. SZN Praha, I. 1956, II. 1958
7. MRÁZ, K.: Vliv plánovaných vodohospodářských úprav na lužní lesy jižní Moravy. Závěrečná zpráva úkolu R-VII-20; VÚLHM 1972
8. MRÁZ, K.: Vliv půdní vlhkosti na tloušťkový přírůst dubu letního v nezaplavovaném luhu. Lesnictví, 22, 1976, s. 403-414
9. MRÁZ, K.: Vodní režim jihomoravských lužních lesů před dokončením vodohospodářských úprav řeky Moravy. Lesnictví, 23, 1977, s. 1-22
10. PELÍŠEK, J.: Hlavní typy půdní vlhkosti v lužních oblastech ČSSR. Sb. ČSAV Vegetační problémy při budování vod. děl. 1964
11. ŠIKA, A. — MRÁZ, K.: Význam prokořenění půd lužních lesů se zvláštním zřetelem k pěstování. . . . Práce VÚLHM 38, 1964, s. 81-157
12. ZLATNÍK, A.: Vegetační poměry moravských lužních lesů. Čs. les, XXVIII, 1948

МРАЗ, К. (Вýzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). Влияние законченных водохозяйственных регулировок на заливные леса южной Моравии. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 45-56.

Резюме наших прогнозов (Мраз 1972) полностью подтвердились результатами, представленными в данном сообщении в рамках условий, имевших место в 1974 и 1975 гг. С учетом краткого срока наблюдений (2 года) резюме нельзя считать окончательным решением; за трендом развития нужно наблюдать в течение нескольких лет. В особенности следует подчеркнуть необходимость тщательного исследования развития колебания уровня грунтовой воды; в рамках данного задания в течение двух лет наблюдений нами установлено явное понижение уровней под влиянием водохозяйственных регулировок в Моравско-Нова-Вес, причем как средних уровней, так и продолжительности половодья. В защищенном городе Ланжгот, наоборот, наблюдалось повышение.

Дальнейшее понижение средних уровней и сокращение продолжительности половодий имели бы весьма неблагоприятные последствия, если бы имело место продолжительное понижение уровня ниже границы паводковых глин (илисто-глинистого материала почв) и песчано-гравийной почвы, произошло бы сильное высыхание, и вследствие этого существование заливных лесов было бы поставлено под угрозу.

Состояние уровней грунтовой воды необходимо контролировать ежегодно; ввиду того, что после окончания регулировок невозможно рассчитывать на легнее прибывание воды в результате паводков, необходимо, чтобы почвенный профиль был весной насыщен водой, что и имеет место под влиянием высоких уровней грунтовой воды. Если бы весной в негативном году почвенный профиль не был насыщен, необходимо обеспечить иной выход из положения.

Кратковременное повышение уровня грунтовой воды в ситуации, когда подпочвенный горизонт недостаточно увлажнен, не дает положительного результата, так как по мере высыхания (роста давления всасывания) весьма быстро падает капиллярная проводимость; такая ситуация показана на графике Моравска-Нова-Вес в конце октября 1975 г.; существенно меньше повышение в начале июля сказалось здесь весьма выразительно увлажнением подпочвенного горизонта, так как в то время подпочвенный горизонт был влажный.

заливные леса; водохозяйственные регулировки; южная Моравия; уровни грунтовой воды

MRÁZ, K. (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). *Riverine Forests of South Moravia as Affected by Performed Water-Management Measures*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 45-56.

Conclusions of our forecast (Mráz 1972) were proved by the results presented in this paper under the conditions of the years 1974 and 1975. The conclusions cannot be taken for definitive with regard to a short time of observation (two years); the developmental trends should be observed for more years. At first it is necessary to study the development of fluctuation of groundwater level; here during the two years of observation a significant decrease in the water levels was recorded as a result of water-management measures at Moravská Nová Ves: average levels and high levels decreased. At Lanžhot not subjected to any measures, the levels increased.

Further drop in average water levels and shorter periods of high levels would imply adverse effects: if the water table dropped under the level of alluvial loams (clay-loam material) and sandy-gravel subbase for a long time, strong drying up would occur, which would endanger the existence of riverine forests.

The development of the groundwater levels should be checked-up every year; for, after the water-management measures have been finished and in this way potential floods in summer prevented, it is necessary for the soil profile to be saturated with water in spring secured by the high groundwater tables. If in any adverse year the soil profile were not saturated enough in spring, compensatory measures should be performed.

A short-term increase in the groundwater level to saturate the subsoil sufficiently is of no positive effect because along with the desiccation (growth of suction pressure) capillary conductivity of soil decreases; such situation at the end of October 1975 at Moravská Nová Ves is presented in the diagram; a considerably lower increase at the end of July moistened the subsoil significantly because it was damp at that time.

riverine forests; water-management measures; South Moravia; groundwater level

MRÁZ, K. (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). *Einfluß der beendeten wasserwirtschaftlichen Regulation auf die Auenwälder Südmährens*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 45-56.

Die Schlüsse unserer Prognose (Mráz 1972) werden durch die in dieser Arbeit vorgelegten Ergebnisse voll bestätigt unter Bedingungen der Jahre 1974 und 1975. Angesichts der Kürze des Beobachtungszeitraums (2 Jahre) können die Schlüsse allerdings nicht für definitive Lösung gehalten werden; der Entwicklungstrend muß mehrere Jahre hindurch verfolgt werden. Vor allem muß die Notwendigkeit eines sorgfältigen Verfolgens der Entwicklung von Schwankungen des Grundwasserspiegels betont werden; im Rahmen dieser Forschungen haben wir im Laufe der beiden verfolgten Jahre eine deutliche Absenkung des Grundwasserspiegels infolge der Einwirkung wasserwirtschaftlicher Regulation der March bei Moravská Nová Ves, und zwar sowohl was die durchschnittlichen Werte als auch die Dauer der Hochwasserstände anbelangt. In dem bis jetzt noch nicht gegen Überschwemmungen geschützten Gebiet um Lanžhot hat sich zum Gegenteil eine Erhöhung der Grundwasserstände deutlich gemacht.

Ein weiteres Absinken der durchschnittlichen Wasserstände und weitere Verkürzung der Dauer der hohen Wasserstände hätte sehr ungünstige Folgen; sollte es zu einem langfristigen Absinken des Grundwasserspiegels unter die untere Grenze der Auenlehme (Ton- u. Lehmbodenmaterial) und des Schotter-Sand-Untergrundes kommen, käme es zu einer starken Austrocknung des Bodens und zu einer ernsthaften Bedrohung der Auenwälderexistenz.

Die Entwicklung der Grundwasserstände muß alljährlich kontrolliert werden; angesichts dessen, daß man nach der Beendigung der Regulationen mit einer eventuellen Nachlieferung von Wasser im Sommer nicht mehr rechnen kann, ist es absolut notwendig, daß das Bodenprofil im Frühjahr mit Wasser gesättigt wird, was durch hohe Grundwasserstände gewährleistet wird. Sollte in einem ungünstigen Jahr das Bodenprofil im Frühjahr nicht mit Wasser gesättigt sein, müßte für Ersatzvorkehrungen gesorgt werden (künstliche Bewässerung).

Eine kurzfristige Erhöhung des Grundwasserspiegels bei einem Zustand, wo der Unterboden nicht angemessen feucht ist, hat keine positive Wirkung, weil mit der Austrocknung des schweren Bodenmaterials, bzw. mit dem Anstieg der Saugspannung die kapillare Leitfähigkeit des Bodens sehr schnell abnimmt; eine solche Lage ist aus dem Diagramm für Moravská Nová Ves Ende Oktober 1975 zu ersehen; ein wesentlich geringerer Anstieg des Grundwasserspiegels Anfang Juli hat sich sehr deutlich durch eine Durchfeuchtung des Unterbodens geäußert, da in diesem Falle der Unterboden feucht war.

Auenwälder; wasserwirtschaftliche Regulation; Südmähren; Grundwasserspiegel

MRÁZ, K. (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady). *L'influence d'aménagement des eaux sur les forêts fluviales de la Moravie du Sud*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 45-56.

Les conclusions de notre pronostic (Mráz 1972) sont confirmées par les résultats du rapport actuel, dans les conditions de 1974-5. À l'égard de la courte durée de l'observation (2 années) on ne peut pas prendre les conclusions pour définitives; il faut observer le développement au cours de plusieurs années. Il faut avant tout accentuer qu'il est nécessaire d'observer la variabilité du niveau de l'eau souterraine. On a constaté, pendant les deux années d'expériences, un abaissement distinct des niveaux qui était dû à l'aménagement des eaux à Moravská Nová Ves; ce fait concerne les niveaux moyens bien que la persistance des niveaux élevés. Une élévation s'est montrée, au contraire, à Lanžhot qui n'était pas protégé.

Un abaissement ultérieur des niveaux moyens et la réduction de la persistance des niveaux élevés aurait des conséquences très défavorables; si l'abaissement de longue durée du niveau de l'eau se produisait au-dessous de la limite des argiles alluviales (le matériel argile-limoneux) et du sous-sol formé par le gravier et gros sable, les forêts fluviales seraient fortement desséchées et leur existence serait mise en danger.

Il faut contrôler le développement des niveaux de l'eau souterraine chaque année. Puisque on ne peut pas compter, après l'accomplissement d'aménagement des eaux, avec les inondations en été, le profil du sol doit être saturé par eau au printemps, ce qui se produit par les niveaux élevés de l'eau souterraine. Si, dans une année défavorable, le profil du sol n'était pas saturé au printemps, il faudrait prendre de mesures compensatoires.

Une élévation de courte durée du niveau de l'eau souterraine lors d'une saturation insuffisante du sous-sol n'a pas d'influence positive parce que la conductibilité capillaire du sol diminue rapidement avec dessèchement (l'accroissement de la pression d'aspiration). On peut voir ça dans un diagramme de Moravská Nová Ves vers la fin d'octobre 1975; l'accroissement qui était considérablement de juillet s'est montré fortement par la saturation du sous-sol comme ceci était mouillé alors.

forêts fluviales; aménagement des eaux; Moravie du Sud; niveaux de l'eau souterraine

Adresa autora:

Ing. Karel Mráz, DrSc., Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště - Strnady, 255 01 Praha 5 - Zbraslav

K PROBLEMATICE TVORBY NOVÝCH LESNÍCH POROSTŮ NA VÝSYPKOVÝCH STANOVIŠTÍCH

K. Dimitrovský, J. Vesecký

DIMITROVSKÝ, K. — VESECKÝ, J. (Výzkumný ústav meliorací, Zbraslav - HDB koncern, GR Sokolov). *K problematice tvorby nových lesních porostů na výsypkových stanovištích*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 57-84.

Znalost výsypkové dendrologie je v počátcích našeho snažení a bude třeba v tomto směru mnoho vykonat. Vyžaduje to nadále studovat chování dřevin v antropogenním výsypkovém prostředí, ve kterém je pěstujeme, systematicky sledovat porosty, které vytvářejí, nebo jejich společenstva. Z řady testovaných listnatých a jehličnatých dřevin, včetně chemických, fyzikálních a hydropedologických rozborů jílů cyprisové a vulkanodetritické série na výsypkových stanovištích v oblasti Sokolovského revíru, je možno zobecnit tyto výsledky: 1. Heterogenost půdních materiálů na výsypkách neumožňuje volbu jednotného postupu zalesňovacích rekultivačních prací. Převážná část výsypkových stanovišť předpokládá vysoké zastoupení dřevin majících půdotvorný a půdoochranný význam (olše lepkavá, o. šedá, lípa malolistá, habr obecný apod.). 2. Na základě půdních podmínek výsypkových stanovišť a zejména podle prosperity otestovaných druhů dřevin byly vybrány nejvhodnější druhy jak po stránce pedologické, tak i rekultivační. V předložené práci jsou rovněž řešeny otázky vhodné volby smíšení jednotlivých druhů dřevin, včetně jejich časové obnovy.

devastované půdy; výsypky; rekultivace výsypek; lesní porosty

Tvorba nové vegetace na devastovaných půdách v oblastech uhelných revírů v ČSSR je z celospolečenských zájmů jistě záležitostí mimořádného významu spojeného s obyvatelností krajiny. Porovnáme-li např. rozsah devastace s návratností devastované půdy původnímu účelu, tj. zemědělské a lesní výrobě, vidíme až na několik posledních let zřejmý nepoměr v neprospěch rekultivačně asanačních prací. Plošná výměra vrácená původnímu účelu formou rekultivací tvoří 1/3 devastované půdy. Tento nepoměr je podmíněn v zásadě těmito objektivními skutečnostmi: převážnou část zabrané půdy tvoří dobývací prostory; další největší část devastované půdy slouží dosud k výstavbě vnitřních nebo vnějších výsypek; třetí část tvoří plocha v různém stupni rozpracovanosti (dokončení technických úprav terénu, výstavba komunikačních sítí na výsypkách apod.). V dalších letech generální plány rekultivací předpokládají opačný trend v poměru devastací a rekultivací.

V přítomnosti je oblast Sokolovského hnědouhelného revíru velmi radikálně narušena povrchovým dobýváním uhelných slojí. Velkou snahou rekultivačního výzkumu i provozu v této oblasti je vytvoření přijatelné sekundární úpravy narušených orografických, vodohospodářských,

půdních, vegetačních a klimatických podmínek. Vzhledem ke krajino-
tvornému významu obnovené vegetace na všech typech devastovaných
půd je kladen hlavní důraz zejména na tvorbu nových lesních porostů,
tedy na lesnickou rekultivaci.

V problematice tvorby nových lesních porostů na výsypkových sta-
novištích přikládáme prioritní význam těmto otázkám: dokonalá znalost
antropogenního půdního prostředí, vhodný výběr druhů dřevin a keřů,
volba způsobů jejich zakládání, časový interval obnovy jednotlivých dru-
hů dřevin. Hledání příčinných závislostí výše jmenovaných faktorů vy-
tváří základní předpoklady pro zdárné řešení lesnické rekultivace na
výsypkových stanovištích.

KRITÉRIA PRO URČENÍ VHDNÝCH DRUHŮ DŘEVIN A JEJICH SMĚSÍ PRO VÝSYPKOVÁ STANOVISŤE

Správný výběr vhodných dřevin a keřů pro lesnické rekultivace
předpokládá dostatek průkazného materiálu získaného rozsáhlým a dlou-
hodobým šetřením na pokusných plochách a na trvalých plochách po-
loprovozního charakteru. Z takového hlediska je třeba posuzovat i před-
kládanou práci. Výběr listnatých a jehličnatých dřevin, popř. jejich vhod-
ných směsí, pro výsypková stanoviště v oblasti SR je proveden na zá-
kladě respektování těchto faktorů:

1. přirozený výskyt dřevin v dané oblasti;
2. ekologické vlastnosti jednotlivých druhů dřevin;
3. nároky vybraných druhů dřevin na půdní a klimatické podmínky;
4. pedologická a hydropedologická charakteristika výsypkových ze-
min zjištěná podrobným studiem;
5. vzrůst a vývoj ověřovaných dřevin;
6. funkce volených dřevin na výsypkových stanovištích (humuso-
tvorná, půdoochranná, meliorační, hygienická, estetická, popř. hospodář-
ská);
7. rezistence jednotlivých druhů dřevin proti průmyslovým imisím,
biotickým a abiotickým činitelům;
8. zdravotní stav dřevin a jejich porostů aj.

Při výběru dřevin pro antropogenní substráty jak u nás, tak i v za-
hraničí byla věnována hlavní pozornost dřevinám listnatým, a to ze dvou
důvodů: všeobecně známého půdotvorného významu listnáčů, vysokého
stupně znečištění oblasti průmyslovými imisemi, především SO_2 .

Postupně byly ověřovány i některé vhodné jehličnany (borovice les-
ní, b. černá, b. Murrayova, vejmutovka, duglaska).

Všeobecně známá mezera v oboru lesnické rekultivace je ve volbě
vhodných směsí, zastoupení druhů dřevin v porostech, a tím i ve způ-
sobech zakládání. Další nevyjasněnou otázkou je časová obnova dřevin
a jejich porostů na antropogenních substrátech. Časovou posloupnost
obnovy vybraných druhů dřevin pokládáme za jednu z nejdůležitějších
pěstebních charakteristik, která velmi pronikavě ovlivňuje výběr druhů,
jejich ujmoutí, vývoj i vzrůst a konečně i porostní skladbu, která je pak
rozhodující jak pro další vývoj tvorby půdy na jmenovaných stanovištích,

tak i pro výchovu a pěstební techniku ve výsypkovém lesním hospodářství. Neméně důležitá je i otázka prostorové výstavby lesních porostů na výsypkových stanovištích.

Podle toho, jak umíme se všemi těmito rekultivačními prostředky zacházet, jak daleko sahají naše vědomosti o účinnosti zvolených druhů dřevin, jejich směsí, časové obnovy se zřetelem i na neustálé zlepšování půdních a mikroklimatických podmínek na výsypkách, můžeme s větší nebo menší jistotou dosahovat požadovaných rekultivačních záměrů. Kvalitativní odlišnost mezidruhových a vnitrodruhových vztahů odvozená na základě primární trofnosti výsypkového stanoviště a vyjádřená primárním chemismem, fyzikálními a hydropedologickými vlastnostmi a posléze i změnou těchto vlastností vlivem volené skladby dřevin tvoří jednu ze základních charakteristik pro určení vývoje půdotvorného procesu i kvality porostu.

Na volbu dřevin pro zalesňování antropogeních půd zastávají rekultivační odborníci u nás i v zahraničí různé názory, v mnoha případech i protichůdné. V současné době je velmi problematická i odpověď na otázku, do jaké míry a za jakou dobu je možno volbou různých směsí dřevin zlepšit půdní podmínky natolik, aby mohly být použity tradiční způsoby pěstování lesů i na jmenovaných stanovištích. Určité závěry opírající se o zjištěné diagnostické vlastnosti již získaných trvale úrodných půd i na výsypkách lze odvodit pouze pod přípravnými porosty starších věkových skupin (Dimitrovský 1973, Jonáš 1975).

Podrobným studiem lesnických rekultivací u nás a ve světě zjistíme tři vývojové etapy ve výběru dřevin:

1. etapa je charakteristická omezeným výběrem dřevin a keřů ve směs xerofytních (bříza, akát, dub červený, borovice lesní, rakytník, skalník, ptačí zob, borovice černá). V této etapě byla v NSR a u nás vysazována i olše a některé kultivary topolů. V USA byla dána přednost jehličnatým dřevinám (banksovka, smrk černý, jedle obrovská, borovice lesní aj.). Důležitým bodem tohoto období je zjišťování pedologických charakteristik skrývaného nadloží a zpracování klasifikací (Limström 1948, 1951; Knabe 1955; Semotán, Jonáš 1959; Beneš, Semotán, Voráček 1964; Wünsche 1966).

2. etapa se vyznačuje velkým rozmachem výzkumné činnosti. Zakládaly se pokusné objekty s velmi širokým sortimentem dřevin a keřů. Velká pozornost je věnována biometrickým šetřením za účelem určení vhodných druhů dřevin pro dané půdní a klimatické podmínky zkoumaných kamenouhelných nebo hnědouhelných pánví jednotlivých zemí. Dochází k hlubšímu studiu v otázkách návaznosti vlivu geologicko-pedologické příslušnosti skrývaných nadložních hornin na volbu dřevin a jejich porostů. Určují se hlavní zásady technických úprav recentních útvarů podle potřeb rekultivačních záměrů úpravy průmyslové krajiny. Velký důraz je kladen na selektivní skrývání nadložních zemin pro zdárné a ekonomické provádění rekultivačních prací.

3. etapa je charakterizována komplexním přístupem opírajícím se o stacionární výsledky výzkumu potvrzeným i rekultivačním procesem. Bohatý faktologický materiál z oboru lesnické rekultivace umožnil vydání metodických pokynů pro velkoplošnou realizaci rekultivačních prací.

Domácího původu	S	K	SK	A	B	C	D	E	F ₁	F ₂	F ₃	O ₁	O ₂	O ₃	N
<i>Acer pseudoplatanus</i>	/				/	/		/		/			/		
<i>Acer platanoides</i>	/				/	/		/		/			/		
<i>Alnus glutinosa</i>	/			/							/			/	
<i>Alnus incana</i>	/			/							/			/	
<i>Alnus viridis</i>	/		/	/											
<i>Betula pubescens</i>	/			/								/			
<i>Betula verrucosa</i>	/			/											
<i>Carpinus betulus</i>	/			/							/				
<i>Cornus sanguinea</i>				/		/		/		/					/
<i>Crataegus oxyacantha</i>			/		/	/		/		/					
<i>Crataegus monogyna</i>			/		/	/		/		/					/
<i>Fagus sylvatica</i>	/				/	/		/		/					
<i>Fraxinus excelsior</i>	/				/	/		/		/					/
<i>Fraxinus ornus</i>	/		/		/	/		/		/					/
<i>Larix europaea</i>	/			/		/		/		/					
<i>Ligustrum vulgare</i>		/		/			/			/				/	
<i>Pinus silvestris</i>	/			/		/				/					
<i>Populus alba</i>	/			/						/					
<i>Populus tremula</i>	/			/				/		/					
<i>Prunus padus</i>	/		/		/					/					
<i>Prunus spinosa</i>	/			/	/			/		/					/
<i>Quercus petraea</i>	/			/	/	/		/		/				/	/
<i>Quercus robur</i>	/			/	/	/		/		/					
<i>Ribes grossularia</i>	/			/	/	/		/		/					
<i>Ribes alpinum</i>	/			/	/	/		/		/					
<i>Salix daphnoides</i>			/	/	/			/		/					
<i>Salix repens</i>			/	/	/			/		/					
<i>Sambucus nigra</i>			/	/	/			/		/					
<i>Sorbus aucuparia</i>	/			/	/			/		/					
<i>Spiraea salicifolia</i>	/			/	/			/		/					/
<i>Tilia cordata</i>	/			/	/	/		/		/					/
<i>Ulmus montana</i>	/			/	/	/		/		/					/
<i>Ulmus carpinifolia</i>	/			/	/	/		/		/					/
<i>Ulmus laevis</i>	/			/	/	/		/		/					/

Pokračování tabulky I.

Cizího původu	S	K	SK	A	B	C	D	E	F ₁	F ₂	F ₃	O ₁	O ₂	O ₃	N
<i>Acer negundo</i>	/			/			/			/		/			
<i>Aesculus hippocast.</i>	/				/	/	/		/			/			
<i>Ailanthus glandulosa</i>	/				/	/	/			/			/		/
<i>Amorfa fruticosa</i>		/		/			/	/			/			/	
<i>Caragana arborescens</i>		/		/			/			/				/	
<i>Cornus mas</i>		/			/	/		/	/				/		
<i>Corylus colurna</i>	/				/		/			/				/	
<i>Elaeagnus angustifolia</i>		/		/			/				/			/	
<i>Forsythia</i>		/		/			/			/			/	/	
<i>Fraxinus americana</i>	/				/	/				/			/		/
<i>Hippophaë rhamnoides</i>		/		/			/			/			/		
<i>Picea pungens</i>	/				/	/	/			/			/		
<i>Picea omorica</i>	/				/	/	/		/			/			/
<i>Pinus contorta v. lat.</i>	/			/		/	/	/			/			/	
<i>Pinus nigra</i>	/			/			/	/						/	
<i>Populus marilandica</i>	/									/				/	
<i>Populus berolinensis</i>	/			/			/				/			/	
<i>Populus trichocarpa</i>	/			/			/				/			/	
<i>Pseudotsuga taxifolia</i>	/				/	/		/		/					
<i>Quercus rubra</i>	/			/			/			/			/		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	/			/			/				/		/		

Vysvětlivky: S — strom
 K — keř
 A — dřevina nenáročná na půdní podmínky
 B — dřevina náročná na půdní podmínky
 C — dřevina náročná na mikroklimatické podmínky
 D — dřevina odolná proti průmyslovým imisím
 E — dřevina náročná na ochranu proti okusu

F — vitalita růstu F₁ = malá
 F₂ = střední
 F₃ = vysoká
 O₁ — olistění slabé
 O₂ — olistění střední
 O₃ — olistění bohaté
 N — dřevina vyžadující biologickou přípravu výsyp. zemin

METODIKA PRÁCE

K vyřešení otázek spojených s vhodným výběrem dřevin a keřů a s jejich pěstováním na výsypkových stanovištích v oblasti SR byla postupně od roku 1962 založena řada pokusných ploch a variant na výsypkách: Antonín (32 ha), Čistá (1,5 ha), Velký Rísel (23 ha).

S výjimkou jen některých druhů byl ostatní sortiment dřevin zachován na všech zkoumaných plochách i volených variantách. Pro lepší reprodukovatelnost výsledků byl u listnáčů použit i analogický sadbový materiál (2 a 3letý školovaný, prostokořenný). U jehličnanů 2, 3 a 4letý prostokořenný i balíkový.

Spony byly voleny takto:

- a) u listnáčů vesměs 1×1 m; výjimku tvoří topolová výsadba, u níž byl zvolen spon 4×4 m, 6×6 m, 6×9 m;
- b) u jehličnanů 50×50 cm, 75×75 cm, 1×1 m, $1,5 \times 1,5$ m, $1,5 \times 2,0$ m, 2×2 m.

Výsadba byla jamková a u všech druhů byla provedena na jaře. Jmenný seznam otestovaných dřevin včetně ostatních hodnotících kritérií udává tabulka I.

Pro pedologickou a hydropedologickou charakteristiku zkoumaných půdních substrátů pod různorodou skladbou lesních kultur byly podle potřeby odebrány vzorky a podrobeny těmto rozborům:

1. pH stanoveno v H_2O a KCl ;
2. hodnoty S, T, V metodou Mehlich;
3. celkový uhlík, humínové kyseliny a fulvokyseliny byly určeny titračně;
4. celkový dusík podle Kjeldahla, přístupný dusík podle Paslera;
5. rozbor výluhem 20% horkou kyselinou solnou a 1% kyselinou citrónovou;
6. obsah základních biogenních prvků (Ca, Mg, K, P, N) v listech některých důležitých dřevin (olše lepkavá, o. šedá, topol berlínský, t. chlupatoplodý, t. mari-landica, jasan ztepilý, javor klen, j. mléč, jilm horský, dub letní, borovice lesní, lípa malolistá, habr obecný) byl stanoven listovou analýzou;
7. růstové faktory pěstovaných dřevin (výška, tloušťka, olistění, prokořnění aj.) systematickým biometrickým měřením;
8. infiltrační schopnost stanovena válcovými infiltrometry zaplavenou plochou, na základě infiltračních vlastností výsypkových zemín byly nepřímě posuzovány i fyzikální vlastnosti;
9. zrnitostní složení zvětralých a nezvětralých forem jílu cyprisové a vulkanodetritické série bylo stanoveno dekantací bez preparace;
10. mineralogické rozboru jílové frakce — pro bližší poznání kvalitativních vlastností jílu, zejména jejich minerálně koloidní frakce byly provedeny mineralogické analýzy především cyprisových jílových zemín, vulkanodetritických zemín a ojediněle některých dalších zemín výsypkových; vzorky byly podrobeny rentgenografické analýze, diferenční termické analýze, tepelné dehydrataci gravimetrické, zkoumání elektronovým mikroskopem.

Při všech studiích jsme se snažili podchytit vliv primární potenciální úrodnosti nově vytvořených půdních substrátů na výsypkách a jejich zpětné ovlivňování pěstovanými lesními kulturami rozličného složení a věku. Tedy pedologické a hydropedologické otázky jsou řešeny v systému antropogenní půda-voda-introdukována vegetace.

VLIV PEDOLOGICKÉ A HYDROPEDOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY VÝSYPKOVÝCH ZEMÍN NA VOLBU DŘEVIN A JEJICH PĚSTOVÁNÍ

Znalost půdního prostředí (půdní chemie, půdní fyzika, hydropedologie) všech druhů a typů antropogenních půd je základním předpokladem jak pro volbu dřevin, tak i způsobu jejich pěstování. Máme-li zhodnotit antropogenní půdní materiály v celé oblasti SR a jejich bezprostřed-

ní vliv na volbu dřevin, je třeba vzít v úvahu tyto základní pedologické a hydropedologické charakteristiky:

- a) geologicko-mineralogické složení zemin určených k rekultivaci;
- b) primární chemické, fyzikální a hydropedologické vlastnosti;
- c) strukturální stav a obsah jílové frakce, která zejména u jílovitých zemin (jíly cyprisovité a vulkanodetritické série tvoří přes 95 % skrývaného nadloží v SR) podstatnou měrou ovlivňuje jejich rekultivovatelnost.

GEOLOGICKO-MINERALOGICKÉ SLOŽENÍ JÍLŮ CYPRISOVÉ A VULKANODETRITICKÉ SÉRIE

Zkoumané zeminy cyprisové a vulkanodetritické série jsou nejmladšími terciárními sedimenty v oblasti SR. Stratigraficky jsou nejčastěji řazeny do miocénu. Vertikální posloupnost cyprisového nadloží je rozlišována ve skupině zvětralých rezavých cyprisových břidlic, ve skupině modrošedých a zelenošedých jílů a jílovců, většinou navrstvených, velmi snadno rozbředavých bez příměsí organických látek. Z hlediska vhodnosti výběru zemin pro účely rekultivace je třeba vždy dávat přednost jílům s lístkovitou odlučností a jílovitým břidlicím. Z mineralogických rozborů (J. Semotán 1964) vyplývá, že jílová frakce je převážně tvořena illitickými minerály s různě velkou příměsí kaolinitu, montmorillonitu, dále vystupují různé formy uhličitánů i hydratované kysličníky železa.

Mineralogické složení všech typů jílů cyprisové a vulkanodetritické série se kromě jiného velmi aktivně podílí na hydropedologických vlastnostech výsypkových zemin. Hydropedologické vlastnosti společně s půdní fyzikou jsou limitujícím faktorem jak při volbě druhů dřevin, tak i jejich vývoje a růstu.

PRIMÁRNÍ CHEMICKÉ, FYZIKÁLNÍ A HYDROPEDOLOGICKÉ VLASTNOSTI

Rekultivační význam výsypkových jílů cyprisové série stoupá nebo klesá podle toho, jaké podmínky vytváří v čerstvém stavu pro pěstování dřevin, popř. keřů. Více než desetileté studium jílů nám objasnilo některé příčinné závislosti mezi primárním chemismem, půdní fyzikou a nezákonnitou hydropedologií na straně jedné a volbou dřevin na straně druhé. Při rozboru chemismu jílů cyprisové a vulkanodetritické série budeme struční, a to ze dvou důvodů:

a) chemické vlastnosti studovaných jílů v nadloží i na výsypkových stanovištích jsou dostatečně popsány (Beneš, Semotán, Voráček 1964; Dimitrovský 1965, 1970, 1973, 1976; Patejdl 1975, Jonáš 1975 aj.);

b) všeobecné chemické vlastnosti u všech druhů a typů antropogenních půd nemají takový význam pro volbu dřevin jako např. fyzikální a hydropedologické vlastnosti.

Základní charakteristiku chemických vlastností jílů před rekultivací udává tabulka II—V a u jílů s různou dobou rekultivačního procesu tabulka VI—VII. Výsledky půdních rozborů ukazují tyto skutečnosti:

II. Obsah K_2O v jílových zeminách cyprisové série na výsypkách podle stupně zvětrání. — K_2O content in clay soils of the cyprine series on the dumps according to the degree of weathering

Název výsypky	Stav zeminy	Obsah K_2O v %						Přístup. draslík $mg\ kg^{-1}$		
		celkový			výluh 20% HCl			od	do	Ø
		od	do	Ø	od	do	Ø			
Velký Riešl	zvětralá nezvětralá	0,64 1,76	0,98 1,84	0,81 1,50	0,55 0,29	0,91 0,67	0,73 0,48	48 —	70 —	59 53
Dukla	zvětralá nezvětralá	1,26 0,48	1,44 0,96	1,35 0,72	0,62 0,44	1,03 0,85	0,82 0,64	55 39	84 90	69 64
Bohemia	zvětralá nezvětralá	1,48 0,58	1,72 0,80	1,60 0,69	0,34 0,42	0,97 0,84	0,65 0,63	65 60	72 96	68 78
Vilém	zvětralá nezvětralá	2,52 1,77	3,12 2,14	2,82 1,95	0,48 0,28	0,79 0,86	0,63 0,57	41 37	66 84	53 60

III. Obsah CaO v jílových zeminách cyprisové série na výsypkách podle stupně zvětrání. — CaO content in clay soils of the cyprine series on the dumps according to the degree of weathering

Název výsypky	Stav zeminy	Obsah CaO v %						Výluh v 1% kys. citrón. v mg kg ⁻¹
		celkový			výluh 20% HCl			
		od	do	Ø	od	do	Ø	
Velký Riešl	zvětralá nezvětralá	0,86 0,69	1,42 1,91	1,14 1,31	0,86 0,75	0,92 1,10	0,89 0,92	4119 3846
Dukla	zvětralá nezvětralá	1,13 1,24	2,14 1,76	1,69 1,50	0,91 0,23	1,44 1,29	1,17 1,11	5822 5160
Bohemia	zvětralá nezvětralá	0,76 0,81	1,28 1,12	1,02 0,96	0,67 0,60	0,86 0,72	0,76 0,65	3813 3463
Vilém	zvětralá nezvětralá	1,93 2,18	2,07 2,54	2,50 2,36	1,22 1,52	1,47 1,83	1,34 1,67	7324 8439

Obsah draslíku stanoveného jako K_2O je u zdejších jílů s různými formami zpevnění (jíly cyprisové série kompaktní, jílovité břidlice, jíly s lístkovitou odlučností, zvětralé a nezvětralé jíly) značně variabilní. Konfrontací stanovených hodnot na výsypkách Velký Riešl, Dukla, Bohemia a Vilém zjistíme, že množství K_2O jak celkového, tak i přístupného je dostatečné pro jakoukoliv introdukovanou vegetaci, neboť nikdy neklesá pod hodnotu 0,25 % ve 20% HCl. U zvětralých jílů cyprisové série se průměrná hodnota K_2O pohybuje v rozmezí od 0,81 do 2,82 %; u nezvětralých od 0,69 do 1,95 %. Nejvyšší obsah vykazují půdní profily na výsypce Vilém. Draslík se objevuje ve formě křemičitanů, síranů a hlavně v uhličitanové formě.

IV. Obsah MgO v jílových zemínách cyprisové série na výsypkách podle stupně zvětrání. — MgO content in clay soils of the cyprine series on the dumps according to the degree of weathering

Název výsypky	Stav zeminy	Obsah MgO v %					
		celkový			výluh 20 % HCl		
		od	do	Ø	od	do	Ø
Velký Riešl	zvětralá nezvětralá	1,65 2,46	1,82 3,63	1,73 3,04	1,05 1,34	1,56 2,72	1,30 2,03
Dukla	zvětralá nezvětralá	1,38 1,74	1,84 2,66	1,61 2,20	0,96 0,84	1,24 2,58	1,10 1,71
Bohemia	zvětralá nezvětralá	1,10 1,56	1,42 1,97	1,26 1,76	0,71 1,12	1,23 1,78	0,97 1,45
Vilém	zvětralá nezvětralá	1,76 2,52	2,10 3,81	1,93 3,16	1,24 1,44	1,72 3,29	1,48 2,36

V. Obsah P₂O₅ v jílových zemínách cyprisové série na výsypkách podle stupně zvětrání. — P₂O₅ content in clay soils of the cyprine series on the dumps according to the degree of weathering

Název výsypky	Stav zeminy	Obsah P ₂ O ₅ v %						Přístupný fosfor v mg kg ⁻¹		
		celkový			výluh 20% HCl					
		od	do	Ø	od	do	Ø	od	do	Ø
Velký Riešl	zvětralá nezvětralá	0,14 0,11	0,63 0,44	0,38 0,28	0,11 0,08	0,34 0,22	0,22 0,15	2 2	3 —	2,5 2
Dukla	zvětralá nezvětralá	0,18 0,12	0,65 0,52	0,41 0,32	0,07 0,06	0,29 0,22	0,18 0,14	2 2	3 —	2,5 2
Bohemia	zvětralá nezvětralá	0,18 0,16	0,40 0,38	0,29 0,27	0,13 0,12	0,38 0,24	0,25 0,18	2 2	5 3	3,5 2,5
Vilém	zvětralá nezvětralá	0,30 0,24	0,46 0,38	0,38 0,31	0,09 0,07	0,26 0,14	0,17 0,10	2 —	— —	2 —

Hlavní význam přítomnosti vápníku a hořčíku (CaO a MgO) a jejich sloučenin je v tom, že vytvářejí příznivou půdní reakci a předpoklady pro vznik vhodné struktury, avšak ve spojení se vznikající organickou půdní složkou (humusem). Působením zvětrávacích procesů velmi pozvolna ubývá množství vápníku a hořčíku v uhličitánové formě, pH mírně klesá k slabě kyselé reakci, přesto sorpční komplex zůstává i nadále nasycen dvojmocnými kationty. Stanovené hodnoty obsahu CaO a MgO udávají tabulky III a IV.

Porovnáním hodnot P₂O₅ zjistíme, že obsah fosforu u zvětralých jílu cyprisové série různých forem zpevnění je vyšší než u jílu nezvětralých. S přibývajícím dobou působení zvětrávání povrchových vrstev půdních

VI. Chemické vlastnosti půdních profilů na výsypce Velký Ríesl podle způsobů biologické přípravy a obnovy hospodářských dřevin. — Chemical properties of soil profiles on the Velký Ríesl dump according to the methods of biological preparation and regeneration of commercial species

Charakteristika porostu		Rok založení rok obnovy	Kyselost v pH		Sorpční komplex miliekv.			HK % C	FK % C
			akt.	vý- měn.	S	T	V		
	VELKÝ RIESL								
1	Smíšený lesní porost (olše lepkavá, jasan ztepilý, jilm vaz, habr obecný, javor klen). Zastoupení olše — 50 %	1962	8,13	7,53	23,90	24,77	96,48	0,26	0,05
2	Celoplošná biologická příprava výsypkové zeminy lupinou modrou vytrvalou	1964	7,97	7,37	22,07	23,12	95,65	0,27	0,10
3	Celoplošná biologická příprava výsypkové zeminy osevním postupem	1964—1970	7,64	7,26	18,73	20,33	92,03	0,40	0,15
4	Příprava výsypkové zeminy zeleným hnojením komonici bílou. Po přípravě zeleným hnojením byla plocha zalesněna jasanem ztepilým, javorem jasanolistým, jilmem horským a lípou malolistou	1964 1965 zalesněno	8,02	7,40	20,17	22,92	89,28	0,26	0,10
5	Obnova ušlechtilých listnáčů (jilm horský, jasan ztepilý, lípa mal., javor klen) podsadbou. Redukce olše 40 %	1962 1967—1969	7,56	6,98	16,83	22,09	75,15	0,38	0,11
6	Obnova javoru kleny podsadbou při redukci olše lepkavé 30 %	1962 1970	7,88	7,26	21,10	24,35	86,61	0,27	0,14
7	Obnova dubu letního podsadbou při redukci přípravného olšového porostu 25 %	1962 1967	7,84	7,28	15,00	16,50	89,91	0,35	0,11
8	Obnova jilmu horského, jasanu ztepilého a javoru kleny podsadbou při redukci olše lepkavé	1962 1964	7,85	7,26	16,05	21,30	75,90	0,39	0,12

Pokračování tabulky VI.

		N příst. mg. 100 g ⁻¹	N celkový %	C celkový %	Citrátový výluh — mg.kg ⁻¹ zeminy						
					K ₂ O	CaO	MgO	P ₂ O ₅	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃
1	VELKÝ RIESL	4,20	0,17	2,76	342	3910	3050	175,70	5562	9 355	15 094
2		3,27	0,16	3,87	301	4531	1940	160,34	5722	8 702	14 584
3		5,02	0,19	3,30	261	3962	957	323,30	6401	7 107	13 833
4		3,73	0,21	3,45	377	8966	2513	153,34	6580	2 856	9 589
5		4,90	0,20	3,76	390	4220	2636	212,61	6261	7 559	14 033
6		5,02	0,26	4,53	438	4531	3351	175,00	5306	4 772	10 253
7		4,67	0,19	2,69	355	4335	2362	227,00	7526	5 791	13 544
8		4,67	0,21	2,48	482	3096	2903	122,37	7000	10 393	17 516

VII. Chemické vlastnosti půdních profilů na výsypkách Vilém a Bohemia podle způsobů biologické přípravy a obnovy hospodářských dřevin. — Chemical properties of soil profiles on the Vilém and Bohemia dumps according to the methods of biological preparation and regeneration of commercial species

Charakteristika porostu		Rok založení rok obnovy	Kyselost v pH		Sorpční komplex miliekv.			HK % C	FK % C
			akt.	vý- měn.	S	T	V		
VILÉM									
1	Porost borovice černé ve směsi s modřínem	1946	6,07	5,35	34,50	44,25	77,19	1,43	0,21
2	Původní modřínový porost pěstebně zanedbaný	1946	6,10	5,45	26,97	34,30	78,64	1,32	0,35
3	Přirozený nálet jasanu ztepilého pod olší lepkavou Podrost jasanu uvolněn kotlíkovou sečí s předsunutou sečí clonnou	1945 1966	6,85	6,25	30,65	35,28	87,14	1,63	0,42
4	Obnova javoru klenu a jasanu ztepilého klínovou sečí	1967	4,93	4,30	15,85	26,6	60,01	1,73	0,42
5	Kotlíková obnova jilmu horského a jasanu ztepilého	1945 1963	5,42	5,28	27,05	38,3	70,56	1,85	0,50
6	Obnova vejmutovky pruhovou sečí	1946	6,23	5,80	25,15	35,65	70,82	1,59	0,50
7	Obnova javoru klenu kotlíkovou sečí	1945 1963	7,00	6,45	26,60	31,60	84,17	1,89	0,36
8	Obnova jilmu horského, javoru klenu, lípy malolisté a buku pruhovou sečí	1945 1967	6,50	5,96	26,20	34,95	75,28	1,87	0,53
9	Obnova jasanu ztepilého kotlíkovou sečí	1945 1963	7,10	6,55	24,70	30,20	81,78	1,43	0,35
BOHEMIA									
1	Kotlíková obnova dubu letního a lípy malolisté Vzrůst obou dřevin je velmi dobrý	1946 1963	6,39	5,84	28,18	38,18	73,88	2,19	0,36
2	Kotlíková obnova ořešáku černého a dubu letního	1946 1963	6,94	6,59	29,60	35,10	84,49	1,77	0,17
3	Kotlíková obnova ořešáku černého, dubu letního a lípy malolisté	1946 1963	7,79	7,20	29,60	30,52	96,64	0,65	0,30
4	Obnova jasanu ztepilého, lípy malolisté a habru obecného clonnou sečí. Redukce přípravného porostu 30 %	1946 1967	7,05	6,48	30,0	35,69	83,89	1,38	0,34
5	Původní přípravný porost olše lepkavé středního vzrůstu, pěstebně zanedbaný	1946	7,58	6,96	26,20	29,30	90,04	0,72	0,28

Pokračování tabulky VII.

		N příst. mg. 100 g ⁻¹	N celkový %	C celkový %	Citrátový výluh — mg. kg ⁻¹ zeminy						
					K ₂ O	CaO	MgO	P ₂ O ₅	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃
	VILÉM										
1		3,15	0,60	4,53	207	1780	1260	38,22	3 157	1773	4 869
2		3,85	0,15	4,35	285	2591	2100	75,71	7 375	1937	9 389
3		4,51	0,22	4,87	264	1229	2609	87,21	6 509	5161	11 744
4		4,20	0,25	3,32	200	1454	900	45,60	1 941	1219	3 206
5		4,55	0,31	5,71	274	2131	1315	85,98	3 327	1778	5 191
6		4,90	0,29	5,40	291	3034	1975	114,68	4 494	1991	6 599
7		4,90	0,31	5,12	330	5047	4207	232,54	11 780	4641	16 421
8		4,66	0,32	5,02	321	3048	2973	146,69	9 577	2746	12 470
9		5,37	0,28	4,21	203	1148	260	104,55	3 499	2728	6 331
	BOHEMIA										
1		5,63	0,33	6,52	342	3732	1562	90,40	2 542	2574	5 206
2		8,95	0,28	5,92	277	3654	2167	90,78	4 608	3574	8 244
3		5,28	0,28	4,85	340	5102	2750	51,97	6 411	3581	10 044
4		5,25	0,32	5,26	274	4193	1843	64,79	5 007	4105	9 188
5		4,90	0,29	3,94	274	3329	1530	43,19	4 949	3237	8 230

profilů pod lesními porosty na výsypkách úměrně stoupá obsah fosforu [tabulka V—výsypka Vilém].

Chemické vlastnosti zkoumaných jílu pod různorodými a stejnorodými lesními porosty, věkově rozdílnými, jsou uvedeny v tabulkách VI a VII. Ze zjištěných hodnot aktivní a výměnné kyselosti půdních profilů na výsypkách Velký Ríesl, Bohemia a Vilém vyplývá, že jde o antropogenní půdy minerálně silné s reakcí neutrální, mírně kyselou až mírně alkalickou. Průměrné hodnoty pH se pohybují od 6,5 do 7,6. Okamžitý obsah výměnných bází S, max. sorpční kapacitu i stupeň sorpčního nasycení hodnotíme jako vysoký až velmi vysoký. Sorpční vlastnosti se zvyšují s přibývajícím množstvím fyzikálního koloidního jílu jakožto nedílného produktu při chemickém, mechanickém a biologickém zvětrání jílovité hmoty. Bylo zjištěno, že sorpční kapacita může rovněž vzrůstat zvětráváním Fe-karbonátů na hydratované formy železa. Množství organické půdní složky (humusu) vyjádřené v % C celkového, celkovým a přístupným N včetně HK a FK ukazuje na určité příčinné zákonitosti mezi věkem založeného porostu a volenou druhovou skladbou (tabulky VI a VII).

Pro teoretický rozbor pohybu vody na antropogenních půdách jsme vybrali tyto základní hydropedologické charakteristiky: momentální vlhkost W , maximální kapilární vodní kapacita $MKVK$, pórovitost P , zrnitostní složení, specifický povrch, bod vadnutí, koeficient filtrace a příslušné veličiny stanovené výpočtem terénních měření infiltrace (A , α , t_1 , t_2 , v_1 , v_2 , I_2). Základní pedofyzikální a hydropedologické charakteristiky nově se vytvářejících půdních profilů na výsypkových stanovištích v oblasti SR včetně makroskopických popisů profilů a vegetačních poměrů udává tabulka VIII.

Z řady laboratorních analýz a terénních měření infiltrace na jilech cyprisové série tvořících výsypky v oblasti SR, zvětralých a nezvětralých, s přihlédnutím i na jejich pedofyzikální změny vlivem volené porostní skladby, lze pro potřebu řešení problematiky zobecnit jen tyto výsledky:

a) Velmi diferencovaná strukturální skladba jednotlivých horizontů půdních profilů složených z jílu cyprisové série rozličných forem zpevnění (jíly kompaktní, jílovité břidlice — obr. 1, jíly lístkovité — obr. 2)

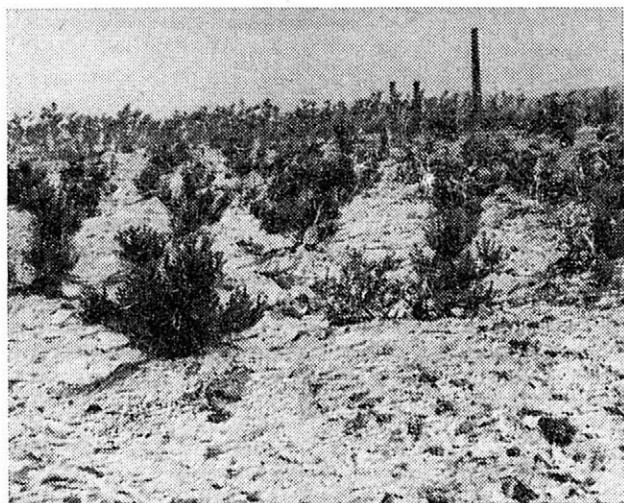


1. Klasický terciární miocén-
ní jíl břidličnatě zpevněný. —
Classical tertiary Miocene
clay slate-like consolidated

VIII. Pedofyzikální a hydro-pedologická charakteristika povrchových vrstev půdních profilů na výsypkách. — Pedo-physical and hydro-pedological characteristics of upper layers of soil profiles on the dumps

Název výsypky	Označení profilu a rok měření	Makroskopický popis povrchové vrstvy půdního profilu	Popis vegetačního krytu	W mom obj.	MkVK % obj.	P %	Zrnitostní složení v %					Hpr/Hpk cm *
							0,002 mm	0,002- 0,001 mm	0,01- 0,05 mm	0,05- 0,1 mm	0,1- 2,0 mm	
Velký Ríesl	1 1967	Listová opadanka (0–3 cm) dobře rozložená, 3–20 cm jílovitá zemina se znač. podílem skeletu, vlhká 20–100 cm směs jílovitě šedé až šedohnědé kostkovitě i lístkovitě rozpadavé zeminy bez příměsí skeletu	Přípravný porost olše lepk. s příměsí olše šedé, porost redukováný (40%) podsad. hospodářských dřevin (jasan, lípa, javor, jilm)	33,10	49,30	59,11	52,70	25,10	9,40	4,20	8,70	115/120
	2 1971	0–2 cm listová opadanka topološová v různém stupni rozkladu 2–10 cm tmavohnědá až tmavošedá jílovitá zemina provzdušená, pod 50 cm okrově skvrnitá až hnědý jíl kostkovitě rozpadavý, značné množství dutin různých geometrických tvarů	Jedenáctiletý topolový porost s výplňovou dřevinou olší lepkavou, bylinné patro bohaté	41,0	44,64	59,60	49,80	21,40	20,60	5,90	2,30	130/125
	3 1971	0–2 cm listová opadanka topološová v různém stupni rozkladu 2–10 cm tmavohnědá až tmavošedá jílovitá zemina provzdušená, pod 50 cm okrově skvrnitá až hnědý jíl kostkovitě rozpadavý, značné množství dutin různých geometrických tvarů	Jedenáctiletý topolový porost s výplňovou dřevinou olší lepkavou, bylinné patro bohaté	42,20	46,70	63,39	57,20	19,70	10,60	3,50	9,0	116/104
Dukla	4 1970	0–4 cm surový modřínový humus, 4–9 cm směs navětralé jílovité zeminy barvy tmavošedé až tmavohnědé a organické hmoty, velmi vlhké. Pod vrstvou 30 cm převažuje okrově hnědá barva	Třicetiletý nekvalitní modřínový porost, pěstebně zanedbaný, bez podrostu	45,84	55,28	62,95	66,00	20,80	7,20	1,80	4,20	26/68
Vilém	5 1970	0–3 cm listová opadanka mineralizovaná, 3–15 cm jílovitá šedohnědá navětralá zemina s velmi vysokým obsahem elementárního koloidního jílu 15–60 cm cypris. břidlice šedožl., navětralá	Po totální likvidaci třicetiletého přípravného porostu pruhovou sečí provedena obnova ušlechtilých listnáčů	39,20	50,45	54,10	67,00	21,00	9,60	2,40	6,80	62/48
Bohe-mia	6	0–5 cm listová opadanka v různém stupni rozkladu, 5–15 cm jílovitá zemina se značnou příměsí organické půdní složky, provzdušená, čerstvě vlhká až vlhká, nižší vrstvy profilu jsou složeny z jílovitých břidel barvy modrošedé a modrohnědé	Přípravný porost olše lepkavé s příměsí olše šedé, založený v r. 1945. Kvalita porostu je průměrná až podprůměrná (olše lepkavá). Podrost tvoří bez černý a maliník	37,50	52,90	55,26	46,30	22,70	13,10	4,20	12,70	100/112

V ysvětlivky: Hpr — hloubka provlhlčení čela profilu po skončení měření; Hpk — hloubka prokořenění profilu



2. Ukázka jílu s lískovitou odlučností, které patří z rekultivačních hledisek k nejlepším půdním materiálům těženým v nadloží Sokolovského revíru. — An example of clays with slaty cleavage belonging to the best, in view of reclamation practices, soil materials extracted in the overburden of the Sokolov coal-mining district

neumožňuje předem přesnou reprodukovatelnost výsledků na základě laboratorních analýz ať již jde o půdní fyziku, adsorpční vodu, nebo hydraulickou vodivost.

d) Podíl nekapilárních pórů různých geometrických tvarů a velikostí je na všech antropogenních půdách složených z výše uvedených forem jílu cyprisové série vysoký nebo velmi vysoký. Největší podíl nekapilárních pórů (makropórů) vykazují půdní profily na mladých výsypkách. Hodnotíme-li množství, stav a velikost makropórů na základě výskytu jílu kompaktních, jílovitých břidlic, popř. jílu s lískovitou odlučností u půdních profilů na zkoumaných výsypkách (Velký Ríesl, Dukla, Antonín, Vilém a Bohemia) dostaneme toto pořadí: jílovité břidlice, jíl lískovitý, kompaktní jíl. Vlivem intenzity zvětrávacích pochodů dochází postupně ke snižování množství a velikosti makropórů v povrchových horizontech půdních profilů složených z jílovitých břidlic a jílu s lískovitou odlučností. Nejnižší výskyt makropórů vykazují kompaktní jíly. Výskyt makropórů u půdních horizontů antropogenních půd je důležitým půdním faktorem, neboť podmiňuje provzdušenosť, infiltrační schopnost, volbu dřevin i hloubku prokořenění půdního profilu.

c) Primární fyzikální a hydropedologické vlastnosti jílu cyprisové série jsou rozhodující jak pro volbu jednotlivých druhů dřevin, tak i jejich směsí. To znamená, že primární produkční schopnost výsypkových zemín určuje podíl zastoupení dřevin podle jejich nároků na půdní podmínky stanoviště.

d) Na základě mnohaletých měření infiltrace válcovými infiltrometry zaplavenou plochou bylo jednoznačně prokázáno, že pohyb vody na všech mladých výsypkách v oblasti SR je zásadně ovládán systémem makropórů.

e) Kumulativní infiltrace povrchových horizontů půdních profilů na výsypkách stoupá vlivem intenzity desagregace různých forem zpevnění, tedy zvyšováním jílové frakce. Příznivý vliv na kumulativní infiltraci má rovněž nově se vytvářející organická půdní složka (humus) pod lesními porosty, zejména starších věkových tříd. Nejpriznivější kumulativní infiltraci vykazují půdní profily pod přípravnými porosty olše lepkavé,

pod porosty javoru klenu, jilmu horského a topolových kultivarů (*Populus trichocarpa*, *P. berolinensis*, *P. robusta*).

f) Hloubka kumulativní infiltrace je přímo úměrná hloubce desagregovaných horizontů, rozptylu organické půdní složky a stupni prokořnění.

VOLBA DRUHŮ DŘEVINY A JEJICH SMĚSÍ PRO VÝSYPKOVÁ STANOVIŠTĚ

Tato práce se snaží vyhodnotit 15leté výsledky výzkumu a na základě těchto výsledků a poznatků vytyčit směr a metody naší rekultivační praxe jak ve výběru vhodných dřevin a jejich směsí již při vlastním zakládání porostů, tak i v pěstební technice. Při výběru dřevin a sledování jejich vývoje v rozdílných časových etapách na zkoumaných stanovištích jsme prakticky vycházeli ze dvou pólů, a to z vývoje jedince, tj. ontogeneze, a z vývoje druhů včetně jejich vzájemných vztahů neboli fylogeneze.

Kvalitativní odlišnosti dřevin vysazovaných na čerstvých výsypkách jsou určovány podmínkami výsypkového půdního prostředí (půdní chemie, půdní fyzika, hydropedologické vlastnosti, strukturální stav povrchových a podpovrchových horizontů apod.). U dřevin obnovovaných podsadbou nebo přeměnou jsou kvalitativní odlišnosti určovány ještě nově vytvořenou organickou půdní složkou a příznivým mikroklimatem. Dříve než se budeme zabývat vlastními výsledky výzkumu ve výběru vhodných dřevin a jejich směsí pro zdejší výsypky, povšimneme si některých základních odlišností při jejich způsobu hodnocení. Prvořadým úkolem při zakládání porostů na výsypkách musí být tvorba půdy, která je vyjádřena zlepšením zejména fyzikálních a hydropedologických vlastností. Nejvýraznější odlišností je kromě půdních podmínek mikroklima výsypkových stanovišť, které je v rozporu s mikroklimatem místa výskytu použitých druhů dřevin.

VÝBĚR PŘÍPRAVNÝCH A UŠLECHTILÝCH LISTNÁČŮ

Základní údaje o výběru dřevin a keřů domácího i cizího původu otestovaných na pokusných plochách a provozních plochách včetně jejich nároků na půdní a mikroklimatické podmínky výsypkového stanoviště, odolnosti proti průmyslovým imisím, nároků na ochranu proti okusu zvěří, stupně olistění, vitality růstu apod. udává tabulka I. Ze jmeného seznamu je patrné, že celkem bylo otestováno více jak 50 botanických druhů dřevin a keřů. Vymezení kritérií uvedených v tabulce I bylo uskutečněno na základě dlouhodobého sledování růstu dřevin a keřů na výsypkových stanovištích. Již od počátku byla věnována hlavní pozornost dřevinám lesnicky nejcennějším. Systematickému studiu byly podrobeny především tyto druhy: olše lepkavá, o. šedá, jilm horský, j. habrolistý, lípa malolistá, javor klen, j. mléč, jasan ztepilý, habr obecný, dub zimní, d. letní, buk lesní, osika, topol berlínský, t. marilandica, t. Simonův. Výše jmenované druhy dřevin mají největší zastoupení jak na výzkumných plochách (72 ha), tak i na plochách provozních. Podle růstu důležitých vybraných dřevin na zdejších výsypkových sta-

IX. Výsadba na jíl cyprisové série ve směsi s olší v poměru 1 : 1. — Planting on clay of the cyprine series mixed with alder (ratio of 1 : 1)

Dřevina	1963	1964		1965		1967		1969		1971		1974		1976	
	v.	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst
Jilm habrolistý	23,00	31,20	8,20	45,51	14,30	89,50	43,99	185,03	95,53	311,28	126,25	498,66	187,38	550,97	102,31
Jasan ztepilý	29,19	36,94	7,75	50,41	13,47	64,95	37,45	102,40	37,45	206,82	104,42	238,10	31,28	322,26	84,26
Javor klen	29,58	33,05	3,47	37,23	4,18	42,44	5,21	98,94	56,50	209,53	110,59	480,00	270,47	558,15	78,15
Lípa malolistá	52,85	62,28	9,43	63,23	0,95	86,50	23,27	117,62	31,12	175,68	58,06	226,00	50,32	289,40	63,40

Obnova podsadbou na jíl cyprisové série pod přípravným porostem olše lepkavé (redukce olše 1966 — 30 % 1972 — 40 %)

Dřevina	1966	1967		1968		1969		1970		1971		1974		1976	
	v.	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst
Jilm horský	78,06	99,45	21,39	128,84	29,39	170,32	41,48	232,34	62,02	258,36	26,02	354,20	95,84	458,38	104,18
Jasan ztepilý	57,14	109,70	52,56	136,19	26,49	165,63	29,44	182,76	17,13	212,83	30,07	300,52	87,69	379,82	72,30
Javor klen	58,14	150,00	91,86	172,50	22,50	257,60	85,10	301,00	43,40	344,76	43,76	372,27	27,51	458,51	86,24
Lípa malolistá	28,87	45,03	16,16	58,04	13,01	87,42	29,38	123,33	35,81	147,00	23,77	219,10	72,10	271,20	52,10

v. — výška sazenic před výsadbou

Dřevina	1963			1966					
	Ø výška			Ø výška			Ø přírůst		
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₁	K ₂	K ₃	K ₁	K ₂	K ₃
Jilm horský	45,82	—	—	304,62	—	—	258,80	—	—
Jasan ztepilý	39,71	—	—	201,56	—	64,40	161,85	—	40,40
Dub letní	36,25	37,31	36,35	110,77	89,52	62,92	74,52	52,21	26,57
Javor klen	—	41,63	—	—	182,32	—	—	140,69	—
Javor mlč	—	—	—	—	—	47,16	—	—	31,16

novištích a na základě biometrických šetření uvedených v tabulkách IX—XI, je možné toto zobecnění:

1. Pěstování olše lepkavé a o. šedé celoplošně nebo jako příměs s ostatními dřevinami na výsypkách v oblasti SR je základním předpokladem ke splnění rekultivačních cílů. Oba druhy olše lze pěstovat na všech antropogenních půdních materiálech bez rizika a mimořádných finančních nákladů. Význam olše lepkavé i o. šedé je mnohostranný. Jejich nepostradatelný půdotvorný význam se projevuje především ve zlepšení nepříznivých fyzikálních a hydropedologických vlastností jílů cyprisové a vulkanodetritické série, ve velmi intenzivním obohacování výsypkových zemín organickou půdní složkou—humusem, v hloubce prokořenění horizontů půdních profilů, v mikrobiálním oživení povrchových a podpovrchových horizontů apod. Na rozdíl od ostatních druhů listnáčů vitalita růstu olší umožňuje zlepšení nevhodných mikroklimatických podmínek výsypkových stanovišť v poměrně krátké době. Přítomnost olše v dostatečném zastoupení v založených porostech s ostatními dřevinami velmi kladně působí na jejich růst a zdravotní stav. Přípravné porosty olše lepkavé i šedé skýtají nejlepší předpoklady pro pěstování smíšených porostů druhově vyvážených i na výsypkových stanovištích. Na výsypkách celoplošně zalesněných olší (Bohemia, Vilém, Velký Riesl) je postupně s úspěchem realizována přeměna tradičními obnovními prvky—sečemi (kotlíková, pruhová, klínová, clonná). Pro úplnost je třeba dodat, že výsledky výzkumu v otázce přeměn přípravných porostů na výsypkových stanovištích byly předmětem dílčí závěrečné zprávy v roce 1975. Z rekultivačních hledisek lze funkci olše lepkavé i o. šedé rozdělit na půdotvornou a půdoochrannou, krycí, hnací (ve směsi s jasanem, jilmem, lípou), výplňovou (při pěstování topolových kultivarů—topol berlínský, topol trichocarpa—obr.3).

Pěstování přípravných dřevin (olše lepkavá, o. šedá) celoplošně při rekultivaci kompaktních jílů nebo ve směsích s ostatními dřevinami při zalesňování výsypek složených z listkovitých jílů, jílovitých břidlic, popř. jejich heterogenních směsí, může být krátkodobé nebo dlouhodobé. Jejich existence závisí na stupni půdotvorného procesu a pěstebních požadavcích ostatních dřevin. Naše výsledky získané 15letým výzkumem ukázaly, že oba druhy olší lze již od založení porostu použít ve směsích

XI. Sledování růstu habru obecného a dubu zimního podle způsobu pěstování. — Growth of European hornbeam and durmast oak according to the method of cultivation

Dřevina	1963	1964		1965		1967		1969		1971		1974		1976	
	Ø v.	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst
1. Kulisová obnova dubu a habru na jilu převrstveném šterkopískem															
Dub zimní	36,0	40,16	4,16	49,35	9,19	80,63	31,28	116,93	36,30	146,65	29,72	197,89	51,24	240,53	42,64
Habr obecný	28,0	39,04	11,04	51,22	12,18	95,39	44,17	134,64	39,25	178,83	44,19	247,22	68,39	289,18	41,96
2. Pružková obnova dubu a habru na jilu břidličnatě zpevněném															
Dub zimní	36,0	42,36	6,36	54,88	12,52	102,44	47,56	152,65	50,21	199,90	47,25	281,32	81,42	349,56	68,24
Habr obecný	28,0	46,84	18,84	62,94	16,10	115,28	52,34	162,00	46,72	220,27	58,27	313,39	93,12	373,35	59,96

Vysvětlivky: Ø v. — průměrná výška sazenic před výsadbou

3. Pěstování habru ve směsi s olší lepkavou v poměru 1 : 1

Dřevina	1966	1967		1968		1969		1970		1972		1974		1976	
	Ø v.	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst	výška	přírůst
Habr obecný	42,0	64,34	22,34	90,72	26,38	127,00	36,28	174,35	47,35	244,06	69,71	318,25	74,19	372,72	54,47

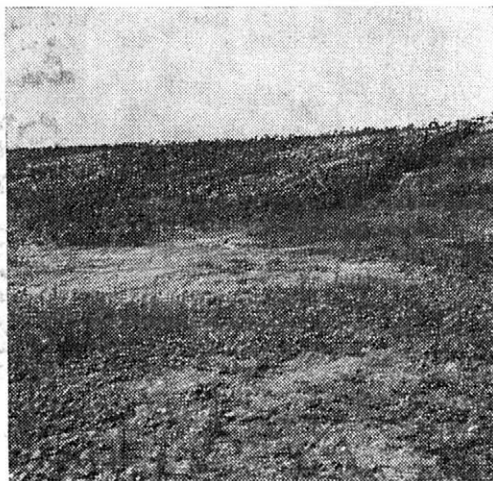
3. Detailní záběr pěstování topolových kultivarů s olší lepkavou jako výplňovou dřevinou na výsypce Dukla. — A detail view of poplar cultivars and black alder as a supplementary tree species on the Dukla dump



dřevin vykazujících dobrý vzrůst od počátku [olše — jilm, olše — lípa, olše — javor mlč a klen, olše — jasan, olše — topoly]. Při využití obou přípravných dřevin ve směsích uvedených ušlechtilých listnáčů v poměru 1:1 je vhodné v pozdějších letech likvidovat olši chemickou cestou (Selest, Arboricid), protože při likvidaci olše prořezávkou musíme po 2—3 letech tento zásah opakovat (odstranění velmi vitálně rostoucích pařezových výmladků). Nelze je použít s dřevinami, které jsou na zemních biologicky neoživených málo přírůstové (dub letní, d. zimní, buk lesní, habr obecný). Pro pěstování těchto dřevin se nejlépe osvědčily dříve vytvořené kulisy přípravného porostu (Velký Rísl — obr.4).

2. Jilm horský a jilm habrolistý patří k dřevinám, které si v lesnické rekultivaci zasluhují větší pozornost, než jim byla dosud věnována. Jejich pěstování na výsypkách bylo realizováno na čerstvých materiálech bez příměsí přípravných dřevin, na čerstvých materiálech s příměsí olše v poměru 1:1, v podsadbách pod svrchní ochranou přípravného porostu, v přeměnách přípravných porostů starších věkových tříd kotlíkovou a pruhovou sečí.

Vzrůst jilmu horského ve zvolených variantách je velmi variabilní. Naproti tomu největší vzrůst vykazují kultury jilmu s boční nebo svrchní ochranou přípravného porostu. V mládí má jilm velkou schopnost snášet stín, proto jej lze s výjimkou první varianty provozně pěstovat všemi uvedenými způsoby. Přesto, že ujmoutí jilmu i na čerstvých výsypkových materiálech bylo téměř stoprocentní (98 %), nedoporučujeme jej pěstovat bez příměsí přípravné dřeviny, protože jeho vzrůst je velmi pomalý. S tím jsou spojeny i vyšší náklady na ošetření a ochranu proti okusu zvěří. Na základě dlouhodobých sledování intenzity okusu (1963—1972) bylo zjištěno, že jilm společně s habrem, bukem a dubem patří mezi dřeviny, které nejvíce trpí okusem, a proto je jejich ochrana (zejména 2—3 roky po výsadbě) bezpodmínečně nutná. Vzrůst i zdravotní stav založených jilmových kultur ukazují, že je pro výsypková stanoviště vhodnější jilm horský. Na jílech s lístkovitou odlučností lze jilm pěstovat také s příměsí lípy, jasanu a javoru. Dosavadní výsledky pěstování jilmu ve směsích s výše uvedenými dřevinami na výsypce Antonín jsou více jak instruktivní (obr. 5).



4. Kulisová obnova dubu zimního patří k nejvhodnějším způsobům obnovy dubu na výsypkových stanovištích. — Alternate-strip regeneration of durmast oak is the best method of oak regeneration on the dumps

5. Dvouletá kultura jilmu horského ve směsi s olší lepkavou na výsypce Antonín. — Two-year-old culture of wych elm mixed with black alder on the Antonín dump

3. Habr obecný je ve zdejší oblasti dřevinou domácí. Jeho pěstování na výsypkových stanovištích předpokládá jíly cyprisové série ve formě jílovitých břidlic nebo jílu lístkovitých, velmi účinnou ochranu proti okusu zvěří, při jeho pěstování ve směsích nutno volit druhy dřevin s malou vitalitou růstu (dub, lípa, javor).



6. Směs modřínu evropského a habru obecného na výsypkovém jílovitém půdním materiálu — lístkovité jíly. V dané variantě je habr obecný pěstován jako krycí dřevina. — A mixture of European larch and European hornbeam growing on the dump clay material — slaty clays. In this variant hornbeam is grown as a soil-protecting species

Na výsypkových zeminách biologicky neoživených habr většinou vytváří keřovité formy. Přesto, že v naší lesnické literatuře je věnováno více pozornosti otázce hubení habru než otázce jeho pěstování, je pro rekultivaci tato dřevina velmi cenná, a to hlavně pro vysokou meliorační schopnost (bohatý opad, vysoký stupeň prokořenění) a krycí vlastnosti povrchu půdy

Na půdních substrátech složených z jílovitých břidlic, jílu listkovitých nebo jejich směsí vytváří habr bohatý kořenový systém, a tím zvyšuje i infiltrační schopnost povrchových vrstev půdních profilů. Výše uvedené ekologické a půdotvorné vlastnosti habru obecného poskytují ideální podmínky pro pěstování jehličnanů (modřín, borovice — obr. 6). Vývoj vzrůstu habru podle způsobů pěstování udává tabulka XI.

4. Z dubů má největší význam vzhledem k půdním podmínkám výsypek v oblasti SR dub zimní a d. letní. Vysoký obsah vápníku u jilu cyprisové a vulkanodetritické série téměř vylučuje pěstování dubu červeného, který zejména na zvýšený obsah vápníku v půdě reaguje velmi citlivě. Jeho pěstování připadá v úvahu pouze u výsypek složených převážně z jílu, avšak majících velkou příměs erdbrantů nebo šterkopísku a jejich směsí. Pro pěstování dubu na výsypkách je nutno vzít v úvahu kritéria, která byla zjištěna podrobným studiem, a to hustý spon, což se velmi kladně projevuje na vzrůstu, čištění a tvaru kmene; síje zásadně používat na půdních substrátech složených z jílu listkovité odlučnosti prostých buřeně; obnova dubu výsadbou vyžaduje na výsypkových stanovištích okrajovou ochranu přípravnou nebo jinou dřevinou.

Pro okrajovou ochranu dubových kultur lze s úspěchem použít jak olše lepkavé, tak šedé ve formě kulis nebo pruhů. Zvolené tvary kulis (čtvercový, obdélníkový, trojúhelníkový) ovlivnily ve všech případech kladně růst dubu. U pruhové výsadby dubu (střídání pruhů přípravné dřeviny a dubu) je nejlépe volit šířku pruhu cca 6 m. U dubových kultur takto obnovovaných platí zásada, že čím menší je kulisa nebo šířka pruhu, tím větší je přírůst. Testovací zkoušky s dubem na výsypkách složených z různých typů jílu cyprisové série ukázaly, že kromě vysokých nároků na minerální sílu půdy má tato dřevina i zvýšené požadavky na obsah humusu i mikroklima. Přehled vzrůstu dubu zimního podle jednotlivých způsobů pěstování udává tabulka XI; u dubu letního v kotlíkových sečích tabulka X. Z ostatních ušlechtilých listnáčů podle vitality růstu mohou být průvodcem dubu lípa a habr.

5. K dalším perspektivním dřevinám pro výsypková lesní hospodářství patří javor klen a j. mléč. Základní charakteristiku vzrůstového vývoje zachycují tabulky IX a X. Při pěstování javoru kleny i j. mléče řádkovou obnovou s olší lepkavou nebo o. šedou je vhodné, aby olše v době zapojení kultur byla odstraněna chemickým způsobem. Jsou-li javory obnovovány podsadbou, tedy pod ochranou přípravného porostu, lze mírnou redukcí olše (do 40 %) provést tradiční prořezávku. Při mírné redukci je stále ještě dostatečné zastínění, které je nutné k zamezení tvorby pařezových výmladků. Další likvidaci olše pro uvolnění podsadby javoru je vhodné opakovat až po 4 letech. Vzrůst javoru na jilu cyprisové série bez příměsí přípravných dřevin hodnotíme jako malý; v řádkových obnovách jako střední; v přeměnách podsadbou, v kotlíkových a pruhových sečích jako vysoký až velmi vysoký.

6. Pro pěstování jasanu ztepilého platí téměř stejné zásady jako pro javor. Výjimku tvoří jeho obnova podsadbou, kde vzhledem k jeho vysokým nárokům na světlostní účinek je nutné větší prosvětlení přípravného porostu (redukce olše o 50 až 70 %). Pro úplnost je ještě třeba dodat, že jasan ztepilý patří k dřevinám, které nevyžadují zvláštní péči při ochraně proti okusu zvěří.

7. Po olši lepkavé a o. šedé patří lípa malolistá k nejvíce rozšířeným dřevinám na pokusných plochách i na plochách poloprovozních. Všechny ověřovací pokusy jednoznačně prokázaly, že má nejmenší úhyn (průměrný úhyn na všech testovacích plochách byl 0,8 %). Vzrůst lípy malolisté ve směsi s olší lepkavou v poměru 1:1 a v přeměnách mladých olšových porostů podsadbou udává tabulka IX. Tvar kmene a přirozené čištění závisí na trofnosti stanoviště a hustotě kultury. Vzhledem k tomu, že lípa snáší velmi dobře zastínění, byla použita ve značné míře v podsadbách. Porovnáním vzrůstu lípy na plochách kontrolních (výsadba lípy na jílovitých zeminách biologicky neoživených) a v podsadbách zjistíme, že její vzrůst v podsadbách je čtyřnásobně větší (obr. 7). V první fázi rekultivačního cyklu (po dobu 1 de-



7. Šestiletá kultura lípy malolisté obnovená podsadbou pod přípravným porostem olše. Snímek zachycuje stav, kdy došlo k úplné likvidaci přípravné dřeviny. — Six-year-old culture of small-leaved linden regenerated as an underplanting under alder pioneer stand. The photo shows a state when the pioneer tree species has been liquidated completely

cennia) považujeme za jednu z hlavních dřevin právě lípu malolistou. Její rekultivačně meliorační význam byl dostatečně popsán (Dimitrovský, Veselý 1969a).

8. Ověřovací zkoušky s pěstováním buku na čerstvých výsypkových materiálech měly vesměs negativní výsledky. Ukázalo se, že buk je dřevinou velmi náročnou na půdní podmínky, zejména na obsah humusu, a náročnou na mikroklimatické podmínky. Rovněž pH jílu cypřisové a vulkanodetritické série, které se pohybuje v rozpětí od 6,5 do 7,5, je pro buk nevyhovující. Jeho pěstování přichází v úvahu pouze na výsypkách složených ze štěrkopískových teras nadloží, biologicky předem oživených. Z výše uvedených důvodů se na zdejších výsypkách s bukem počítá jen pomístně, a to při přeměnách přípravných porostů tradičními obnovními prvky.

9. Na výsypkách Dukla, Velký Rísl a Vilém byla od počátku řešení problémů sledována i otázka pěstování některých topolových kultivarů. Z ověřených druhů (topoly euroamerické — serotina, regenerata, marilandica; topoly balzámové — chlupatoplodý, berlínský, Simonův aj.) nelze zatím s určitostí některý z těchto druhů zvláště preferovat, protože vzrůst, vzhledem k charakteru výsypkových stanovišť je u všech uspokojivý. Z otestovaných druhů vykazují největší přírůsty topol marilandica, t. berlínský a t. Simonův. Z důvodů tvarování kmene

8. Topol berlínský pěstovaný na výsypkových stanovištích bez výplňové dřeviny. — Berlin poplar grown on the dumps without supplementary tree species



i podpory výškového růstu je vhodné pěstovat kultivary s olší, která plní funkci výplňové dřeviny (obr. 8). S olší jako dřevinou hnací je možno podle našich zkušeností počítat jen krátkou dobu, a to do patnácti let. Přibližně okolo 10 let většina topolů olší přerůstá, nasazuje širokou korunu nad korunami olše a ta postupně odumírá. U kontrolních ploch (výsadby topolů bez výplňové dřeviny) lze pozorovat u všech druhů topolů zavětvení téměř po celé délce kmene, jejich výškový růst za dobu 10 let je v průměru o 2—4 m nižší než u stejného druhu s výplňovou dřevinou. Podpoření výškového růstu topolů bez výplňové dřeviny předpokládá více práce spojené s vyvětšováním; kmeny jsou většinou netvárné.

Z domácích druhů topolů si zvláštní pozornost zasluhuje osika. Jde o dřevinu výslovně slunnou a také půdní podmínky zdejších výsypků jsou pro ni vyhovující. Na normálních stanovištích se plodnost u této dřeviny projevuje ve věku kolem 20 let, kdežto na stanovištích výsypkových je doba plodnosti kratší v průměru o 5 let. I na výsypkách se rozmnožuje kořenovými odnožemi. Semenáčky osiky nacházíme zásadně v místech bez buřene, s vyšším obsahem vody v povrchových půdních horizontech a s dobrým světlostním účinkem. Osika má slabé boční zavětvení, rychle se čistí a zavaluje suky. Tato dřevina byla otestována na výsypce Čistá, její vývoj a vzrůst hodnotíme jako vysoký až velmi vysoký. V porovnání s ostatními druhy topolů trpí osika nejvíce okusem zvěří.

Došlo dne 15. 8. 1977

Literatura

1. AFANASJEVA, E. A.: Vlijanije korněvych sistem dubovych nasažděnij na vodnyj režim svojstva obyknověnných i južnych černozemov. Trudy inst. lesa AN SSSR, 21, 1954
2. BALABÁN, K.: Zhodnocení bylinného patra na výsypkách v oblasti Sokolovského revíru podle způsobů rekultivace. Studie VÚM, 1972
3. BENEŠ, S. — SEMOTÁN, J. — VORÁČEK, V.: Klasifikace nadložních hornin pro účely rekultivace v oblasti Sokolovského revíru. Závěrečná zpráva VÚM, Praha 1964
4. BLUĐOVSKÝ, Z.: Ekonomické problémy víceúčelového lesního hospodářství. Lesnictví, 1975, s. 1-12

5. ČÍZEK, J.: Pěstování lesa v soustavě podrovního hospodářství. Lesnický časopis 9, 1963, s. 299-313.
6. ČÍZEK, J. — KRATOCHVÍL, F. — PEŘINA, V.: Přeměny monokultur. Praha 1954
7. DIMITROVSKÝ, K.: Lesnická rekultivace v oblastech postižených báňskou a průmyslovou činností. Lesnický časopis 6, 1965, s. 549-566
8. DIMITROVSKÝ, K.: Výzkum lesnických rekultivací převýšených výsypek v oblasti Sokolovské hnědouhelné pánve (HDBS). Dílčí závěrečná zpráva VÚM, Praha 1966
9. DIMITROVSKÝ, K. — VESECKÝ, J.: Vliv lesních porostů na tvorbu půdy na výsypkách. Lesnictví 6, 1969, str. 539-558
10. DIMITROVSKÝ, K. — VESECKÝ, J.: Obnova hospodářských dřevin podsazováním. Lesnická práce 2, 1969, s. 67-71
11. DIMITROVSKÝ, K. — VESECKÝ, J.: Vhodnost kotlíkové (skupinové) seče při přeměně přípravných porostů na výsypkách. Lesnická práce 2, 1969, s. 72-76
12. DIMITROVSKÝ, K. — VESECKÝ, J.: Výzkum morfologie kořenových systémů lesních dřevin a keřů na výsypkách v oblasti Sokolovské hnědouhelné pánve (HDBS). Lesnický časopis 12, 1966, s. 1085-1114
13. DIMITROVSKÝ, K.: Výzkum humusotvorného procesu na půdních substrátech výsypek. Lesnictví 1974, 10, s. 917-938
14. DIMITROVSKÝ, K.: Výzkum lesnické rekultivace ploch poškozených těžbou rud. VÚM Zbraslav, 1970, 59 s.
15. DIMITROVSKÝ, K.: Půdotvorný výzkum přípr. porostů na výsypkách Sokolovského hnědouhelného revíru obnovou hospodářských dřevin přeměnou. Dílčí závěrečná zpráva VÚM Zbraslav, 1970, 46 s.,
16. DIMITROVSKÝ, K.: Zakládání lesních porostů z hlediska pěstebně výchovných zásahů na výsypkových stanovištích v oblasti HDS. Dílčí závěrečná zpráva VÚM Zbraslav, 1970, 59 s.
17. DIMITROVSKÝ, K.: Výběr vhodných druhů dřevin a jejich směsí pro výsypková stanoviště v oblasti SR. Dílčí závěrečná zpráva VÚM Zbraslav, 1976, 31 s.
18. GAYER, K.: Der Waldbau. Berlín 1898
19. HRAŠKO, J.: Rozbory půd. Bratislava 1963
20. JENÍK, J.: Kořenový systém dubu letního a zimního. Rozpravy ČSAZ, 1957
21. JONÁŠ, F.: Kvalitní diferenciacie nadložních jílů v oblasti Severočeského hnědouhelného revíru. Uhlí, 20, 1972, 5, s. 324-328
22. JONÁŠ, F. — SEMOTÁN, J.: Klasifikace nadložních zemin pro účely rekultivace v oblasti SHD (I. a II. díl). VÚZLM Praha 1959
23. JONÁŠ, F.: Výzkum kategorizace stanovištních vlastností výsypek a devastovaných půd v SHR. Dílčí výzkumná zpráva VÚM Praha, 1975, 80 s.
24. KNABE, W.: Der Kulturwert, der Deckgebirgsschichten der Braunkohle in der Niederlausitz, 1975
25. KOSIL, V.: Půda jako zásobitelka rostlin vodou. Nakl. min. zemědělství, Praha 1940
26. KUDELA, M.: Chemizace v lesním hospodářství. Lesnictví, 1974, č. 8 a 10, s. 759-779, 955-983
27. KUTÍLEK, M.: Stanovení specifického povrchu půd a zemin. Práce ČVÚT I, č. 3, SNP 1963
28. KUTÍLEK, M.: Vliv jílových minerálů na vlastnosti půdní vláhy. Vodní hospodářství 7, 1963
29. LIMSTROM, G. A.: Extent, character and forestation possibilities of land stripped for coal in the Central States. US. Forest Serv. Cent. States Forest Expt. Sta., Tech. Paper 104, 1948
30. MAŘAN, B.: Vliv podrostu na vlhkost půdy. Zprávy státních výzkumných ústavů lesnických, Praha 1947
31. PATEJDL, C.: Udržení a zvýšení úrodnosti zem. rekult. výsypek se zaměřením na vypracování soustav hospodaření ve výsypkových podmínkách SHR a HDBS. VÚM Praha 1975, 105 s.

32. PELÍŠEK, J.: Ekologické poměry výškové půdní pásmitosti ve vztahu k bonitám smrkových porostů české vysočiny. *Lesnictví* 1974, 9, 785-800
33. PELÍŠEK, J.: Klasifikace a charakteristika dynamiky půdní vlhkosti v lesních oblastech ČSR. *Lesnictví* 4, 1958, 8, 689-712
34. RODE, A. A.: Полевная влага. АН СССР Москва 1952
35. ŘÍBAL, M. — TOUFAR, J.: Poznatky o ochraně lesních kultur západoněmeckými repelenty HT. *Lesnictví* 3. 1974, 259-276
36. SEMOTÁN, J.: Rekultivační charakteristika terciérních jílů pro tvorbu půd v oblasti severočeské a sokolovské uhelné pánve. *Sborník ČSAZ - Meliorace* 1, 1965, 1, s. 13-24
37. SLEPIČKA, F.: Filtrační zákony. VÚV, Praha 1961
38. ŠVENDA, A.: Rozvoj technologie těžby dřevin v probírkách lesního hospodářství ČSR. *Lesnictví* 1974, 6, 549-564
39. VÁŠA, J.: Stanovení půdních hydrokonstant. *Vodní hospodářství* 1959, 3, s. 103-107
40. VYSKOT, M.: Probírky. SZN Praha 1962

ДИМИТРОВСКИ, К. — ВЕСЕЦКИ, Й. (Výzkumný ústav meliorací, Zbraslav - HDB koncern, GR Sokolov). Относительно проблематики формирования новых лесных насаждений на отвальных местопроизрастаниях. *Lesnictví*, 25, 1979 (1): 57-84.

Теоретические и практические результаты научного исследования, обобщенные в предлагаемой статье, являются результатом целого ряда исследований на местах и лабораторных анализов. Наша работа по вопросам выбора соответствующих лиственных и хвойных древесных пород для отвальных местопроизрастаний является первой попыткой обобщения воспроизводимых результатов, играющих наибольшую роль в деле крупного отвального лесного хозяйства.

Знание отвальной дендрологии находится в начальной стадии наших устремлений, и в этом направлении следует сделать много. Ситуация требует продолжения изучения поведения древесных пород в антропогенной отвальной среде, где мы их выращиваем, систематического исследования возникающих насаждений или их сообществ.

Из целого ряда тестированных лиственных и хвойных древесных пород, включая проведение химических, физических и гидропочвоведческих анализов глин циприссовой и вулканогенно-осадочной серии на отвальных местопроизрастаниях в области Соколовского бассейна, можно обобщить следующие результаты:

1. Гетерогенность почвенных материалов на отвалах не позволяет выбрать единообразный облесительно-рекультивационный способ. Преимущественная часть отвальных местопроизрастаний предполагает значительное наличие древесных пород со значительным почвообразующим и почвозащитным значением (ольха черная, ольха белая, липа мелколистная, граб обыкновенный и т. п.).

2. На основе почвенных условий отвальных местопроизрастаний и, в особенности, на основе преуспевания тестированных древесных пород проведен отбор наиболее подходящих видов как в почвоведческом, так и в рекультивационном отношении.

В представленной работе решаются также вопросы соответственного выбора смешения одельных видов древесных пород, включая их возобновления во времени.

девастированные почвы; отвалы; рекультивация отвалов; лесные насаждения

DIMITROVSKÝ, K. — VESECKÝ, J. (Výzkumný ústav meliorací, Zbraslav - HDB koncern, GR, Sokolov). *New Forest Stands Founded on the Dumps*. *Lesnictví*, 25, 1979 (1): 57-84.

Theoretical and practical results of research comprised in the present paper have been inferred from a series of field investigations and laboratory analyses. This paper dealing with a choice of suitable broad-leaf and coniferous tree species to be grown on the dumps is the first attempt to generalize the reproducible results that are feasible for large-scale dump forest management.

The research in dump dendrology is at its initial stage and it should be developed largely. The behavior of tree species should be studied in the dump environment created by man where these trees are grown, their stands or communities should be observed systematically.

From a series of the tested broad-leaf and coniferous tree species, and from the chemical, physical and hydropedological analyses of clay of the cyprine and volcano-detrital series on the dumps in the Sokolov coal-mining district, the following results may be inferred: 1. Afforestation reclamations must be differentiated according to the heterogeneous soil materials on the dumps. On many dumps prevailingly the tree species of soil-forming and soil-protecting character should be grown (black alder, grey alder, small-leaved linden, European hornbeam). 2. A choice of the most suitable tree species, in view of pedology and reclamation practices, was made according to the soil conditions of the dumps, and according to the prosperity of the species tested.

An appropriate proportion of mixing the tree species, including their regeneration in time, has also been proposed in the present paper.

devastated soils; dumps; dump reclamation; forest stands

DIMITROVSKÝ, K. — VESECKÝ, J. (Výzkumný ústav meliorací, Zbraslav-HDB-Konzern, GR, Sokolov). *Zur Problematik der Bildung neuer Waldbestände auf Kippenstandorten*. Lesnictví, 25, 1979 (1) : 57-84.

Theoretische und praktische Ergebnisse der Forschung, die im vorliegenden Beitrag zusammengefaßt sind, stellen das Ergebnis einer ganzen Reihe von durchgeführten Geländeforschungen und Laboranalysen dar. Unsere Arbeit über die Fragen der Auswahl geeigneter Laub- und Nadelholzarten für die Kippenstandorte stellt den ersten Versuch dar, reproduzierbare Ergebnisse zu verallgemeinern, die von größter Bedeutung für großflächige Kippenforstwirtschaft sind.

Die Kenntnis der Kippendendrologie steht in den Anfängen unseres Strebens und es wird notwendig sein, noch viel in dieser Richtung zu tun. Es ist erforderlich weiterhin das Benehmen der Holzarten im anthropogenen Kippenmilieu zu studieren, in dem wir sie anbauen, und systematisch die von ihnen gebildeten Bestände oder ihre Gesellschaften zu verfolgen.

Aus seiner ganzen Reihe von Untersuchungen der Laub- und Nadelhölzer, in deren Rahmen auch chemische, physikalische und hydropedologische Analysen der Tone der cyprinen und vulkanodetritischen Serie auf Kippenstandorten im Gebiet des Reviers von Sokolov durchgeführt wurden, können folgende Ergebnisse verallgemeinert werden: 1. Die Heterogenität der Bodenmaterialie auf Kippen macht die Wahl einer einheitlichen Methode der Aufforstungs- und Rekultivationsarbeiten unmöglich. Der überwiegende Teil der Kippenstandorte setzt eine hohe Vertretung von Holzarten voraus, die große bodenbildende und bodenschützende Bedeutung haben (Schwarzerle, Grauerle, Winterlinde Hainbuche u. dgl.) 2. Aufgrund der Bodenbedingungen der Kippenstandorte und besonders der Prosperität von getesteten Holzarten wurde die Auswahl der bestgeeigneten Arten getroffen, und zwar sowohl hinsichtlich der Bodenverhältnisse als auch hinsichtlich der Rekultivation. In der vorliegenden Arbeit werden auch die Fragen einer geeigneten Wahl der Mischung einzelnen Holzarten gelöst, auch was ihre zeitliche Verjüngung anbelangt.

devastierte Böden; Kippen; Kippenrekultivation; Waldbestände

Adresy autorů:

Ing. Konstantin Dimitrovský, Výzkumný ústav meliorací, Praha - Zbraslav
Ing. Josef Vesecký, HDB konzern, generální ředitelství Sokolov

NÁVRH KLASIFIKACE HOSPODÁŘSKÝCH ZPŮSOBŮ V LESÍCH ČSSR

V rozvoji lesního hospodářství ČSSR se v uplynulém období výrazně projevila potřeba diferenciacie hospodářských způsobů vzhledem na přírodní podmínky, stav porostů a jejich převládající funkční poslání. V této souvislosti vznikl též požadavek na příslušnou úpravu stávajících zákonných norem. Týká se to především paragrafů 36, 37 zákona 166/1960 Sb., které určují za základní hospodářský způsob v lesích maloplošný pasečný (podroštní) způsob nepřipouštějící holoseč širší, než je průměrná výška téženého porostu a delší než 10násobek výšky. Praktické zkušenosti ukázaly, že toto vedlo k projednávání mnoha výjimek a tedy k rozsáhlé administrativě.

Tento stav se má zlepšit použitím účelné diferenciacie hospodářských způsobů v lesích ČSSR, která se uplatňuje již v připravovaných nových lesních zákonech — v zákonu Federálního shromáždění a v zákonech České a Slovenské národní rady o státní správě lesního hospodářství a o hospodaření v lesích. Diferenciacie hospodářských způsobů se opírá o přírodní podmínky, nové zkušenosti a výsledky výzkumu a má uplatnit racionalizační opatření v pěstování, ochraně lesa a těžbě dřeva.

Návrh obsahuje vědecky zdůvodněné stanovisko odboru lesního hospodářství ČSAZ k otázkám klasifikace hospodářských způsobů. Návrh se též zabývá zpřesněním a sjednocením terminologie hospodářských způsobů a dalších základních pojmů, které souvisejí s hospodářskými způsoby. Návrh vychází z celostátní jednotnosti klasifikace hospodářských způsobů.

Využití návrhu se předpokládá především v rámci komisí MLVH ČR a MLVH SSR, které připravují nové lesní zákony a na ně navazující prováděcí vyhlášky. Návrh má i širší uplatnění při zpracování směrnic pro obnovu, zalesňování, výchovu porostů a těžební technologii, též v hospodářské úpravě lesů, v pedagogické výuce, při tvorbě učebnic, v rámci odborných a terminologických komisí aj.

Návrh zpracoval užší výbor pracovní skupiny biologické komise odboru lesního hospodářství ČSAZ. Pracovní sku-

pina je složena ze zástupců vědecko-výzkumných institucí, lesnických fakult, MLVH SSR a ústavů pro hospodářskou úpravu lesů. Na pracích se podíleli tito členové užšího výboru pracovní skupiny:

prof. Ing. Jaromír Čížek, CSc.,
VLÚ Kostelec n. Č. lesy

prof. Dr. Ing. Ján Halaj, DrSc.,
VULH Zvolen

Ing. Ladislav Hančinský, ÚHÚL
Zvolen

doc. Ing. Štefan Korpel, CSc.,
VŠLD Zvolen

Ing. Bořivoj Nymburský, ÚHÚL,
Brandýs n. L.

Ing. Vladimír Peřina, CSc.,
VULHM — VS Opočno pod Orl. h.

Ing. Karel Plíva, ÚHÚL Brandýs
n. L.

Ing. Zdeněk Poleno, CSc., VULHM
Jíloviště - Strnady

prof. Ing. Adolf Priesol, DrSc.,
VŠLD Zvolen

Ing. Albert Šedík, CSc., MLVH
SSR Bratislava

SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY

S rozvojem lesního hospodářství dochází i ke změnám v obhospodařování lesů, a to jak prostorově — podle přírodních podmínek, tak i časově — podle stupně rozvoje výrobních sil společnosti. V souvislosti s těmito změnami, které v obhospodařování lesů probíhají, vyvstává i potřeba nové klasifikace a třídění hospodářských způsobů. Tato potřeba je zvláště naléhavá i proto, že současná terminologie a klasifikace spojená s obhospodařováním lesa je nejednotná, čímž vznikají komplikace nejen v hospodářské úpravě lesů, ale i při formulaci a uplatňování legislativních opatření. Předkládaná práce má přispět ke sjednocení terminologie a klasifikace hospodářských způsobů a pomoci tak odstranit nejednotnost, která je příčinou komplikací při uplatňování legislativních opatření v praxi, při řešení této problematiky ve výzkumu i při výuce na lesnických školách.

Každá klasifikace nezbytně vyžaduje objasnění a definování použitých pojmů. Pro definování pojmů spojených s klasifikací hospodářských způsobů nejsou u nás k dispozici v oficiálních dokumentech ani ve vysokoškolských učebnicích a odborné literatuře jednoznačně použitelné podklady. Dokonce není srozumitelné a spolehlivě objasněná a definován ani základní pojem hospodářský způsob, z něhož má klasifikace vycházet.

V oficiálním dokumentu, který představuje ČSN 48 000 Názvosloví v lesním hospodářství je pojem hospodářský způsob definován jako „soustava hospodářských opatření, při nichž se uplatňuje určitý ekonomický princip a je současně kritériem pro vytvoření hospodářské skupiny. Podle druhu hospodaření se nejčastěji rozlišují tři hlavní způsoby: holosečný, podrovní a výběrový“. Z definice však nevyplývá, co se rozumí pod pojmy „hospodářská opatření“ a „určitý ekonomický princip“, takže celá definice není logická, nevysvětluje co se rozumí pod pojmem „hospodářský způsob“ a tedy ani neposkytuje podklady pro klasifikaci hospodářských způsobů.

Rovněž i v lesním zákoně 166/60 není pojem hospodářského způsobu definován. V § 36 lesního zákona je pouze stanoveno: „Základním hospodářským způsobem v lesích je způsob maloplošný pasečný (podrovní) s obnovou přirozenou, umělou nebo smíšenou“. V komentáři k § 36 se uvádí: „Při způsobu maloplošném pasečném se obnova děje po kratší nebo delší obnovní dobu, vždy tak, že při obnovní době do 30 let vzniká nový porost pod clonou mateřského porostu různé prostorově uspořádanou se zřetelem na způsob dobové a prostorové organizace porostní obnovy.“ Z komentáře tedy vyplývá, že pod pojmem maloplošného způsobu pasečného se rozumí obnova pouze pod clonou mateřského porostu, což ve skutečnosti charakterizuje podrovní hospodářství. Naproti tomu se podle dalšího § 37 lesního zákona připouští holá seč do šířky průměrné výšky a délky do desetinásobku průměrné výšky těžného porostu. Je tedy možno maloplošný způsob pasečný chápat i tak, že zahrnuje holosečný způsob obnovy do velikosti sečí nepřevyšující rozměry stanovené v § 37 lesního zákona.

V lesním zákoně sice definice hospodářského způsobu není uvedena, z citací je však zřejmé, že vyplývá z obnovních způsobů. Současně lze konstatovat, že formulace základního hospodářského způsobu — maloplošný pasečný (pod-

rovní) — je nejasná, což pochopitelně vedlo ke značným potížím při výkladu a uplatňování zákonných ustanovení v praxi.

Podobně i ve vysokoškolských učebnicích nenacházíme uspokojivé vysvětlení pojmu hospodářský způsob. V naší nejstarší vysokoškolské učebnici (Konšel 1931) se pojem hospodářský způsob nevyskytuje. Rozlišuje se však hospodářský tvar výběrný, jemuž odpovídá „hospodářství výběrné“ a hospodářské tvary pasečné, kterým odpovídá „hospodářství pasečné“.

V první poválečné učebnici pěstování lesů (Polanský a kol. 1956) je hospodářský způsob definován jako „soubor pěstebních poznatků vedoucích k určitému výrobnímu cíli, tj. k určitému uzrání organických hmot“ (Polanský, Pěstění lesů III, 1956). Podle hospodářských účelů a cílů se rozeznávají „hospodářské útvary lesa jako soubor způsobů hospodářských určitého rázu pěstebního a určitých cílů výrobních“. Polanský (1956) rozlišuje dva základní útvary hospodářské, a to pasečný a výběrný. V každém z nich pak vylišuje dva základní hospodářské způsoby, a to způsob holosečný a způsob podrovní v útvaru pasečném a způsob skupinovitě výběrný a jednotlivě výběrný v útvaru výběrném.

V poslední vysokoškolské učebnici Pěstění lesů (Polanský a kol. 1966) se již definice hospodářského způsobu neuvádí a pojem „hospodářský útvar lesa“ je nahrazen hospodářskou soustavou. Tak je rozlišována soustava pasečného hospodářství, která se dále člení na dva hospodářské způsoby — hospodářství holosečné a hospodářství podrovní a soustavu výběrného hospodářství s hospodářskými způsoby — skupinovitě výběrným a jednotlivě výběrným hospodářstvím.

Ve vysokoškolské učebnici hospodářské úpravy lesů (Doležal—Korf—Priesol 1969) se rozeznávají tři hospodářské způsoby: holosečný, pasečný a výběrný. Holosečný hospodářský způsob je zde charakterizován obnovou na holoseči a vznikem stejnověkých porostů s horizontálním zápojem. Pasečný hospodářský způsob se vyznačuje tím, že nový porost vzniká pod clonou starého porostu, v určité obnovní době. Porosty, jež vznikají při tomto hospodářském způsobu, mají podle délky obnovní doby určitou věkovou diferenciaci, avšak věk porostu se dá vyjádřit určitým středním věkem.

Z uvedeného je zřejmé, že pojetí hospodářského způsobu je nejednotné, což

mělo za následek i jeho různé třídění jak v oficiálních dokumentech, tak i ve vysokoškolských učebnicích. Rozdílnost přístupu ještě více vynikne, všimneme-li si problematiky pojetí a klasifikace hospodářských způsobů v odborné literatuře.

Z přehledu naší odborné literatury zabývající se problematikou hospodářských způsobů vyplývá, že se tímto tématem nejvíce zabýval Doležal (1956, 1959, 1968, 1969, 1971, 1973, 1975). Ve svých pracích vycházel z klasifikace autorů německých, především Wagnera (1928, 1935). Doležal rozpracoval Wagnerem použité pojmy „provozní systém“ a „provozní způsob“ zejména z hlediska plánování hospodářské úpravy lesů. Podle poslední práce definuje Doležal (1975) provozní systém jako „svěrázný způsob obhospodařování porostů v diferencovaných přírodních a provozních podmínkách, zahrnující hospodářská opatření na všech třech hlavních úsecích hospodaření (pěstování, ochrana, těžba), včetně stanovení provozních cílů, s jednotným a cílevědomým usměrněním, daným jednak přírodními a provozními podmínkami, jednak záměrem hospodaření“. Provozní systém je tedy podmíněn na jedné straně přírodními a hospodářskými podmínkami, na druhé straně konkrétně vytyčeným hospodářským účelem (cílem). Naproti tomu provozní způsob je podle Doležala (v souladu s Wagnerem 1928) podmíněn charakterem dobové a prostorové organizace obnovy lesa.

Dalším autorem, který se zabýval tematikou hospodářských způsobů, byl Mezera (1963). Hospodářské způsoby rozlišuje podle různých hledisek, a to zejména podle délky obnovní doby (pasečný a výběrný způsob), podle způsobu obnovy (holosečný a podrostní způsob), podle velikosti obnovované plochy (způsob velkoplošný a maloplošný) a podle tvaru obnovené plochy (způsob skupinovitý, klínový, pruhový a pod.). Naproti tomu Průša (1965) rozlišuje pouze hospodářský způsob holosečný, pasečný a výběrný, přičemž hospodářský způsob pasečný dále dělí na maloplošný a podrostní. Polák (1967) dokonce pokládá za jednoznačný termín pouze hospodářský způsob holosečný, zatímco hospodářský způsob podrostní a výběrný prý mají stejný obsah, takže je možno navzájem je nahrazovat. Podle velikosti obnovovaných ploch mohou mít hospodářské způsoby různé formy: maloplošnou, velkoplošnou, popř. celoplošnou.

Z hlediska hospodářské úpravy lesů považuje Priesol (1971) za klasické třídění hospodářských způsobů na pa-

sečné a výběrné, přičemž pasečné se dále dělí na holosečné a podrostní, které mohou být maloplošné a velkoplošné. Výběrné dělí na skupinovitě a jednotlivě výběrné. Z hlediska těžební úpravy a obnovy lesa rozlišuje tři hospodářské způsoby, pro které jsou vypracovány příslušné modely: holosečný model, model podrostní skupiny a model výběrné hospodářské skupiny.

Poměrně podrobně se zabýval klasifikací hospodářských způsobů v poslední době Čížek (1965, 1971, 1972, 1975). Čížek (1975) rozumí pod pojmem hospodářský způsob „základní druhy lesnické biotechnologie, charakterizované výraznými rozdíly v časové a prostorové úpravě reprodukce lesních porostů.“ Tato definice je v zásadě v souladu s pojetím, podle něhož se hospodářské způsoby rozlišují a uplatňují v naší praxi prostřednictvím hospodářské úpravy lesů. Čížek (1975) dále vychází ze zásady, že každý hospodářský způsob musí mít svůj vlastní kvalitativně odlišný reprodukční model. Z tohoto hlediska lze ve vysokokmenném lese rozlišovat pouze dva hospodářské způsoby, a to pasečný a výběrný. Hospodářský způsob pasečný má dvě varianty, které lze označit jako provozní formy hospodářských způsobů, a to holosečnou a podrostní. U hospodářského způsobu výběrného jsou formy skupinovitě a jednotlivě výběrné. Stejně i v Návruhu diferenciací způsobů obnovy ÚHÚL, který vypracoval Plíva (1975), se rozlišuje pouze hospodářský způsob pasečný a výběrný, přičemž se další členění na formy nebo varianty neuvažuje.

V „Dočasných rámcových smerniciach pre ťažbovo-obnovné postupy“ vydaných MLVH SSR (Bratislava 1973) se rozlišují tyto 3 hospodářské způsoby: podrostní, výběrný a holosečný. Při podrostním hospodářském způsobu obnova vzniká pod porostem nebo vedle porostu v dosahu jeho ekologické ochrany. Obnovní těžba se vykonává na malých plochách během obnovní doby 20–60 roků. Holosečný hospodářský způsob se charakterizuje tím, že se těžba vykonává holosečnými většími, než připouští lesní zákon 166/60 Sb.

Z uvedeného přehledu naší odborné literatury je zřejmá nejednotnost pojetí i klasifikace hospodářských způsobů.

Při zpracování předkládaného návrhu byly respektovány formulace týkající se hospodářských způsobů v novelizovaném lesním zákoně. Dále byl brán zřetel i na terminologii a klasifikaci hospodářských způsobů používanou v zahraničí, především v německé, ruské a anglické jazy-

kové oblasti. Přitom se ukázalo, že terminologie i klasifikace hospodářských způsobů je i v zahraničí v rámci jednotlivých zemí nejednotná, což pochopitelně ztěžovalo vzájemné srovnání, na druhé straně však tím více zdůraznilo nutnost sjednocení terminologie a klasifikace hospodářských způsobů i v rámci mezinárodního dorozumění v této problematice.

VLASTNÍ ŘEŠENÍ ÚKOLŮ

Na základě rozboru problematiky a kritiky dosavadních terminologických nejasností se dospívá k těmto základním postulatům pro řešení daného úkolu:

1. Zpřesnit definice základních pojmů: druh hospodářství (dosavadní hospodářský tvar), hospodářský způsob, forma hospodářského způsobu.

2. Terminologicky rozlišovat uvedené druhy, způsoby a formy hospodaření od jejich výsledku (obrazu lesa).

3. Zavést nový vhodný termín pro tento výsledek obhospodařování lesů (obraz lesa) a podat jeho definici.

4. Vytvořit úplný (uzavřený) systém klasifikace (třídění), který by zahrnoval všechny možné druhy, způsoby a formy hospodaření i jim odpovídající výsledky (obrazy lesa), bez ohledu na rozsah současného jejich praktického uplatňování.

5. Upravit některé dosud užívané termíny, pokud nejsou v souladu se zákony logiky nebo jsou jazykově méně vhodné.

6. Uvést k základním pojmům — českým a slovenským — i cizojazyčné ekvivalenty (ruský, německý, anglický).¹⁾

1. Definice pojmů, používaných pro obhospodařování lesů a jejich cizojazyčné ekvivalenty

- 1.1 Druh hospodářství (вид хозяйства), Betriebsart, Management Type (Reproduction Method) — vyjadřuje především způsob vzniku lesních porostů a rámcově i délku doby obmýtní. Základní způsoby vzniku se rozumí původ ze semene nebo sazenic (vypěstovaných generativní i vegetativní cestou), z výmladků (převážně pařezových), kombinací obou základních metod.

Podle uvedených kritérií se rozlišují tyto druhy hospodářství:

- 1.1.1. Semenné — семенное хозяйство, Samenbetrieb, High-forest management (High-forest reproduction method) — při

němž lesní porosty jsou zakládány buď opadem semen, popř. umělou obnovou sítí nebo sadbou, a hospodářská skupina má zpravidla dlouhou dobu obmýtní, během níž stromy dosahují mohutných dimenzí. U rychle rostoucích dřevin mohou být požadované mýtní dimenze dosaženy i v kratším obmýtní.

- 1.1.2. Výmladkové — порослевое хозяйство, Ausschlagbetrieb, coppice (sprout) management, (coppice [sprout] reproduction method) — použitelné pouze u listnatého lesa, v němž porosty jsou obnovovány výmladkovým způsobem (převážně z pařezu) a hospodářská skupina má zpravidla krátké obmýtní. Produkčním cílem jsou tenké sortimenty. V důsledku výmladkové obnovy mají porosty (zejména v mládí) charakteristický trsový růst z jednoho pařezu, což vyvolává i charakteristický způsob výchovy. Při prodloužení obmýtní dostává hospodářská skupina charakter nepravého vysokého lesa.

- 1.1.3. Sdružené (združené) — среднее хозяйство, Mittelwald-betrieb, compound coppice management (coppice — with — standards management, coppice — with — standards reproduction method) — které používá kombinace obou základních druhů hospodářství na jedné ploše. Vzhledem k odchylnému růstovému procesu semenné a výmladkové složky je obmýtní semenné složky u_1 zpravidla delší než složky výmladkové u_2 , přičemž u_1 je násobkem u_2 .

1. 2. Hospodářský způsob (hospodářský způsob) — способ ведения хозяйства, Betriebsmethode, silvicultural system — představuje v rámci druhu hospodářství soubor hospodářských opatření, se svébytnými nástroji hospodářské úpravy, který vede k charakteristické věkové a prostorové struktuře lesa. Rozlišují se dva hospodářské způsoby:

- 1.2.1. pasečný (rúbaňový) — лесосечный способ хозяйства, Schlagbetrieb (Bestandeswirtschaft), cutting system — při němž objektem hospodaření je porost na určité ploše (pasece, obnovní ploše). Výrobní cyklus se odehrává na dílčích plošných jednotkách (porostech nebo jejich částech), které se od sebe věkově zřetelně odlišují, což vede i k časovému odloučení základních hospodářských opatření (obnova, výchova) na těchto jednotkách. Principy výběru se uplatňují jen v omezeném rozsahu; zpravidla jen při výchovné těžbě, pouze u některých forem tohoto způsobu i po kratší dobu při mýtní těžbě. Základními ná-

¹⁾ Pokud je slovenský termín shodný s českým, není zvlášť uváděn.

stroji hospodářské úpravy (zejména těžební regulace) jsou plocha, doba obmýtní, věk a výše porostní zásoby. Pasečné způsoby pracují zpravidla s jednou obmýtní dobou (jednomýtné způsoby), jejímž výsledkem jsou věkově i výškově málo diferencované porosty. Mohou však mít i dvoumýtní variantu, kdy pro jednu porostní složku se volí delší obmýtní (např. výstavkové hospodářství).

1.2.2. výběrný (výberkový) — выборочный способ хозяйства, Plenterbetrieb (Baumwirtschaft), selection system — při němž objektem hospodaření je strom, popř. skupina stromů. Základní hospodářská opatření se provádějí na téže ploše a jsou teoreticky nepřetržitá. Výchovu nelze od mýtní těžby buď zpravidla vůbec odlišit, nebo jen pomocně podle dimenzí těžených kmenů. Dílčí plošné jednotky mají teoreticky všechny věkové a vývojové stupně stromů, a proto se věkově ani vzhledově od sebe navzájem výrazně neliší. Produkční cíl je zaměřen na mohutnější dimenze, přičemž tloušťková diferenciace je podstatně vyšší než při způsobu pasečném. Principy výběru se uplatňují v plném rozsahu, neustále. Základními nástroji hospodářské úpravy jsou celkový běžný přírůst, zásoba a její tloušťková struktura, doba přesunu a křivka tloušťkových četností.

Speciálním případem je výběrný způsob účelový, používaný v ochranných lesích a v některých lesích zvláštního určení. Při tomto způsobu se s ohledem na malý produkční význam upouští od způsobů těžební regulace, uplatňovaných při výběrném hospodářském způsobu.

1.3. Formy hospodářského způsobu (formy hospodářského způsobu) — формы хозяйства (по способам рубки), Betriebsformen, silvicultural methods — jsou dány především způsobem obnovy porostů a dále rozsahem uplatňování principů výběru při mýtní těžbě (u hospodářského způsobu pasečného). Podle těchto kritérií se rozlišují formy hospodářského způsobu:

1.3.1. holosečná (holorubná) — сплошнолесосечная форма, Kahlschlagbetrieb, clear cutting method — při níž obnova následuje po jednorázovém vytěžení porostu (nebo jeho části). Při takto prováděné těžbě nejsou vůbec uplatňovány principy výběru a také ekologický vliv mýceného porostu na převážné části obnovované plochy je minimální. Výsledkem této formy hospodářského způsobu jsou trvale jednotvárné porosty (výjimku mohou tvořit tzv. dvoumýtní varianty).

1.3.2. podrostní (podrastná) — семенное лесосечение + выборочно-лесосечная форма, Schirmschlagbetrieb + Femelschlagbetrieb, shelterwood (uniform + irregular) method — při které se obnova uskutečňuje na zacloněné ploše, před úplným zmýcením porostu na obnovní ploše. Během dílčí obnovní doby se uplatňují principy výběru. Ekologický vliv mýceného porostu se na obnovní ploše projevuje v plném rozsahu. Výsledkem je hospodářská skupina lesa s porosty dočasně (po dobu obnovy) etážovitě uspořádanými.

1.3.3. násečná (nárubná) — каемчатое-лесосечная форма, Saumschlagbetrieb, border-(strip)-cutting method — která představuje v zásadě kombinaci obou základních forem. Obnovní plocha je tedy zčásti holá (tzv. vnější obruba) a zčásti zacloněná (vnitřní obruba). Principy výběru jsou při mýtní těžbě uplatňovány jen zčásti. Ekologický vliv mýceného porostu se projevuje na převážné části plochy. Výsledkem je hospodářská skupina s velmi krátkodobě podsunutou obnovou pod neustále postupujícími porostními okraji.

Z praktických důvodů se k této formě počítá i modifikace, při které se obnova realizuje pouze na vnější obrubě (do šířky, rovnající se výšce mýceného porostu).

Základní formy hospodářského způsobu — holosečná a podrostní — mohou být ještě dále členěny podle velikosti plochy, na níž se uskutečňují jednotlivá hospodářská opatření. Tato plocha může v zásadě být buď velká, nebo malá, přičemž vážným problémem je stanovení hranice mezi nimi. Kritériem pro rozlišení velkých a malých ploch vyplývá u holosečné formy z dosahu biologické účinnosti (pozitivní, ev. negativní) mýceného porostu na následný porost a půdu. U podrostní formy je kritériem pro rozlišení bezškodné kácení a soustřeďování dřeva. Nejčastěji se toto kritérium vyjadřuje poměrem šířky paseky ke střední výšce mýceného porostu (1–2), přičemž délka obnovované plochy je dána velikostí jednotek prostorového rozdělení lesa, popř. v horském terénu délkou svahu. I když ani tato hlediska nejsou absolutně platná, poněvadž záleží vždy na expozici a sklonu terénu, nadmořské výšce, půdním typu i druhu, lesním typu apod., lze z průměrných hodnot (výšek stromů, délek svahů, velikosti oddělení) odvodit ± konvencionální hranici pro maloplošné formy pasečného způsobu, a to šířkou paseky na dvě výšky kmene (u pruhových sečí), v každém případě max. výměrou 3 ha.

Z tohoto hlediska se proto může rozlišovat forma

1.3.1. velkoplošná — крупнолесосечная форма, Grossflächenbetrieb, large-area type;

1.3.2. maloplošná — мелколесосечная форма Klein-(Teil-) flächenbetrieb, small-area type.

U hospodářského způsobu výběrného se zpravidla ještě rozlišuje forma

1.2.2.1. skupinovitá — při níž se základní hospodářská opatření uskutečňují na = malých skupinách; věkově odlišné skupiny vykazují v dílčích plochách od sebe navzájem věkový rozdíl větší než 40 let.

1.2.2.2. stromová — při níž se hospodářská opatření nesoustřeďují na žádnou (ani sebemenší) plochu, ale objektem hospodaření je důsledně strom.

Rozdíly hospodaření v lesích nevyplývají jen z prvků, které vedou k rozlišování uvedených druhů hospodářství, hospodářských způsobů a jejich forem. Významným prvkem hospodaření je i volba dřevin a popř. způsoby jejich smíšení, v pasečném lese dále prostorová výstavba hospodářské skupiny i porostů (ovlivňující především bezpečnost produkce), volba tvaru a orientace obnovních prvků, způsobu a směru jejich rozšiřování, způsobu zpřístupnění porostů, metody těžby a soustřeďování dřeva apod. Všechny tyto prvky jsou ve vzájemné interakci a jejich volba vychází z daných produkčních a ekonomických podmínek, z účelu a cílů hospodaření a z požadavku na jejich vyváženost a logické vazby, aby ve svých účincích nepůsobily protikladně, ale naopak se požadované účinky stupňovaly. Ve svém komplexu vytvářejí tyto prvky hospodářský (průmyslový) systém.

2. Paralelně k postupům obhospodařování lesa (k druhům hospodaření, způsobům a formám) je nutno kategorizovat výsledky této hospodářské činnosti, jak se promítají do výstavby (obrazu) lesa. Pro tyto obrazy lesa se používá termín hospodářský tvar lesa (hospodářský tvar lesa).

2.1. Druhům hospodářství odpovídají tři základní hospodářské tvary, jejichž charakteristika vyplývá již z definice hospodářské činnosti, k těmto tvarům vedoucí:

2.1.1. les vysoký (semenný) — высоко-

ствольник (высокоствольный лес), Hochwald, high forest.

2.1.2. les nízký (výmladkový) — низкоствольник (низкоствольный лес), Niederwald, coppice forest.

2.1.3. les střední (sdružený), — střední les, Mittelwald, compound coppice forest.

2.2. Dvěma hospodářským způsobům odpovídají tyto dva hospodářské tvary lesa:

2.2.1. les pasečný (rúbaňový) — лесосечный лес, schlagweiser (Hoch-) wald, cutting forest — který je charakterizován věkově zřetelně od sebe odlišnými dílčími plochami (porosty), přičemž tyto dílčí plochy jsou buď stejnověké, nebo nestejnověké, ale s menší věkovou diferenciací (rozdíl nepřesahuje zpravidla 40 let), takže je možno vyjádřit jejich střední věk.

2.2.2. les výběrný (výberkový) — выборочный лес, Plenterwald, selection forest — v němž dílčí plošné jednotky mají teoreticky všechny věkové a vývojové stupně, takže se věkově ani vzhledově od sebe výrazně neliší.

2.3. Uvedeným hospodářským formám odpovídá.

2.3.1. les holosečný (holohrubný) — сплошнолесосечный лес, Kahlschlagwald, clear-cutting forest.

2.3.2. les podrostní (podrastný) — ценно + выборочнолесосечный лес, Schirm- + Femelschlagwald, shelterwood forest,

2.3.3. les násečný (nárubný) — каемчато-лесосечный лес, Saumschlagwald, border-cutting forest,

jejichž charakteristiky byly uvedeny již vpředu, spolu s popisem kritérií těchto forem hospodaření.

U výběrného lesa se dále rozlišuje:

2.2.2.1. les skupinovitě výběrný (skupinovitě výberkový),

2.2.2.2. les jednotlivě výběrný (jednotlivě výberkový).

3. Schéma druhů hospodářství, hospodářských způsobů a jejich forem i odpovídajících hospodářských tvarů je uvedeno v tabulce I.

S přihlédnutím k dalším prvkům hospodaření v lese, tvořícím hospodářský systém, by se pochopitelně rozšířil i systém hospodářských tvarů lesa.

I. Systém druhů hospodářství a hospodářských tvarů lesa

Systém druhů hospodářství, hospodářských způsobů a jejich forem			
druh hospodářství	hospodářský způsob	forma hospodářského způsobu	
1. semenné	1.1. pasečný	1.1.1. holosečná	1.1.1.1. velkoplošná 1.1.1.2. maloplošná
		1.1.2. podrovní	1.1.2.1. velkoplošná 1.1.2.2. maloplošná
		1.1.3. násečná	
	1.2. výběrný	1.2.1. skupinovitá	
		1.2.2. stromová	
2. výmladkové	Také tyto druhy hospodářství lze členit analogickým způsobem, i když s ohledem na jejich malé zastoupení má toto členění jen malý praktický význam		
3. sdružené			
Systém hospodářských tvarů lesa			
1. Les vysoký (semenný)	1.1. pasečný	1.1.1. holosečný	
		1.1.2. podrovní	
		1.1.3. násečný	
	1.2. výběrný	1.2.1. skupinovitý	
		1.2.2. stromový (jednotlivě výběrný)	
2. Les nízký (výmladkový)	Další členění stejné jako u vysokého lesa		
3. Les střední (sdružený)			

Literatura

- ANDRUSZKO, P. — JENKE, S. — KASPRZYK, S. — PATALAS, Z.: Pozyskiwanie drewa, 1960, PWRL Warszawa, 448 s.
- BAADER, G.: Forsteinrichtung als nachhaltige Betriebsführung und Betriebsplanung, 1942, Frankfurt a. M.: 324 s.
- BAJTIN, A. A. — MOTOVILOV, G. P. — GERNIC, O. O. — BARANOV, N. J. — KRESLIN, E. P.: Lesoustrojstvo, 1961, Moskva — Leningrad, 280 s.
- BAUER, F. W.: Waldbau als Wissenschaft, 1968, BLV München — Basel — Wien, 305 s.
- BLANCKMEISTER, J.: Der Wald und die Forstwirtschaft, 1963, Berlin, 464 s.
- BONNEMANN, A.: Waldbauchliche Terminologie, 1967, Göttingen, 44 s.
- ČÍZEK, J.: Hospodářské způsoby, provozní způsoby a formy v lesích ČSR, 1972, Lesnická práce, 196-202
- ČÍZEK, J.: Hospodářské provozní a obnovní způsoby pro hlavní typy provozních porostních souborů v lesích ČSR, 1975, Závěrečná zpráva, VLÚ Kostelec n. Č. l., 46 s.
- ČSN 48 0000: Názvosloví v lesním hospodářství, 1964, Praha, 264 s.
- DENGLER, A.: Waldbau auf ökologischer Grundlage, 1944, Berlin, 596 s.
- DOLEŽAL, B.: Hospodářské plánování v lese, 1959, Praha, 232 s.
- DOLEŽAL, B.: Provozní systémy v lese, 1968, Brno (ÚVSH), 57 s.
- DOLEŽAL, B. — KORF, V. — PRIESOL, A.: Hospodářská úprava lesů, 1969, Praha, 403 s.
- Dočasné rámcové smernice pre fažbovoobnovné postupy, 1973, Bratislava (MLVH), 89 s.
- Hospodářské způsoby vysokosemenného lesa. Soubor referátů z celostátní konference, 1971, Praha, 257 s.

16. KONŠEL, J.: Stručný nástin tvorby a pěstění lesů v biologickém ponětí, 1931, Písek, 543 s.
17. KÖSTLER, J.: Waldbau 1955, Hamburg — Berlin, 418 s.
18. LISICKIJ, K. B. — POBEDINSKIJ, A. V.: Klasifikacia rubok glavnogo polzovaniya, 1968, Lesnoje chozjajstvo, 9, 27-29
19. MEZERA, A.: Podrobní hospodářství jako soustava hospodaření ve vysokokmenných lesích, 1963, Lesnický časopis, 279-298
20. MOTOVILOV, G. P.: Lesoustrojstvo 1951 Moskva — Leningrad, 376 s.
21. MÜLLER, R. a kol.: Grundlagen der Forstwirtschaft, 1959, Hannover, 876 s.
22. PLÍVA, K.: Návrh diferenciacie způsobů obnovy porostů, 1975, Brandýs n. L. (ÚHÚL), 10 s., 17 tab.
23. POLÁK, O.: Problém volby hospodářského způsobu pro zvýšení efektivity lesního hospodářství, 1967, Sborník „O úkolech lesnického výzkumu při perspektivním rozvoji lesního hospodářství, VÚLHM Strnady
24. POLANSKÝ, B. a kol.: Pěstění lesů III., Praha 1956, 595 s.
25. PRŮŠA, E.: Hospodářské způsoby z biologického hlediska, 1965, Les. práce, 297-302
26. PRIESOL, A.: Problematika hodnotenia hospodárskych spôsobov, In: Hospodářské způsoby vysokokmenného lesa, 1971, Praha, 88-92
27. RUBNER, K.: Die Waldbautechnik der größten Wertleistung, 1936, Neudamm — Berlin, 115 s.
28. SCHMIDT — VOGT, H.: Verjüngung von schlagweisen Hochwald, 1976, Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen, 31-39
29. SMITD, D. M.: The Practice of Silviculture, 1962, N. York — London — Sydney, 578 s.
30. SPUR S. H.: German Silvicultural Systems, 1956, Forest Science, 75-80
31. TROUP, R. S.: Silvicultural systems, 1955, Oxford manuals of forestry, 2. ed., Oxford, 216 s.
32. Zasady hodowlane obowiązuje w państwowym gospodarstwie leśnym, 1969, Warszawa, 407 s.

Kolektiv členů odboru lesního hospodářství ČSAZ, Praha

ŠLECHTĚNÍ LESNÍCH DŘEVIN V NIZOZEMÍ

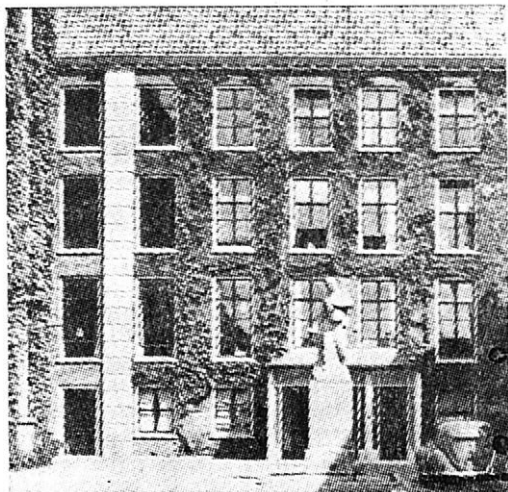
Nizozemí patří k zemím s velmi nízkou lesnatostí; lesem je pokryto jen 8,4 % celkové rozlohy půdy. Působí-li některé velké oblasti dojem dosti zalesněného území, pak se tu uplatňují řadové výsadby topolů, jilmů, dubů a vrb podél silnic, hrází a polí i jiná rozptýlená zeleň. Rozsah těchto výsadeb se odhaduje na 25 000 km. V poslední době v zemi význam dřevin v lesních porostech i mimo les vzrůstá; velké úkoly tu připadají lesnické genetice a šlechtění lesních dřevin. Oba obory tu mají dlouhou tradici a dobrou úroveň. Vývoj a současný stav šlechtitelských prací je u jednotlivých druhů dřevin dosti rozdílný.

Po druhé světové válce se aktivita v oboru šlechtění lesních dřevin začala rozvíjet na mnoha úrovních a v různých organizacích. Lesnická výzkumná stanice (Stichting Bosbouwproefstation 'De Dorschkamp') ve Wageningen, založená v roce 1947, zahájila pokusy

s křížením modřínu a topolů sekce *Leuce*. Nizozemská zdravotnická organizace poskytla prostředky na výzkum proměnlivosti různých topolových klonů, pokud jde o odolnost proti bakteriální rakovině. Generální Nizozemská uznávací služba pro školkařství (NAKB — Inspekční služba) se mimo jiné zabývala výběrem semenných porostů, hlavně buku a dubu. Za účelem koordinace různých aktivit byla v roce 1952 založena Nadace pro šlechtění lesních dřevin. Jejím úkolem byla nejen selekce porostů a klonů, ale také dozor nad dovozem osiva, organizace sběru semen v semenných porostech a zakládání i ošetřování semenných plantáží. V roce 1962 byla tato Nadace začleněna do Lesnické výzkumné stanice, která je nyní centrem téměř celého integrovaného výzkumu v oboru šlechtění lesních dřevin. To zajišťuje dobré kontakty s dalšími obory výzkumu, jako s fytopatologií a pěstováním lesů. Počítá se s vytvořením

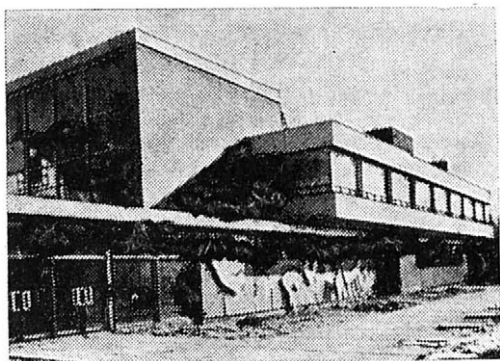
specializované jednotky buď v rámci výzkumné stanice nebo Inspekční služby, která by se zabývala obhospodařováním semenných plantáží a organizováním sběru semen v porostech.

Výzkum týkající se identifikace klonů topolů a vrb a vegetativního rozmnožování zajišťuje lesnické oddělení Vysoké školy zemědělské ve Wageningen. Problémy vegetativního rozmnožování dřevin řeší také pokusná dendrologická stanice v Booscopu.



1. Vysoká škola ve Wageningen

Práce Generální Nizozemské uznávací služby pro školkařství je nezbytnou složkou výzkumu v oboru lesnické genetiky a šlechtění lesních dřevin. V lesnické sekci uvedené organizace, která podléhá ministerstvu zemědělství, jsou zastoupeni jak majitelé lesů všech ka-



2. Lesnická výzkumná stanice ve Wageningen

tegorií, tak i představitelé semenářských a školkařských závodů a zástupci lesnické vědy.

V zemi se rozlišují tři kategorie lesního osiva, jež jsou v souladu s kategoriemi směrnic pro uznávání lesního osiva O. E. C. D.

Tématika výzkumných prací vychází v současné době z požadavků rozsáhlejšího zalesňování, zakládání rekreačních lesů i na kvalitních půdách a z poznatku, že v zemi v posledních letech dochází k poklesu přírůstu lesních dřevin a odumírání některých druhů. Veliká pozornost se věnuje studiu fyziologie lesních dřevin.

Výzkum v oboru šlechtění lesních dřevin zahrnoval v posledním období tyto výzkumné úkoly: šlechtění černých a balzámových topolů, vrb a osiky; šlechtění některých dalších druhů listnáčů (*Alnus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Betula*, *Quercus*, *Prunus*); šlechtění jehličnatých dřevin, a to borovice lesní, duglasky, smrku, modřínu a některých dalších druhů rodu *Pinus* (borovice černá, vejmutovka a borovice pokroucená); šlechtění jilmů; výzkum mutací a polyploidie u listnáčů; kontrola a stimulace kvetení u listnáčů.

Všechny topoly v Nizozemí se rozmnožují vegetativně; šlechtitelský program zahrnuje zkoušky 50 000 jedinců ročně. Zvláštní pozornost se věnuje druhům sekce *Aigeiros* a *Tacamahaca*. Považuje se za účelné nepoužívat existující hybridní kultivary jako výchozí rodičovské druhy. Uplatňuje se snaha vybírat pro křížení nadprůměrné rodičovské stromy v čistých družicích *Populus nigra*, *P. deltoides* a *P. trichocarpa*. Při křížení se používá i belgických, francouzských a italských topolů. Jeden ze získaných kultivarů, 'Dorskamp', produkuje třikrát více dřevní hmoty než běžné výpěstky. Je odolný k chorobám listů.

Ve spolupráci s belgickými šlechtiteli se získal široký sortiment *P. deltoides* ze Severní Ameriky. Tyto provenience se zkouší hlavně na odolnost proti chorobám listů a proti bakteriální rakovině. V pokusech bylo zjištěno, že kříženci *P. tremula* × *P. tremuloides* produkují dvakrát více hmoty než nekřížené potomstvo nejlepších rodičovských partnerů.

Ve výzkumu topolů existuje v Nizozemí velmi dobrá spolupráce s řadou zemí. V současné době se také uskutečňuje rozsáhlý program šlechtění jilmů, které se v zemi využívají již staletí. Nejvíce byl rozšířen klon *Ulmus* × *hollandica* 'Belgica'. Počínaje rokem 1937 bylo tes-

to váno 82 evropských variet a druhů, 16 druhů a variet asijských a 6 amerických druhů, především na odolnost proti houbovým chorobám. Ve velkém rozsahu probíhá umělá hybridizace jilmů a testování zahraničních klonů. Výzkum se opírá o podrobné fytopatologické studie. V období 1959 až 1969 vzrostl počet sazenic jilmu, vysazovaných ročně, ze 40 000 na více než 100 000 (sazenic topolů bylo v roce 1959 vysazeno 480 000, v roce 1969 115 000). Kromě výzkumu odolnosti jilmů se věnuje nyní pozornost i rychlosti růstu, habitu, vlastnostem dřeva a odolnosti proti škodám větrem. Ukazuje se potřeba získávání různých ekotypů pro rozličné účely, mimo jiné i pro výsadby ve městech, ozeleňovací práce a zakládání rekreačních lesů. Řada získaných klonů se testuje v zahraničí, především ve V. Británii.

Pokud jde o výzkum šlechtění některých dalších listnáčů, tu se šlechtitelské práce zaměřují především na dub, který se velmi často vyskytuje i v řadových výsadbách. Dlouhodobým hromadným výběrem se tu dosáhlo vynikajících výsledků. Poměrně velké množství žaludů se vyvážá do okolních zemí, kde se toto osivo vysoce hodnotí. Pro ozeleňovací práce se používají jen nejlepší jedinci (5–10 %). Hromadný výběr se ukázal jako velmi efektivní také u buku.

Velmi rozsáhlý je program šlechtění borovice lesní, která je v Nizozemí nejvýznamnější dřevinou; zaujímá tu asi 40 % celkové plochy lesů. Mnohé výsadby cizích proveniencí v minulosti nebyly úspěšné, projevila se tu malá přizpůsobivost k novým podmínkám a náchyllost k napadení druhem *Lophodermium pinastri*. Provenienční pokusy byly založeny v roce 1910 a 1927, v poslední době se srovnávalo 14 nizozemských proveniencí se čtyřmi provenien-

cem z NSR. Byl prokázán lepší růst i odolnost domácích proveniencí. V roce 1948 byla uskutečněna úplná a podrobná inventarizace a systematické fenotypické hodnocení všech porostů borovice lesní, starších 25 let. Nejlepší porosty byly určeny pro sběr osiva. Je vylišeno 40 ha mimořádně hodnotných porostů. Rozsáhlé selekční práce a testování byly zahájeny v letech 1960–1962. Bylo vybráno více než 500 plus – stromů. Ověřování má vést k propracování optimální šlechtitelské strategie pro borovici. Zkoušky potomstev byly zahájeny v letech 1963 a 1964. Probíhají experimentální výsadby se 300 potomstvy stromů z volného opylení.

Značná pozornost se věnuje šlechtění duglasky, která se pro Nizozemí považuje za druhou nejvýznamnější jehličnatou dřevinu. Provenienční pokusy byly založeny v roce 1923 ve spolupráci s Výborem pro výzkum cizích jehličnanů. V provenienčním pokusu z poslední doby bylo vysazeno 50 proveniencí, ve druhé pokusné sérii se sleduje více než 100 proveniencí. V letech 1961–1963 bylo vylišeno 126 ha semenných porostů. Současné probíhá pokus se zkouškami potomstev vybraných stromů z různých oblastí Nizozemí.

Pokud jde o smrk, byl zahájen výběr semenných porostů.

Byla založena druhá semenná plantáž pro získání hybridního osiva modřínu. Zvyšuje se význam pěstování borovice černé; ověřuje se 25 populací této dřeviny.

Výzkum stimulace kvetení a plodnosti dřevin se v Nizozemí zaměřuje zatím hlavně na duglasku a modřín. Bylo dosaženo uspokojivých výsledků.

Mimořádně jsou propracovány metody vegetativního rozmnožování dřevin.

Ing. Jaroslava Šindelářová, CSc., Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha

PETRÍK L.: VÝZNAM A VYUŽITÍ ZELENÉ V TVORBE KRAJINY. 1977, BRATISLAVA

V sústave vegetačnej pokrývky pôdy je najvýznamnejší les. Je to stabilizačný prvok, ktorého vplyvy na kvalitu prostredia, napr. ovplyvňovanie klímy, biologickej stability, využitia ochranných funkcií (ochrana pôdy, vody, rastlinných

spoločenstiev, poľnohospodárskych kultúr, sídlisk atď.), si vyžaduje praktické využitie a zhodnotenie. Šírka problematiky a zložitost vzťahov v oblasti poznania životného prostredia človeka predstavuje multidisciplinárny prístup k jeho

ochrane a tvorbe. Publikácia hodnotí krajinu a najmä jej významný prvok – vegetačnú pokrývku (zeleň) – v širších a užších súvislostiach, jej význam pre životné prostredie a uplatnenie v urbanistickej praxi. Takto postavená problematika si nemôže robiť nároky na komplexnosť. Ide hlavne o to, aby sa osvetlili niektoré preceňované, resp. podceňované účinky zelene. Preto treba krajinu hodnotiť ako celok, vyzdvihnúť synteticky chápané funkcie jej prvkov a ich vzájomné vzťahy. Súhrn týchto vzťahov charakterizuje na jednej strane veľká dynamika premien a na druhej strane dynamika premien cieľov a potrieb spoločnosti.

Publikácia je delená na päť hlavných častí. V prvej je uvedený krátky historický prierez urbanizácie krajiny. Vývoj uzavretých kompaktných miest sa končí a speje k voľnej skladbe a k vyššiemu stupňu biologickej rovnováhy v sídlisku a krajine. Je to prechod od monocentrických sídiel, ktoré sa prejavujú ako ťažiská v krajine, k vzniku polycentrických regiónov. V celom tomto vývojovom procese sa bude vyvíjať tlak na krajinu. To si vyžaduje aj nový prístup k hodnoteniu krajiny, riešenie mnohých hospodársko-ekonomických organizačných opatrení a cieľavedomú koordináciu. Krajinu so všetkými jej komponentmi bude treba usporiadať ako ekologicky vyvážený životný priestor, dôsledne dodržiavať jej ochranu a zveľaďovanie.

Krajina a jej urbanizácia je názov druhej časti, do ktorej sú zahrnuté vzťahy medzi krajinou a urbanizáciou, definícia krajiny a jej členenie, prírodné krajiny – lesná prírodná krajina a prírodná poľnohospodárska krajina, technické mestské (sídelné) krajiny a technické priemyslové krajiny.

Pri posudzovaní efektívnosti urbanizácie musíme vychádzať nielen z posudzovania, resp. kvantifikácie odvetvových ekonomických činiteľov, ale aj z limitujúceho vplyvu ekonomického dôsledku na krajinu, t. j. odrazu činnosti na ekologickú podstatu krajiny a globálne životné prostredie. Preto je nevyhnutné plánovať riadiť, usmerňovať a podmienovať rozvoj krajiny tak, aby všetky jej prvky a pochody, vrátane záujmov a činnosti človeka boli navzájom zladené a vzájomne sa podporovali. K tomuto cieľu ako k vyššej forme spoločenského myslenia a konania má prispieť aj špecificky orientovaná činnosť – plánovanie a tvorba krajiny.

Obsahom tretej časti sú princípy plánovania tvorby krajiny, rozdelené na princípy plánovania krajiny, ciele a ob-

sah krajinárskeho plánu a krajinársky plán v sústave národohospodárskeho plánovania.

Štvrtá kapitola pojednáva všeobecne o význame a využití zelene v tvorbe krajiny. Z hľadiska významu zelene v krajine sa publikácia zaoberá prevažne skupinami trvalých stromových a krovitých porastov s prislúchajúcimi plochami trávnych porastov. Podľa rozmiestenia zelene v krajinnej oblasti (pri chápaní jej druhu a účelu) autor rozlíšil a popísal zeleň v lesných oblastiach, zeleň v poľnohospodárskych oblastiach, zeleň v chránených krajinných oblastiach, zeleň v rekreačných a kúpeľných oblastiach, zeleň v priemyslových oblastiach, pričom zdôraznil, že niektoré z oblastí nemusia mať jednoznačný charakter, ale môžu mať znaky niekoľkých charakteristických oblastí, napr. leso-poľnohospodárske oblasti, lesné oblasti, lesné oblasti s rekreačnou povahou apod. Ďalej je sem zahrnutá klasifikácia zelene, štruktúra zelene v urbanizovanom prostredí, zeleň v sídliskách, pričom pod pojmom sídlisko sa rozumie akékoľvek zoskupenie ľudských obydľí, ktoré plnia určité funkcie v spoločenskom a hospodárskom živote a zeleň v priemyslových urbanizačných celkoch.

Najväčšia pozornosť je venovaná hygienickému významu zelene a jej využitiu v tvorbe urbanistického prostredia. Hygienický význam zelene sa tu chápe v najširšom význame, t. j. jej vplyv na telesné a duševné zdravie človeka. Hygienický význam zelene spočíva v jej využití ako preventívneho prostriedku na zníženie nepriaznivých vplyvov prostredia, nech sú akéhokoľvek pôvodu (atmosferického, biologického či antropického). Cieľom celej sústavy územného plánovania je vytvárať zdravé, hygienicky nezávadné prostredie. Komunálna hygiena sa týmito problémami zaoberá profesionálne. Pravdaže nestačí len poznať príčiny a ich jednorázové likvidácie, ale treba vytvárať stabilné, preventívne zabezpečené prostredie na bývanie, prácu a oddych. Významným prostriedkom je aj zeleň. Využíva sa jej kladný vplyv na kvalitu vzduchu, vody, pôdy, akustickú pohodu, optickú radiáciu a entomologické pomery. Bližšie je rozvedený vplyv zelene na mikroklimu (tepelný režim vzduchu, vlhkostný režim vzduchu a veterný režim), ďalej vzťah zelene k čistote ovzdušia mesta so zameraním na znečisťovanie mestského ovzdušia, význam a využitie zelene na zníženie znečistenia ovzdušia v mestách, pary a plyny (kyslík uhoľnatý a uhličitý, kyslík dusíka, kyslík siřičitý, sírový a kyselina sí-

rová, fluorovodík a fluorové zlúčeniny, smog a výfukové plyny) a vplyv zelene na tlmenie zvuku.

Z uvedeného vyplýva, že všeobecné hľadisko sa orientuje na vzťah urbanizácie a krajiny a špeciálne na hygienické účinky zelene prevažne v urbanizovanom prostredí. Treba poznamenať, že celú šírku problému tvorby krajiny a využitia zelene nemožno zúžiť len na hygienické hľadisko, ale do úvahy sa musia brať aj estetické, kompozičné, technické, biologické, psychické a iné aspekty.

Ostatné účinky zelene si v praktickej tvorbe z hľadiska ich závažnosti a zložitosti vyžadujú osobitný prístup k riešeniu a samostatné pojednanie.

So zreteľom na povahu edície, v ktorej práca vyšla, autor zaradil okrem citovanej literatúry aj doplnujúcu literatúru.

Cieľom publikácie, bohatej na ilustrácie a fotografie, je oboznámiť lesnícku odbornú verejnosť s územno-plánovacou a urbanistickou problematikou, s problémami súvisiacimi s využitím zelene, ako aj poskytnúť prehľad niektorých prác z uvedeného okruhu, lebo len komplexne chápaná zeleň v sústave tvorby, či už v prírodnej alebo technickej krajine, môže zabezpečiť všetky funkcie, ktoré sa na ňu kladú z hľadiska jej vplyvov na životné prostredie.

Ing. Vladimír Č a b o u n, Výskumný ústav lesného hospodárstva, Zvolen

Podpísáno k tisku 28. 12. 1978.

OBSAH

Hruzík L.: VIII. světový lesnický kongres. 1978, Djakarta	1
Štros A.: Koncepce ročního plánování podniku jako pod systému ASŘ v lesním hospodářství	7
Bartoš Z.: Rozvoj budov a bytů Státních lesů v ČSR v letech 1966 až 1975	13
Chládek G.: Netradiční aspekty při výpočtu dimenzí bystřinných přepážek	31
Mráz K.: Vliv dokončených vodohospodářských úprav na lužní lesy jižní Moravy	45
Dimitrovský K., Vesecký J.: K problematice tvorby nových lesních porostů na výsypkových stanovištích	57
Aktuality	
Kolektiv: Návrh klasifikace hospodářských způsobů v lesích ČSSR	85
Šindelářová J.: Šlechtění lesních dřevin v Nizozemí	92
Čaboun V., Petřík L.: Význam a využití zelene v tvorbě krajiny. 1977, Bratislava	94

СОДЕРЖАНИЕ

Грузик Л.: VIII всемирный лесной конгресс. 1978 г., Джакарта	1
Штрос А.: Концепция годового планирования предприятия в качестве подсистемы АСУ в лесном хозяйстве	11
Бартош З.: Развитие зданий и квартир Государственных лесов в ЧСР с 1966 по 1975 гг.	28
Хладек Г.: Нетрадиционные аспекты при вычислении размерности перемычек на горных потоках	42
Мраз К.: Влияние законченных водохозяйственных регулировок на заливные леса южной Моравии	54
Димитровский К., Весеcki Й.: Относительно проблематики формирования новых лесных насаждений на отвальных местопроизрастаниях	83
Новости	
Коллектив: Проект классификации хозяйственных способов в лесах ЧССР	85
Шинделаржова Я.: Селекция лесных древесных пород в Нидерландах	92
Čaboun V., Petřík L.: Значение и использование зелени в формировании ландшафта	94

CONTENTS

Hruzík L.: The VIII World Forestry Congress. 1978, Djakarta	1
Štros A.: A Concept of Annual Planning of an Enterprise as a Sub-system of the Management Information System in Forest Management	12
Bartoš Z.: Development of the Number of Buildings and Apartments of the State Forests in the CSR in the Years 1966-1975	28
Chládek G.: Non-traditional Aspects of the Calculation of Dimensions of Torrent Dams	42
Mráz K.: Riverine Forests of South Moravia as Affected by Performed Water-Management Measures	55
Dimitrovský K., Vesecký J.: New Forest Stands Founded on the Dumps	83
Topical News	
Corporate Author: A Proposal of Sylvicultural System Classification in the Forests of the Czechoslovak Socialist Republic	85
Šindelářová J.: Forest Tree Species Breeding in the Netherlands	92
Čaboun V., Petřík L.: The Importance and Use of Greenery in Landscap-	

INHALT

Hruzík L.: VIII. Weltkongreß der Forstwirtschaft. 1978, Djakarta . . .	1
Štros A.: Konzeption der Jahresplanung des Unternehmens als eines Unter- systems des automatischen Leitungssystems in der Forstwirtschaft . . .	12
Bartoš Z.: Entwicklung der Bauten und Wohnungen bei den Staatswäldern in der CSR in den Jahren 1966 bis 1975 . . .	29
Chládek G.: Untraditionelle Aspekte bei der Berechnung der Dimensionen von Wildbachsperrmauern . . .	43
Mráz K.: Einfluß der beendeten wasserwirtschaftlichen Regulation auf die Auenwälder Südmährens . . .	55
Dimitrovský K., Vesecký J.: Zur Problematik der Bildung neuer Waldbestände auf Kippenstandorten . . .	84
Aktualitäten	
Kollektiv: Vorschlag für Klassifizierung der Wirtschaftsmethoden in den Wäldern der ČSSR . . .	85
Šindelářová J.: Züchtung der Waldholzarten in Niederlanden . . .	92
Čaboun V., Petřík L.: Bedeutung und Nutzung von Grün in der Land- schaftsgestaltung. 1977, Bratislava . . .	94

TABLE DES MATIÈRES

Hruzík L.: Le VIII ^e Congrès sylvicole mondial. 1978, Djakarta . . .	1
Štros A.: La conception de la planification annuelle dans une entreprise comme le sousystème du système automatique de la direction de l'économie forestière . . .	An, A1 12
Bartoš Z.: Le développement de bâtiments et d'appartements des Forêts de l'État dans la CSR entre 1966 et 1975 . . .	29
Chládek G.: Les aspects non traditionnels lors du calcul des dimensions pour les cloisons des torrents . . .	43
Mráz K.: L'influence d'aménagement des eaux sur les forêts fluviales de la Moravie du Sud . . .	56
Dimitrovský K., Vesecký J.: La formation de nouveaux peuplements forestiers sur les dumps . . .	An 83
Actualités	
Collectif: Le projet de classification des méthodes de traitement dans les forêts tchécoslovaques . . .	85
Šindelářová J.: La sélection des essences forestières en Pays Bas . . .	92
Čaboun V., Petřík L.: Importance et utilisation de la verdure dans le pro- cessus de formation du paysage. 1977, Bratislava . . .	94

LESNICTVÍ č. 2/1979

je věnováno problémům z lesnické genetiky a šlechtění lesních dřevin. Z ob-
sahu:

Šindelář J.: Využití proveniencí a hybridů modřínu k zalesnění kalamit-
ních holin v Krušných horách

Chalupa V.: Vizuální a přístrojová zjišťování průběhu kvetení lesních
dřevin

Pasuthová J., Ryšková L.: Použití pufruční kapacity a vodivosti ple-
tív jehličí pro zjišťování proměnlivosti proveniencí jedle bílé

Křížo M.: Mikrofenológia, mikrosporenogénza a peľové zrnká domácich les-
ných dřevin

Greguss L.: Niektoré zvláštnosti morfológie a fenológie samičích kvetov
rodu *Abies* L.

Kantor P., Kormutiak A.: Cytologické základy nekrížiteľnosti druhov
Abies koreana Wils. a *A. numidica* de Lann.

Končalová M. N., Jičínská D.: Reprodukční poměry rodu *Salix* L.

Svoboda A. M.: Autogenní chiméra jako zdroj morfologických a fyziolo-
gických změn — význam idiovariability pro studium dědičné proměnlivosti

Lesnictví č. 2/1979 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
závod, n. p., závod 6, Legerova ulice 22, 120 00 Praha 2.