

SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

Lesnictví

10

ROČNÍK 7 (XXXIV) – PRAHA, ŘÍJEN 1961

CENA 12 Kčs

SBORNÍK

Československé akademie zemědělských věd

LESNICTVÍ

Rídí redakční rada: *dopisující člen ČSAZV doc. inž. dr. Miroslav Vyskot (předseda),
dopisující člen ČSAZV inž. dr. J. Halaj, inž. L. Hruzík, akademik A. Kalandra,
dopisující člen ČSAZV prof. inž. dr. V. Korf, inž. L. Kostroň, akademik B. Mařan,
akademik B. Polanský, inž. A. Sobotka, inž. V. Zásměta. — Vedoucí redaktorka
inž. Milena Čabartová.*

© Československá akademie zemědělských věd Praha 1961

Obsah — Содержание — Content — Inhalt

Kabele J., Zásměta V.: K výsledkům inventarizace lesů 1960

К результатам инвентаризации лесов 1960

Notes to the Results of Forest Inventory 1960 863

Horák J.: Lesní typy severovýchodní části Dražanské vysočiny a jejich vztahy
k rozšíření a produkci jedle bělokoré (*Abies alba* Mill.)

Лесные типы северо-восточной части Драганской возвышенности и их отно-
шение к расширению и продукции пихты европейской (*Abies alba* Mill.)

Waldtypen des nordöstlichen Teiles der Dražanská vysočina und ihre Be-
ziehungen zur Verbreitung und Produktion der Weißtanne (*Abies alba* Mill.) 897

Leporský A.: Výsledky kontroly použitelnosti vzrůstových tabulek Schwap-
pachových z roku 1896 k výpočtu zakmenění stejnorodých a stejnověkých
borových porostů Slovenského Záhoří

Результаты проверки применимости таблиц хода роста Шваппаха (1896 года)
для вычисления полноты однородных и разновозрастных сосновых насаждений
Словенского Загоржи

Kontrollergebnisse der Anwendbarkeit Schwappachscher Zuwachstafeln aus
dem Jahre 1896 zur Errechnung der Bestockung von reinen und gleich-
altrigen Kieferbeständen im Gebiet von Slovenské Záhoří

Results of Checking-up the Applicability of Schwappach's Growth Tables
1896 for the Calculation of Pure and Even-aged Pine Stand Density in the
Area of The Slovenské Záhoří Hills 919

K výsledkům inventarizace lesů 1960

К результатам инвентаризации лесов 1960

Notes to the Results of Forest Inventory 1960

Inž. Jaroslav KABELE, inž. Vítězslav ZÁSMĚTA
Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství

Došlo dne 17. V. 1961

Ú v o d

V Československu byly dobudovány základy socialismu. V oblasti výrobních sil byly vytvořeny předpoklady pro rozvoj vyspělé socialistické společnosti. Pro další rozvoj ekonomiky byly vytvořeny příznivé předpoklady i v oblasti řízení, a to zejména novými formami plánování, financování apod. Plánovací činnost se prohloubila především vypracováváním dlouhodobých plánů. Potřeba zajištění reálných předpokladů pro stanovení koncepce dlouhodobého vývoje v lesním hospodářství si také vyžádala zjištění současného stavu lesního hospodářství. Za tím účelem bylo přikročeno k prověrce stavu a těžebních možností lesů (inventarizace lesů 1960). Právním podkladem byla vyhláška ministra zemědělství č. 84/1959 Ú. l. a prováděcí směrnice k ní.

Dalším neméně významným důvodem k inventarizaci byl požadavek komplexního zjištění vývoje lesního hospodářství za uplynulých 10 let, zejména pak důsledků hospodaření ve druhé pětiletce na stav lesa. Bylo třeba též prověřit, jak byly plněny směrnice dané stranou a vládou lesnímu hospodářství a zjistit stupeň účinnosti současných forem řízení na lesní hospodářství. Zajištění spolehlivých podkladů pro další plánování lesního hospodářství bylo nutné zvláště na konci druhé a na prahu třetí pětiletky k odpovědnému stanovení úkolů a tím k zabezpečení jejich úspěšného plnění.

Inventarizace lesů 1960 je v pořadí již druhou inventarizací. Opakovaná šetření toho druhu umožňují právě sledování vývoje stavu lesa, což ukládá lesní zákon, a což je nezbytné pro stanovení výhledových cílů a konkrétních úkolů lesního hospodářství.

Inventarizace lesů 1950 nám umožnila poprvé důkladně nahlédnout v celostátním měřítku do skutečného stavu našich lesů vyjádřeného především jejich přírůstovými poměry, stavem a rozložením dřevních zásob, jež i podle lesního zákona jsou rozhodující pro stanovení trvale přípustných těžeb dřeva, s nimiž jedině mohou počítat naše perspektivní plány.

Inventarizace lesů 1960 se mohla již částečně opírat o výsledky inventarizace lesů 1950. Mohla proto mít a také měla poněkud jiný, širší cíl: v první etapě

si ověřit současný stav lesů z desetiletého odstupu, ve srovnání s inventarizací lesů 1950, poznat vývoj jejich stavu a podle toho nově odvodit produkční schopnost lesů, v druhé etapě přímo uplatnit výsledky v konkrétním plánování hlavních hospodářských opatření, zejména umístěním skutečných těžeb (těžebního požadavku) pro třetí pětiletku do porostů. Inventarizace lesů 1960 je tedy zaměřena více na přímou pomoc lesnímu provozu, neboť umístění těžeb do porostů, jakož i při inventarizaci uskutečněná prověrka holin, umožňuje též podrobné plánování ostatních úkolů třetí pětiletky.

Z inventarizace lesů 1960 bude nutno vytěžit co nejvíce pro poznání a usměrnění dalšího vývoje lesního hospodářství. K tomu musí přispět důkladné a všestranné rozborů jejich výsledků, při nichž ovšem k dosažení správných a hodnotných závěrů je nutno plně využívat i výsledků inventarizace lesů 1950. Účelem tohoto článku je prvním rozbořem upozornit na některé závažné důsledky vyplývající ze zjištěných skutečností, dát tím podnět pro další rozborů a na základě nich vyvodit správná opatření do budoucna.

V ý m ě r a, o b h o s p o d a ř o v á n í a s p r á v a l e s ů

Inventarizace lesů 1960 zjistila celkovou výměru lesní půdy v ČSSR 4 284 864 ha. Je to o 41 679 ha více než bylo zjištěno inventarizací lesů 1950 doplněnou šetřením v lesích pod 10 ha výměry. Nejvíce se na tomto přírůstu lesní půdy podílejí české kraje (37 201 ha). Tímto zjištěním se potvrzuje, že se tato produkční základna lesního hospodářství v poslední době trvale zvětšuje. Lze tak usuzovat z porovnání celkové výměry lesů v různých obdobích. Přitom je ovšem velmi důležité, jakých podkladů k tomuto srovnávání používáme, jak dalece tyto podklady vystihují skutečný stav.

Až do první inventarizace lesů 1950 a dodatečného šetření v drobných lesích jsme byli odkázáni především jen na údaje katastrálního operátu, popř. později na údaje jednotné evidence půdy, nebo na dílčí statistické údaje opírající se též většinou o údaje katastrální. Mnohými šetřeními však bylo prokázáno, že katastr již delší dobu není z různých příčin důsledně udržován v souladu se skutečností. Je proto nutno starší údaje o výměře lesní půdy (i z doby před okupací) brát se značnou rezervou.

Z toho důvodu nemůžeme považovat za správnou ani výchozí výměru lesní půdy udávanou koncem první pětiletky a z ní odvozenou výměru v roce 1945, těsně po osvobození (podle katastru 4 051 284 ha). Podle výsledku šetření v letech 1954—1955 (v souvislosti s jednotnou evidencí půdy) měla být v té době výměra lesní půdy u nás 4 274 771 ha. Rozdíl 223 487 ha nelze rozhodně vysvětlit zalesněním bývalých nelesních půd, neboť k zalesnění těchto půd ve větším měřítku dojde podle plánu rozvoje národního hospodářství až v běžné (třetí) pětiletce.

Za nejsprávnější, skutečnosti nejvíce odpovídající, by bylo třeba považovat vždy onu výměru lesní půdy, která vyplývá z prací a děl hospodářské úpravy lesů, zejména z lesních hospodářských plánů. Hospodářská úprava lesů dává totiž nejlepší příležitost k prověrce a sladení různých plošných evidencí (podnikových i katastrálních) se skutečností. Závadou zde však do nedávna (do vydání vyhlášky ministerstva zemědělství č. 75/1958 Ú. l., o hospodářské úpravě lesů) bylo, že hospodářská úprava lesů nebyla konána důsledně, že prakticky nebyla prováděna vůbec v menších lesích, do 50, popř. do 10 ha výměry, kde však docházelo k největšímu množství různých změn, zejména proti katastru. Za první nejúplnější,

z lesnického hlediska ověřené a proto nejodpovědnější můžeme považovat údaje inventarizace lesů 1950 doplněné dodatečným šetřením v lesích o výměře do 10 ha.

Chceme-li získat co nejspolehlivější údaje o vývoji rozlohy lesní půdy a tím lesnatosti naší republiky, považujeme proto za správné opírat se především o údaje inventarizační, jak z roku 1950, tak později z roku 1960, zajišťovat jejich vzájemné sladění s údaji jednotné evidence půdy a všechny ostatní údaje na tomto podkladě korigovat. Tato zásada byla uplatněna při sestavení přehledu o vývoji celkové skutečné výměry lesů v období od roku 1945, jež uvádíme v tabulce I.

I. Vývoj držby a správy lesů v ČSSR

v 1000 ha — %

B. č.	Druh majetku (držby — správy)	Výměra lesní půdy									
		1945		1950		1955		1960		1965*)	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
	I. Socialistický sektor										
	a) státní:										
1	lesy státní (mimo obecní a lesních družstev obcí)	680	16	2660	63	3202	76	3740	87	3860	89
2	obecní včetně lesních družstev obcí)	557	13	666	15	98	2	5	—	5	—
	b) družstevní:										
	lesy zemědělců sdružené do společného obhospodařování JZD	—	—	4	—	45	1	280	7	470	10
	II. Soukromý sektor										
4	Lesy ve společném obhospodařování útvarů soukromoprávní povahy (urbátské, singulární apod.)	443	11	415	10	435	10	14	—	—	—
5	drobné v individuálním obhospodařování	495	12	498	12	470	11	246	6	25	1
6	velkostatkářské	1736	42	—	—	—	—	—	—	—	—
7	církevní	229	6	—	—	—	—	—	—	—	—
	Celkem ČSSR	4140	100	4243	100	4250	100	4285	100	4360	100

*) očekávaný stav

Ve vývoji celkové výměry lesů se projevují převážně i politicko-ekonomické změny, k nimž u nás došlo a dochází od roku 1945 (ekonomicko-politické změny v zemědělství, úmyslné i samovolné zalesňování pro zemědělskou výrobu méně vhodných půd, zejména v pohraničí apod.). Daleko však výraznější, závažnější a poučnější jsou změny ve vývoji obhospodařování a správy lesů, k nimž od roku 1945 u nás došlo nastolením a rozvojem našeho lidově demokratického a socialistického zřízení. Je na něm jasně vidět, jak se postupně vyvíjely společenské

výrobní vztahy charakterizované do velké míry poměry v držbě, obhospodařování a správě lesů.

Změny, k nimž v tomto směru došlo, je možno rozvrhnout do určitých etap, které se celkem dobře kryjí s pětiletými časovými obdobími. Tento vývoj jako důsledek postupné socializace, kolektivizace a účelného sjednocování správy lesního fondu je patrný z přehledu v tabulce I, z něhož je možno vyčíst zejména:

a) v období 1945—1950: velký vzrůst výměry státních a do jisté míry i obecních lesů, včetně lesních družstev obcí, a naopak úplnou likvidaci kategorie velkostatkářských a církevních lesů, jako důsledek důsledné realizace všech pozemkových reforem;

b) v období 1951—1955: další vzestup výměry státních lesů způsobený především převodem správy cca 570 000 ha národního lesního majetku spravovaného dosud národními výbory, k němuž došlo v důsledku změněného poslání a funkce národních výborů;

c) v období 1956—1960: likvidaci lesních družstev obcí a převod asi 70 000 ha jimi obhospodařovaných národních lesů do správy státních lesů a rychlý postup kolektivizace drobných lesů zemědělců sdružováním do společného obhospodařování v jednotných zemědělských družstvech. Tyto změny značně uspíšilo důsledné uplatňování zásad vládního usnesení č. 102/1959, o opatřeních na postupnou úpravu obhospodařování a správy lesů v ČSR, jakož i nových právních a jiných předpisů o organizaci a řízení činnosti JZD. Na Slovensku k tomu přistupuje i začlenění cca 400 000 ha bývalých urbářských a podobných lesů do správy státních lesů (zcela výjimečně do JRD) podle zákona SNR č. 2/1958 Sb.;

d) v období 1961—1965: dá se očekávat dokončení kolektivizace všech v úvahu přicházejících lesů zemědělců v JZD a podstatná redukce lesů soukromníků-nezemědělců začleněním do JZD nebo státních lesů.

V současné době obhospodařuje státní socialistický sektor na 3 745 000 ha (87 %), socialistický sektor družstevní — JZD na 280 000 ha (7 %) a soukromý sektor 260 000 ha (6 %) lesů.

Způsob obhospodařování — rozložení hospodářských skupin

Vysokokmenné výnosové lesy zařazené při inventarizaci lesů do hospodářských skupin A_1 (s 80letou dobou obmýtní), A_2 (se 100letou dobou obmýtní) a A_3 (se 120letou dobou obmýtní) mají pro nás rozhodující význam nejen z hlediska jejich velké výměry (zaujímají přes 80 % výměry všech lesů), ale zejména z hlediska ekonomického, produkčního (poskytují cca 90 % dřevní hmoty těžebního požadavku). Poměrům a změnám v těchto lesích je proto nutno věnovat vždy největší pozornost.

Porovnáme-li jejich nynější výměru s výměrou vykázanou v inventarizaci lesů 1950 (včetně dodatečného šetření v lesích do 10 ha výměry), mohl by nás překvapit její značný pokles. Tento pokles je však zdánlivý, neboť při inventarizaci lesů 1950 byly do vysokokmenných výnosových lesů A ($= A_1 + A_2 + A_3$) zahrnuty i některé lesy účelového charakteru, které se nyní podle platných předpisů vykazují v samostatné hospodářské skupině C, popř. D. Naproti tomu se nyní nevykazují zvláště kategorie bývalých nelesních půd Z, pro jejichž samostatné vykazování není vážných důvodů a jež se dnes zařazují téměř výlučně do hospodářských skupin $A_1 - A_3$. Musíme proto porovnávat výměry hospodářských skupin $A + Z$ v roce 1950 (3 797 891 ha = 89,5 % tehdejší celkové výměry lesní půdy)

II. Členění lesní a porostní půdy

Úze- mí, kraje	Hospodářská skupina (doba obmětní)	Podle inventarizace		Rozdíl proti invent. 1950		Podle inventarizace		Rozdíl proti invent. 1950	
		1950	1960	1950		1950	1960	1950	
		v ha		v tis. ha	v %	v ha		v tis. ha	v %
Druh půdy:		a) lesní				b) porostní			
ČSSR	A ₁ – vysok., 80 l. d. o.	208 420	56 129	– 153	73,1	212 212	55 939	– 156	73,6
	A ₂ – vysok., 100 l. d. o.	3 275 889	3 026 646	– 249	7,6	3 237 763	2 986 989	– 251	7,7
	A ₃ – vysok., 120 l. d. o.	280 514	354 505	+ 74	26,4	276 623	350 132	+ 74	26,6
	O – s omez. úpravou v.	—	412 856	+ 413	100,0	—	407 295	+ 407	100,0
	Z – býv. nelesní p.	33 068	—	– 33	100,0	32 129	—	– 32	100,0
	Součet A + C + Z	3 797 891	3 850 136	+ 52	1,4	3 758 727	3 800 355	+ 42	1,1
	B – výmladkový	275 334	268 376	– 7	2,5	273 961	266 329	– 8	2,8
	D – bez úpravy výnosu	169 960	166 352	– 3	2,1	167 615	165 087	– 2	1,5
	celkem	4 243 185	4 284 864	+ 42	1,0	4 200 303	4 231 771	+ 32	0,7
ČK	celkem (z celk. výměry)	2 472 019	2 509 220	+ 37	1,5	2 433 204	2 462 759	+ 30	1,2
SK	Celkem (z celk. výměry)	1 771 166	1 775 644	+ 5	0,3	1 767 099	1 769 012	+ 2	1,1
Druh půdy:		c) mýtních porostů				d) předmýtních porostů			
ČSSR	A ₁ – vysok., 80 l. d. o.	47 745	10 391	– 37	78,2	164 467	45 548	– 119	72,3
	A ₂ – vysok., 100 l. d. o.	577 361	529 041	– 48	8,4	2 660 402	2 457 948	– 203	7,6
	A ₃ – vysok., 120 l. d. o.	47 699	58 914	+ 11	23,5	228 924	291 218	+ 63	32,0
	C – s omez. úprav. výn.	—	94 450	+ 94	100,0	—	312 845	+ 313	100,0
	Z – býv. nelesní p.	2 100	—	– 2	100,0	30 029	—	– 30	100,0
	B – výmladkový	55 055	52 130	– 3	5,3	218 906	214 199	– 5	2,2
	D – bez úpravy výnosu	70 090	72 610	+ 3	3,6	97 525	92 477	– 5	5,2
		celkem	800 050	817 536	+ 18	2,2	3 400 253	3 414 235	+ 14
ČK	celkem (z celk. výměry)	480 020	518 028	+ 38	7,9	1 953 184	1 944 7731	– 8	0,4
SK	Celkem (z celkové výměry)	320 030	299 508	– 20	6,4	1 447 069	1 469 504	+ 22	1,6

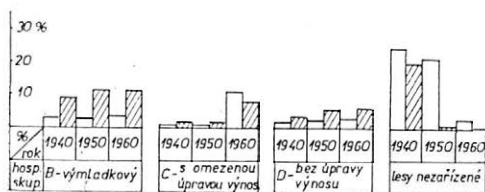
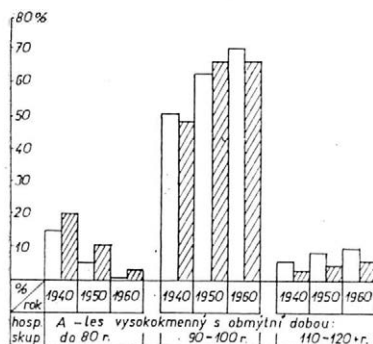
s výměrami hospodářských skupin A + C v roce 1960 (3 850 136 ha = 89,8 % nynější celkové výměry lesní půdy) — tabulka II. Dochází tu tedy naopak k určitému zvýšení výměry. Uvedené změny v označení a vykazování hospodářských skupin ($A + Z \equiv A + C$) musíme ovšem brát v úvahu i při porovnávání všech ostatních inventarizačních údajů.

Pozornosti u vysokokmenných výnosových lesů zaslouží, že u nich dále pokračuje vývoj od nižších obmýtních dob k obmýtním dobám vyšším. Dochází k přesunům od hospodářských skupin A₁ k hospodářské skupině A₂ a dále z hospodářské skupiny A₂ k hospodářským skupinám A₃. Zvláště nápadný je vzestup výměry hospodářské skupiny A₂ se 100letou dobou obmýtní (ze 49,8 % v roce 1940 na 65 % v roce 1950 a dále na 69,1 % veškeré porostní půdy v roce 1960) a téměř úplná likvidace hospodářské skupiny A₁ s 80letou dobou obmýtní (17,2 % — 7,5 % — 1,5 %). Vývoj hospodářských skupin A₁, A₂, A₃ v posledních 20 letech (od roku 1940) dokumentuje tento jejich vzájemný poměr (v %). V té době zaujímaly z celkové rozlohy vysokokmenného výnosového lesa:

	v roce 1940	1950	1960
hospodářská skupina A ₁	25	6	2
hospodářská skupina A ₂	69	87	88
hospodářská skupina A ₃	6	7	10
celkem A	100	100	100

Podrobný přehled o stavu a vývoji hospodářských skupin je uveden v tabulce II a na obr. 1.

Nízké obmýtní doby byly příznačné pro kořistné kapitalistické hospodaření v lesích. Dosavadní vývoj směřující k odstranění kapitalistických pozůstatků i na tomto úseku a k upevňování stability lesního hospodářství je v zásadě správný.



□ české kraje ▨ slovenské kraje

1. Vývoj hospodářských skupin (obmýtních dob)

Přesto však je nutno bedlivě sledovat, aby se někdy příliš urychleně a radikálně uskutečňované zvýšení obmýtních dob neprojevovalo i záporně, např. poruchami v plynulém zásobování národního hospodářství potřebnými sortimenty dřeva, nežádoucím zvýšením podílu palivového dříví, zhoršením podmínek pro včasnou obnovu, zejména přirozenou obnovu porostů apod. Bude proto nutné, aby při obnovách lesních hospodářských plánů bylo stanovení obmýtních dob náležitě a po všech stránkách, zejména též po stránce ekonomické, zvažováno a kontrolováno a aby tato zásada byla ti nadále vyjádřena v předpisech o hospodářské úpravě lesů.

Do nově vytvořené hospodářské skupiny C — lesů s omezenou úpravou výnosu — jsou zahrnuty účelové lesy dvou podskupin:

C₁ — kde účelový charakter lesů ještě umožňuje těžit plný těžební etát až do výše těžebních ukazatelů, nikoliv však další těžbu nad etát; výměra těchto

lesů v ČSSR činí 275 221 hektarů, tj. 68 % celé hospodářské skupiny C.
C₂ — kde účelový charakter lesů převažuje nad výnosovým a výše těžby je závislá na zachování jejich účelové funkce; jejich výměra je 132 074 ha, tj. 32 % hospodářské skupiny C.

Při podrobnějším rozboru zjišťujeme značné rozdíly v zařazení lesů do těchto podskupin v českých krajích a na Slovensku. V českých krajích je plošný poměr obou podskupin C₁ : C₂ = 58 : 42, kdežto na Slovensku 86 : 14. Kdybychom důsledně podle platných předpisů zahrnuli na Slovensku do hospodářské skupiny C, a to především do podskupiny C₁, všechny v úvahu přicházející účelové lesy (např. Vysoké lesníce a dřevárské školy ve Zvolenu, Lesního závodu Topolčianky apod.), zvýšil by se ještě na Slovensku nepoměr výměry C₁ : C₂ asi na 88 : 12. Tento nepoměr nasvědčuje, že na Slovensku byly do hospodářské skupiny C zařazovány především lesy, které mají speciální účelové zaměření (vodohospodářská státně důležitá oblast východních Beskyd apod.), kdežto lesní části s nepříznivými půdními a jinými přírodními podmínkami že byly zařazovány více do hospodářské skupiny D — účelových lesů bez úpravy výnosu. I značně vysoká průměrná hmota na 1 ha mýtních porostů hospodářské skupiny C — 277 plm/ha (v českých i slovenských krajích) svědčí o tom, že do této hospodářské skupiny jsou zařazeny i hodnotné lesní části. (Ve vysokokmenném výnosovém lese A je průměrná hmota mýtních porostů na 1 ha v ČSSR 298, v českých krajích 277, na Slovensku 339 plm/ha.)

Vývoj hospodářské skupiny B — výmladkového lesa — nevykazuje větších výkyvů. Plnění jednoho z úkolů usnesení vlády č. 448/1956, a to převádět postupně tyto lesy na tvar lesa vysokokmenného, se ve snížení výměry těchto lesů projevilo jen nepatrně, více na Slovensku než v českých krajích, protože jednak převody jsou zatím ve stadiu rozpracování (jde většinou o převody nepřímé, přes nepravou kmenovinu), jednak při hospodářské úpravě drobných lesů (do 10 ha výměry, které nebyly dříve zařazeny) byla v českých krajích zjištěna větší výměra výmladkových lesů, než uváděly dosavadní údaje.

K podstatným změnám nedošlo ani ve vývoji hospodářské skupiny D — lesů bez (pravidelné) úpravy výnosu. Mírný pokles proti roku 1950 se vysvětluje upřesněním a přeřazením některých lesních částí do hospodářské skupiny C.

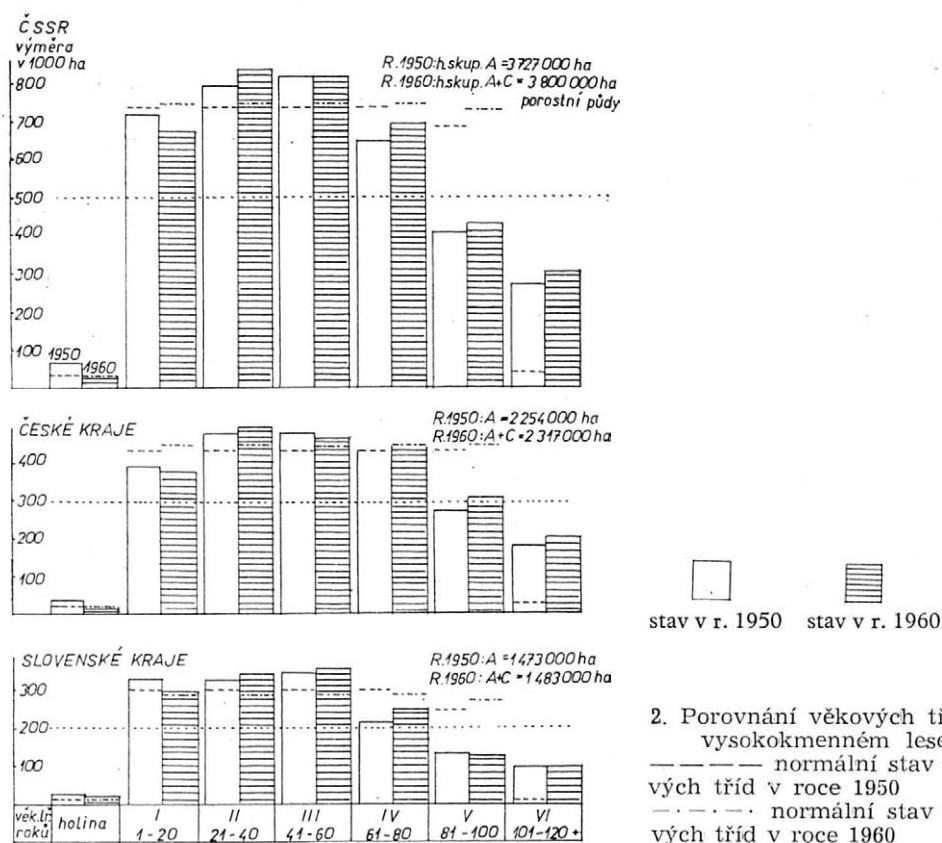
Celkem v přehledu jsou lesy u nás podle inventarizace 1960 rozčleněny (v %) takto:

	V ČSSR	ČK	SK
hosp. skup. A — vysokokmenné výnosové lesy	80,2	83,3	75,9
hosp. skup. C — účelové lesy s omezenou úpravou výnosu	9,6	10,9	7,9
hosp. skup. B — výmladkové lesy výnosové	6,3	3,2	10,6
hosp. skup. D — účelové lesy bez úpravy výnosu	3,9	2,6	5,6
	100,0	100,0	100,0

Při inventarizaci lesů 1960 došlo k prvému systematickému, platnými předpisy podloženému a skutečným potřebám vyhovujícímu rozdělení lesů do hlavních hospodářských skupin podle jejich charakteru a hospodářského určení. Některé hospodářské skupiny bylo nutno teprve vytvořit. Byla to velká a z hlediska organizačního uspořádání a správného usměrnění a zpřesnění činnosti v lese významná práce. Je pochopitelné, že přitom nebylo možno zacházet do přílišných detailů. Další zpřesnění zařazení lesních částí bude úkolem hospodářsko-úpravnických prací při obnově lesních hospodářských plánů. Přitom bude plně využíváno i zásad nového lesního zákona a prováděcích směrnic k němu, které se ostatně od zásad používaných při inventarizaci v podstatě neliší.

Poměry věkových tříd

Zajímá nás především věkové složení porostů hospodářského lesa vysokokmenného (A). Bylo by správně zkoumat je odděleně podle hospodářských skupin $A_1 - A_3$. Poněvadž však mezi těmito hospodářskými skupinami došlo i v uplynulém desetiletí ke značným přesunům, nebylo by sledování vývoje ve věkových třídách, o které nám především jde, v jednotlivých hospodářských skupinách spolehlivé a průkazné. Bude proto správnější, když se spokojíme s rozбором poměru věkových tříd v celé rámcové hospodářské skupině A, k níž v zájmu správné srovnatelnosti připočteme v roce 1960 i hospodářskou skupinu C. Poslouží nám k tomu znázornění v grafikonu a v číselném přehledu (tabulka III a obr. 2).



Nepoměr věkových tříd, který byl zjištěn v ČSSR již v roce 1950, se po deseti letech mnoho nezměnil, spíše se ještě zvětšil. I při poněkud zvýšené výměře hospodářské skupiny A + C v roce 1960 snížila se i nadále výměra I. věkové třídy (v ČK i SK). Příčiny nutno hledat jednak v nedostacích v zalesňování, jednak v dalším prořezávání mýtních porostů, po němž nenásledovalo v odpovídající míře přirozené nebo umělé zalesnění (nálet, podsadba). I když v druhé polovině decennia bylo dbáno, aby se situace v tomto směru zlepšila, nestačilo

III. Věkové třídy

Území, kraje	Hosp. skup. (obm. doba)	Podle inventarizace lesů 1950									Podle inventarizace lesů 1960								
		porost. půda celkem	ho- liny	I. 1— 20	II. 21— 40	III. 41— 60	IV. 61— 80	V. 81— 100	VI. + 101— 120+	norm. věk. tř.	porost. půda celkem	ho- liny	I. 1— 20	II. 21— 40	III. 41— 60	IV. 61— 80	V. 81— 100	VI. + 101— 120+	norm. věk. tř.
a) v 1000 ha																			
ČK	A ₁ — 80	5	—	2	2	—	1	—	—	1	2	—	—	1	—	1	—	—	—
	A ₂ —100	2050	36	356	441	442	392	246	137	406	1803	16	307	401	377	353	227	122	357
	A ₃ —120	199	2	28	31	35	39	28	36	30	246	2	38	41	38	43	42	42	41
	C										267	3	35	52	49	50	39	39	
SK	A ₁ — 80	207	7	46	52	56	29	11	6	51	54	—	12	16	16	7	2	1	13
	A ₂ —100	1188	18	268	254	275	177	113	83	235	1184	12	236	272	283	201	105	75	234
	A ₃ —120	78	1	14	15	14	11	11	12	13	104	1	19	20	20	17	11	16	17
	C										140	1	27	34	34	24	12	8	
ČSSR	A ₁ — 80	212	7	48	54	56	30	11	6	52	56	—	12	17	16	8	2	1	14
	A ₂ —100	3238	54	624	695	717	569	359	220	641	2987	28	543	673	660	554	332	197	591
	A ₃ —120	277	3	42	46	49	50	39	48	43	350	3	57	61	58	60	53	58	58
	C										407	4	62	86	83	74	51	47	
b) v %																			
ČK	A ₁ — 80	100	1	33	34	9	13	8	2	25	100	1	16	32	23	21	7	1	25
	A ₂ —100	100	2	17	22	22	19	12	6	20	100	1	17	22	21	20	12	7	20
	A ₃ —120	100	1	14	15	18	20	14	18	16	100	1	15	17	15	18	17	17	16
	C										100	1	13	19	18	19	15	15	
SK	A ₁ — 80	100	3	23	25	27	14	5	3	25	100	1	21	29	29	14	4	2	25
	A ₂ —100	100	1	23	22	23	15	9	7	20	100	1	20	23	24	17	9	6	20
	A ₃ —120	100	1	18	19	19	14	14	15	17	100	1	18	20	19	16	11	15	16
	C										100	1	19	24	24	17	9	6	
ČSSR	A ₁ — 80	100	2	23	26	26	14	7	2	25	100	1	21	30	28	14	4	2	25
	A ₂ —100	100	2	19	21	22	18	11	7	20	100	1	18	23	23	18	11	6	20
	A ₃ —120	100	1	15	16	17	19	15	17	16	100	1	16	17	17	17	15	17	16
	C										100	1	15	21	20	18	13	12	

to k vyrovnání nedostatků z dřívější doby. Povážlivější je situace v českých krajích než na Slovensku.

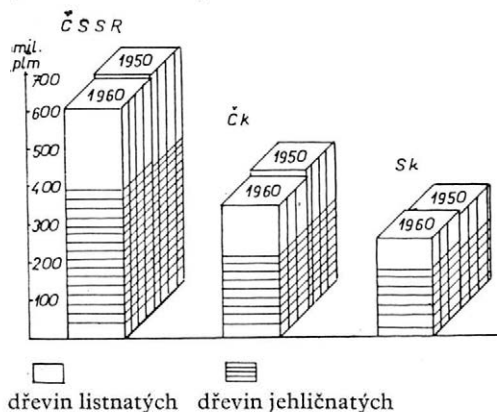
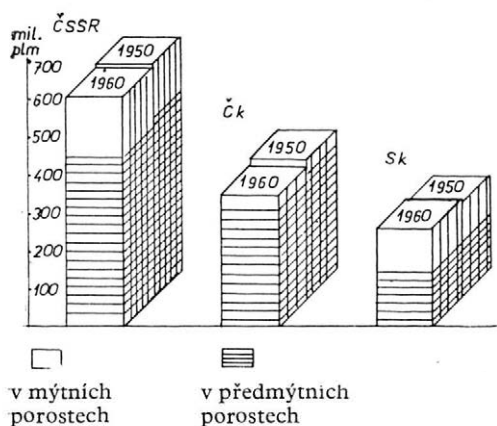
Výměra středních věkových tříd, předmytních porostů, k nimž při rozhodující převaze hospodářské skupiny A₂ se stoletým obmýtím musíme počítat kromě porostů II. a III. i naprostou většinu porostů IV. věkové třídy, se dále zvětšila (byla již v roce 1950 nadnormální). Platí to zvláště o II. věkové třídě. Výměra IV. věkové třídy, která byla v roce 1950 podnormální, se rovněž, a to zvláště na Slovensku, zvětšila, ale ani nyní nedosahuje normální výměry; jen v českých krajích se udržuje na normálním stavu.

Výměra porostů mytních (V. a VI. věkové třídy a starších) dohromady sice poněkud stoupla (jen v českých krajích), ale i nadále zůstává pod normálním stavem. Přebytek porostů VI. věkové třídy a starších nenahrazuje plně nedostatek v V. věkové třídě. K určitému vyrovnání došlo jen v českých krajích, kdežto na Slovensku se značný nedostatek mytních porostů ještě zvětšil.

Vcelku byl poměr věkových tříd v českých krajích vyrovnanější a nyní se tento stav ještě zlepšil. Naopak na Slovensku byl poměr věkových tříd v roce 1950 mnohem méně vyrovnaný a nyní se poměr ještě zhoršil. Zvýšil se dále nepoměr mezi mytními a předmytními porosty.

Potěšitelný je pokles skutečné holiny přibližně na normální stav. Zračí se v tom úsilí lesníků v posledních letech o likvidaci zalesňovacích nedodělků (plnění

úkolů usnesení vlády č. 448/1956, o lesnictví), i když méně příznivé výsledky při inventarizaci současně provedené prověrky zalesňovacích povinností varují před přílišným sebeuspokojením. Touto prověrkou byly totiž zjištěny některé nedostatky v kvalitě zalesňovacích prací, ve vylepšování nezajištěných kultur, v podsadbě obnovovaných porostů apod. V důsledku toho je plošná výměra všech produktivních redukováných holin (umožňujících hospodářsky a technicky účelné zalesnění) značně vysoká (přes 108 000 ha, tj. cca o 57 000 ha více více než by měla činit přípustná celková holina podle zásad usnesení vlády č. 448/1956).



3. Dřevní zásoba v pfm hrubí s kůrou na pni ročně

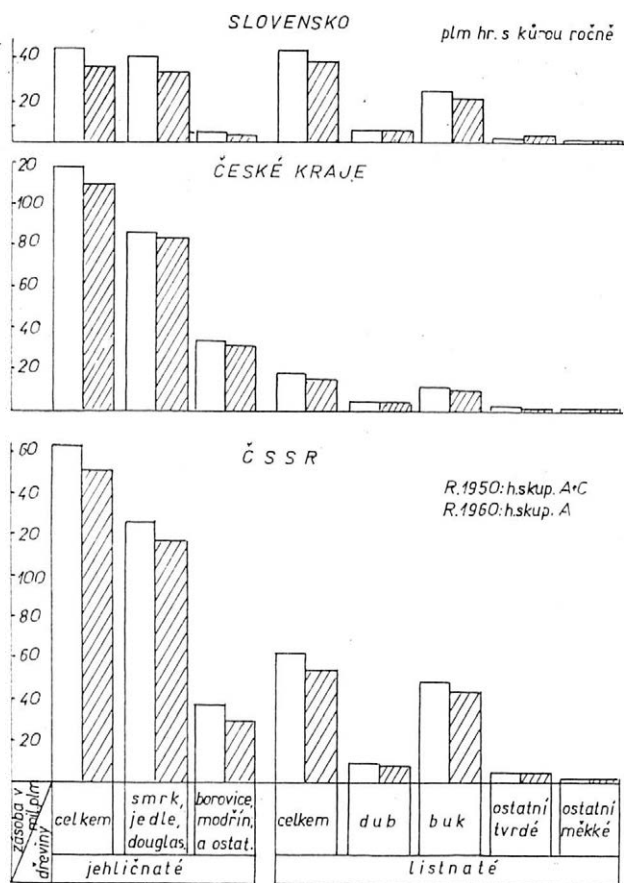
Dřevní zásoba v porostech

V první i v druhé pětiletce si bouřlivý rozvoj našeho socialistického národního hospodářství vyžadoval zvýšené těžby dřeva převyšující značně únosnou míru těžeb (těžební etát). To ovšem nepříznivě ovlivnilo stav dřevních zásob v porostech (tabulka IV a obr. 3, 4). Celkové snížení dřevních zásob od roku 1950 činí podle inventarizace lesů 1960

IV. Hmotová zásoba

v 1000 plm hroubí s kůrou

Území, kraje	Jednotka	Podle inventarizace lesů										Rozdíl proti inventarizaci 1950		
		1950					1960							
		jehličn.	listn.	celkem			jehličn.	listn.	celkem					
		na celé ploše			plm na ha	%	na celé ploše			plm na ha	%	±	plm	%
a) mýtních porostů														
ČK	plm	121 540	22 260	143 800	299		116 964	18 662	135 626	262		—	8 174	
	%			39		60			40		62			6
SK	plm	48 820	48 580	97 400	304		40 404	43 342	83 746	281		—	13 654	
	%			39		40			32		38			14
ČSSR	plm	170 360	70 840	241 200	301		157 368	62 004	219 372	268		—	21 828	
	%			39		100			36		100			9
b) předmýtních porostů														
ČK	plm	205 295	15 955	221 250	113		188 684	24 522	213 206	110		—	8 044	
	%			61		59			60		55			4
SK	plm	94 685	59 078	153 763	106		103 016	72 073	175 089	119		+	21 326	
	%			61		41			68		45			14
ČSSR	plm	299 980	75 033	375 013	110		291 700	96 595	388 295	114		+	13 282	
	%			61		100			64		100			4
c) celková														
ČK	plm	326 835	38 215	365 050	150		305 648	43 184	348 832	142		—	16 218	
	%			100		59			100		57			4
SK	plm	143 505	107 658	215 163	142		143 420	115 415	258 835	146		+	7 672	
	%			100		41			100		43			3
ČSSR	plm	470 340	145 873	616 213	145		449 068	158 599	607 667	144		—	8 546	
	%			100		100			100		100			1



4. Dřevní zásoba v mýtních porostech podle dřevin

□ Stav v r. 1951
▨ Stav v r. 1960

okrouhle 8,5 mil. plm hroubí s kůrou, tj. 1,3 %. Toto celkové snížení dřevních zásob není sice příliš velké, ale povážlivější je, že není rovnoměrně rozloženo ani mezi české kraje a Slovensko, ani mezi mýtní a předmýtní porosty a konečně ani mezi jehličnaté a listnaté dřeviny.

V českých krajích bylo inventarizací zjištěno snížení mýtních zásob o 8 174 000 plm, tj. o 6 % a rovněž předmýtních zásob o 8 044 000 plm, tj. o 4 %, celkem tedy o 16 218 000 plm, tj. o 4 % celkových dřevních zásob. Na Slovensku je situace jiná. Zde došlo sice k podstatnému snížení zásob mýtních porostů — o 13 654 000 plm, tj. o 14 % (vysvětlitelné částečně i relativně větším zvýšením obmýtních dob na Slovensku v posledních deseti letech), ale na druhé straně se velmi podstatně zvýšila dřevní zásoba v předmýtních porostech — o 21 326 000 plm, tj. o 14 %, takže vcelku se zásoba na Slovensku zvětšila o 7 672 000 plm, tj. o 3 %.

Nerovnoměrný vývoj stavu zásob na Slovensku je povážlivý a je nutno zkoumat jeho příčiny. Jedna z příčin spočívá sice v poněkud zvýšené výměře předmýtních porostů (o 22 435 ha), ale tím lze vysvětlit zvýšení nejvýše o cca 2,6 mil. plm. Ostatní, rozhodující část zvýšené zásoby (cca 19,3 mil. plm) připadá tedy jedině na zvýšencu průměrnou hmotu na 1 ha předmýtních porostů (skutečně

tu průměr na 1 ha vzrostl o 13 plm — v českých krajích klesl o 3 plm). Tato skutečnost svědčí nesporně o tom, že tyto porosty byly v uplynulém desetiletí těžebně nedostatečně zatíženy, popř. opomíjeny, že požadované těžby byly přesunovány a čerpány především z mýtních porostů, což potvrzuje i velký pokles jejich zásob, zejména u jehličnatých dřevin.

Inventarizací byla zjištěna další nepříznivá skutečnost, že totiž pokles zásob se omezuje jen — a to ve zvýšené míře — na jehličnaté dřeviny, kdežto zásoba listnatých dřevin naopak stoupla (celkem cca o 3 395 000 plm). Je to následek toho, že zvýšené požadavky na těžby a dodávky se soustřeďují především na jehličnaté dřeviny, zatímco těžební možnosti v listnatých dřevinách zůstávaly mnohdy nevyužity. Toto nerovnoměrné čerpání zásob často působí velké potíže, zvláště při přirozených obnovách porostů na žádoucí druhovou skladbu. Množí se případy, kdy původně smíšené porosty se po intenzivnějším výběru jehličnatých dřevin živelně přirozeně zmlazují na nežádoucí listnatou monokulturu buku apod.

Pozornosti zasluží i další nepříznivá okolnost ve vývoji stavu zásob, a to u mýtních porostů. Pokles jejich zásob nevyplývá totiž ze zmenšené výměry mýtních porostů, ta se v ČSSR dokonce o 17 486 ha zvětšila. Je způsoben především poklesem hmotnatosti (průměrné hmoty na 1 ha) mýtních porostů, který činí v ČSSR 33 plm/ha (v českých krajích 37, na Slovensku 23 plm/ha). Jasně se tu projevují škodlivé následky zejména v první polovině decennia uskutečňovaného čerpání plánovaných těžeb tzv. „výběrem“, který bez současného zajištění náletu nebo podsadby znamená jen bezplánovité, škodlivé přerodování porostů.

Těžební možnosti lesů

Existující disproporce mezi výrobou a spotřebou dřeva (mezi normálními těžebními, možnostmi vyjádřenými těžebním etátem a těžebním požadavkem určeným státním plánem rozvoje národního hospodářství) je v současné době jedním z nejzávažnějších problémů lesního hospodářství. Její postupné odstranění je již plánováno (do roku 1970) a zajišťováno řadou opatření v lesním hospodářství i v ostatních odvětvích národního hospodářství. Je však známo, že všechna opatření se z různých příčin uspokojivě neplní a v důsledku toho že plánované tempo snižování těžeb není plně dodržováno. Tato skutečnost nás nutí tím více k obezřetnosti při plánování, zejména na úseku výhledového plánování lesního hospodářství, které musí být podloženo důkladným rozбором stavu našich lesů umožňujícím rovněž spolehlivé ověřování a odvozování skutečné produkční schopnosti lesů a z toho vyplývající těžební možnosti v nich.

Vyšetření současné těžební možnosti lesů bylo proto jedním z hlavních úkolů inventarizace lesů 1960. Výsledkům tohoto šetření je třeba věnovat zvláštní pozornost.

Těžební možnosti lesů ve smyslu ustanovení odst. 4, § 24 lesního zákona (č. 166/1960 Sb.) a odst. 1, čl. 18 prováděcí vyhlášky k němu (č. 17/1961 Sb.) vyjadřuje těžební etát, pro jehož stanovení jsou rozhodující přírůstové poměry, jakož i výše a rozložení dřevních zásob. Tyto podmínky splňují základní těžební ukazatele pro odvození rozhodující části těžeb, tj. mýtní těžby ve vysokokmenném lese, průměrný roční mýtní přírůst (PMP) a 1/20 zásoby mýtních porostů.

Podrobné, nové prošetření přírůstových poměrů nebylo sice přímým úkolem nynější inventarizace, ale na podkladě vyšetřovaných, popř. upravených podkladů bylo možno je dosti spolehlivě odvodit a posoudit jejich vývoj. Poněvadž od roku

Území, kraje	Jed- notky	Podle inventarizace lesů										Rozdíl proti inventarizaci 1950			Těžební % (zásah)	
		1950					1960								podle inven- tarizace	
		jehl.	listn.	celkem		jehl.	listn.	celkem								
		na celé ploše			plm*) na ha	%	na celé ploše			plm*) na ha	%	±	plm	%	1950	1960
a) mýtní																
ČK	plm %	3885	599	4484 73	9,3	56	4756	670	5426 77	10,5	62	+	942	21	3,1	4,0
SK	plm %	1819	1723	3542 84	11,1	44	1616	1700	3316 80	11,0	38	—	226	6	3,6	4,0
ČSSR	plm %	5704	2322	8026 78	10,0	100	6372	2370	8742 78	10,7	100	+	716	9	3,3	4,0
b) předmýtní																
ČK	plm %	1526	125	1651 27	0,8	71	1500	142	1642 23	0,8	67	—	9	1	0,1	0,1
SK	plm %	383	289	672 16	0,5	29	487	338	825 20	0,6	33	+	153	23	—	—
ČSSR	plm %	1909	414	2323 22	0,7	100	1987	480	2467 22	0,7	100	+	144	6	0,1	0,1
c) celkový																
ČK	plm %	5411	724	6135 100	2,5	59	6256	812	7068 100	2,9	63	+	933	15	1,7	2,0
SK	plm %	2202	2012	4214 100	2,4	41	2103	2038	4141 100	2,3	37	—	73	2	1,7	1,6
ČSSR	plm %	7613	2736	10349 100	2,5	100	8359	2850	11209 100	2,7	100	+	860	8	1,7	1,9

*) porostní plochy (odděleně mýtních, předmýtních a všech porostů)

1950 nedošlo k podstatným změnám v druhovém složení porostů, ani v jejich bonitě a zakmenění, mohlo být pro určení průměrného mýtního přírůstu použito i údajů inventarizace lesů 1950, které byly ovšem se zřetelem ke zjištěným změnám, k rozdílu v zakmenění apod., zejména u starších (mýtních) porostů, v nichž rozsah šetření byl největší, náležitě korigovány. Tímto způsobem bylo zjištěno, že ve výši PMP v uplynulé době došlo u hospodářských skupin A + C jen k mírnému poklesu (z 12 635 000 na 12 583 000 plm, tj. o 52 000 plm), který je celkem rovnoměrně rozložen na české kraje a Slovensko. Průměr na 1 ha se tím snížil (s ohledem též na nynější větší rozlohu) asi o 0,1 plm, z 3,4 na 3,3 plm/ha.

U těžebního ukazatele 1/20 zásoby mýtních porostů se již projevují závažnější změny jako přímý důsledek změn ve stavu dřevních zásob. Dochází tu vesměs k poklesu, a to v českých krajích o 390 000 plm (5,7 %), na Slovensku o 669 000 plm (14,9 %), v ČSSR celkem o 1 059 000 plm (9,4 %).

Jak je patrné z tabulky V a obr. 5, byl přes určitý pokles hlavních těžebních ukazatelů stanoven těžební etát při inventarizaci lesů 1960 v úhrnu výše než v roce 1950, a to cca o 860 000 plm hroubí s kůrou, tj. o 8 %. Příčiny této skutečnosti je třeba spatřovat především v tom, že při stanovení těžebního etátu je vedle základních těžebních ukazatelů nutno podle platných předpisů přihlížet i k četným dalším biologickým, technickým a ekonomickým podmínkám a předpokladům, z nichž některé jsou nyní poněkud příznivější než byly v roce 1950. Tak např.:

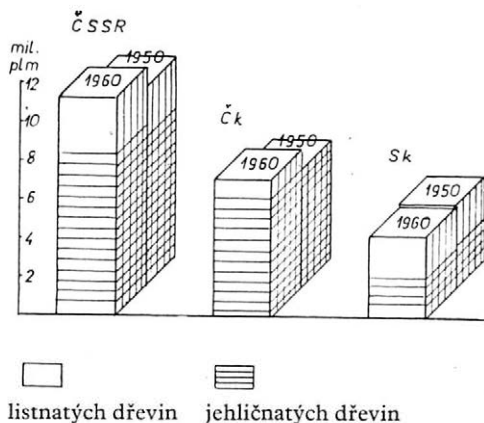
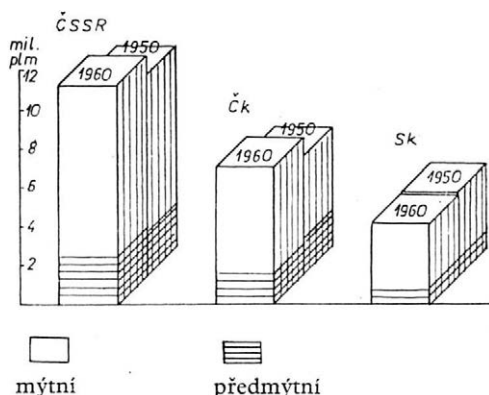
a) intenzivním zalesňováním v druhé pětiletce se zlepšila situace v zalesnění starých holin a odstranila se značná část dřívějších nedostatků. Přírůst v kulturách na zvětšené rozloze zalesněné plochy umožňuje stanovení vyšších těžeb;

b) určitý pokrok ve zpřístupnění části obtížně přístupných porostů (rozšířením sítě lesních cest) a v mechanizaci přibližování a odvozu dřeva umožňuje rovnoměrnější zatížení všech porostů těžbami;

c) zintenzivněným postupem rozčleňování větších stejnověkých, zanedbaných porostů a jejich přípravy k obnově se zvýšila všeobecně likvidnost dřevní hmoty mýtních porostů;

d) slučování drobných lesů do větších lesních částí a hospodářských jednotek (v JZD apod.) bez ohledu na vlastníky poskytuje mnohem větší možnosti odborně správného hospodaření v lese, jakož i racionálnější a účelnější rozvinutí těžebních postupů a tím i větší využívání těžebních možností.

Na výsledku inventarizace lesů 1960, pokud jde o výši těžebního etátu, mělo nesporně vliv i to, že proti roku 1950 byla podle nových právních před-



5. Těžební etát v plm hroubí s kůrou ročně

pisů o hospodářské úpravě lesů zpřesněna a zpřísněna metodika inventarizace. Byly odstraněny některé nedostatky, které se vyskytly v praktickém provádění inventarizace lesů 1950 (používání tzv. pěstebního etátu, při němž byla většinou přeceňována biologická a naopak nedostatečně respektována ekonomická hlediska, používání ukazatele 1/40 zásoby porostů posledních dvou věkových tříd a starších, zvláště když přitom byl zanedbáván příslušný přírůst, částečně též hrubé zaokrouhlování na sudé cm dolů při průměrování, někdy i nesprávné projevy lokálního patriotismu apod.).

Dále byly zpřísněny zásady o používání základních těžebních ukazatelů těžby mýtní, což vede k jejich plnějšimu čerpání. Průměrný mýtní přírůst se nyní čerpá v hospodářských skupinách, kde je zákonným těžebním ukazatelem, v ČSSR v průměru na 95 %, 1/20 zásoby mýtních porostů na 94 %. (Mezi českými kraji a Slovenskem není v tomto čerpání podstatných diferencí.) Konečně nepochybujeme o tom, že na výsledcích inventarizace se též projevuje zvýšený politický a ekonomický rozhled pracovníků, kteří se na pracích spojených s inventarizací lesů 1960 podíleli.

Celková výše těžebního etátu jako ukazatele normální produkční schopnosti lesů je z národohospodářského hlediska jistě velmi důležitá. Z hlediska správného hospodaření v lese je však neméně důležité složení těžebního etátu, kde, z jakých porostů a s jakou intenzitou se těžební etát z porostů čerpá apod. V tom ohledu si zaslouží pozornosti zejména nápadné rozdíly v rozložení těžebního etátu na mýtní a předmýtní složku a na české kraje a Slovensko.

Těžební etát mýtní byl v českých krajích stanoven proti roku 1950 podstatně výše, a to o 942 000 plm hroubí s kůrou, tj. o 21 %. Naproti tomu na Slovensku těžební etát mýtní poklesl o 226 000 plm, tj. o 6 % (v ČSSR vzrostl o 716 000 plm hr. s k., tj. o 9 %). Poněvadž tuto značnou disproporci není možno plně zdůvodnit poněkud větším poklesem zásob mýtních porostů na Slovensku, zvláště když PMP poklesl jen nepatrně (o 0,4 %), zbývá vysvětlení, že na výsledku má určitý podíl i poněkud mírnější čerpání těžebních ukazatelů, popř. ne vždy přesné používání v úvahu přicházejících ukazatelů.

Ještě závažnější je disproporce ve stanovení výše těžebního etátu předmýtního. V českých krajích došlo k nepatrnému poklesu o 9000 plm hr. s k., tj. o necelé 1 %, který lze vysvětlit zmenšením zásob předmýtních porostů. Na Slovensku však zásoby v předmýtních porostech vzrostly o cca 14 % (což — jak již dříve odvozeno — samo o sobě svědčí o nízko stanovené předmýtní těžbě v roce 1950), ale předmýtní těžební etát byl teprve po prověrce výsledků I. etapy inventarizace a dodatečném zvýšení o 150 000 plm hr. s k., stanoven jen o 153 000 plm výše než v roce 1950. I tak se však ze zásob předmýtních porostů čerpá průměrně jen 0,6 plm na 1 ha, kdežto v českých krajích 0,8 plm na 1 ha.

Zanedbávání správných výchovných těžebních zásahů v předmýtní těžbě působí vážné závady jak z hlediska pěstebního, tak i z hlediska ochrany lesa. Bude proto nutno bedlivě dbát, aby — zejména na Slovensku — byla ve třetí pětiletce stanovená předmýtní těžba nejen splněna, ale i překročena a aby se tak umožnilo snížení těžby mýtní. Kromě toho bude nutné při obnovách lesních hospodářských plánů plně zajišťovat odpovědné stanovení předmýtních těžeb v takovém rozsahu, jak to vyžaduje péče o řádnou výchovu i ochranu porostů zpevněním proti větrným a jiným kalamitám.

Následkem značného vzrůstu dřevních zásob v předmýtních porostech vzrostla na Slovensku celková zásoba porostů. Poněvadž naproti tomu těžební etát o 2 % poklesl, snížilo se na Slovensku i těžební procento (čerpání těžebního etátu z celkových dřevních zásob porostů), a to z 1,73 % na 1,66 %. V českých krajích

VI. Porovnání hlavních inventarizačních údajů v krajích

B. č.	Území, kraje	Inventarizace 1950 — hosp. skup. A						Inventarizace 1960 — hosp. skup. A + C					
		porost. půda	hmotová zásoba	těžební etát	PMP na 1 ha	těžeb. % (zásah)	pořadí zatižení t. et.	porost. půda	hmotová zásoba	těžební etát	PMP na 1 ha	těžeb. % (zásah)	pořadí zatižení t. et.
		tis. ha	tis. plm	hr. s ků- rou	plm	%		tis. ha	tis. plm	hr. s ků- rou	plm	%	
1	Praha	234	30 680	523	2,6	1,70	9	236	29 285	576	2,5	1,97	9
2	Č. Budějovice	302	51 339	782	3,3	1,52	19	306	48 329	887	2,7	1,84	12
3	Plzeň	263	39 286	622	3,0	1,62	14	270	39 796	824	2,6	2,07	7
4	K. Vary	160	22 559	365	2,6	1,62	15	160	21 921	493	3,0	2,25	2
5	Ústí n. L.	96	11 649	179	2,3	1,54	17	100	11 090	230	2,2	2,07	6
6	Liberec	157	20 680	319	2,7	1,54	16	162	20 324	400	2,8	1,97	10
7	Hradec Král.	120	16 597	252	3,4	1,52	18	130	18 377	333	3,2	1,81	14
8	Pardubice	103	14 563	237	3,2	1,63	12	105	12 185	270	3,1	2,22	3
9	Jihlava	192	30 282	592	3,6	1,95	2	190	27 018	583	3,1	2,16	5
10	Brno	164	25 976	486	3,1	1,87	4	172	23 967	519	2,8	2,16	4
11	Olomouc	190	40 886	739	4,1	1,81	7	200	37 977	922	4,3	2,43	1
12	Gottwaldov	144	23 334	402	3,8	1,72	8	147	24 657	446	3,7	1,81	15
13	Ostrava	131	26 930	532	4,3	1,98	1	128	23 838	483	3,9	2,03	8
	celkem ČK	2256	354 761	6030	3,2	1,70	—	2306	338 764	6966	3,1	2,06	—
14	Bratislava	138	21 007	390	3,3	1,86	6	140	20 309	370	3,2	1,82	13
15	Nitra	111	14 038	265	3,2	1,89	3	124	14 412	258	2,9	1,79	16
16	B. Bystrica	314	63 596	1184	4,4	1,86	5	307	60 057	1187	4,2	1,97	11
17	Žilina	333	56 138	925	4,4	1,65	11	323	59 110	880	4,1	1,49	18
18	Košice	313	40 733	663	3,9	1,63	13	320	46 910	666	3,6	1,42	19
19	Prešov	283	36 807	606	3,4	1,65	10	285	38 712	604	3,2	1,56	17
	celkem SK	1492	232 329	4033	3,8	1,73	—	1499	239 510	3965	3,7	1,66	—
	Celkem ČSSR	3748	587 090	10063	3,4	1,71	—	3805	578 274	10931	3,3	1,89	—

těžební procento (těžební etát) naopak stouplo z 1,70 % na 2,06 %, v ČSSR z 1,71 % na 1,89 %.

Od inventarizace lesů 1960 se mj. též očekávalo, že přispěje k rovnoměrnějšímu územnímu rozdělení těžeb podle skutečného stavu lesa. Jedním z nejspolehlivějších ukazatelů relativního zatížení inventarizačních jednotek i větších celků (lesních závodů, krajů apod.) těžbami je těžební procento (odčerpávání dřevních zásob těžbami). Toto procento by zejména u hospodářských skupin A a C mělo být přiměřeně vyrovnané. Jak je patrné z tabulky VI, došlo při inventarizaci lesů 1950 v tom směru mezi jednotlivými kraji k některým větším výkyvům. V inventarizaci lesů 1960 byly tyto výkyvy skutečně většinou, opačně větším nebo menším zatížením lesů příslušného kraje, korigovány. Pokud k tomu v některých krajích v dostatečné míře nedošlo, bude nutné mít tuto okolnost na zřeteli při obnovách lesních hospodářských plánů a zajišťovat dostatečně přiměřené vyrovnání.

Těžební požadavek

Těžební požadavek na třetí pětiletku vyplývající ve smyslu § 24, odst. 5 lesního zákona ze státního plánu rozvoje národního hospodářství byl ve svém úhrnu pro nositele těžební a dodávkové povinnosti stanoven v celkové výši 61 668 000 plm hroubí bez kůry, tj. 12 333 000 plm bez kůry v průměru ročně. Činí-li roční těžební etát podle inventarizace lesů 1960 po přepočtu 9 798 200 plm hroubí bez kůry, znamená to zvýšení (těžbu nad etát) 2 535 400 plm hroubí bez kůry ročně, tj. 25,9 % těžební etátu.

V druhé etapě inventarizace lesů 1960 byl podle platných předpisů umístěn na třetí pětiletku do porostů těžební požadavek (těžební etát + těžba nad etát) ve výši 61 592 000 plm hroubí bez kůry (u pařezu), tedy téměř plných 100 % stanoveného těžební požadavku. Je to vedle těžební etátu (48 991 000 plm hr. b. k.) 12 601 000 plm hroubí bez kůry těžby nad etát (pro rok průměrně 2 520 000 plm hr. b. k.).

Těžba nad etát byla rozdělena do hospodářských skupin ve smyslu inventarizační vyhlášky a prováděcích směrnic k ní úměrně k upraveným zásobám mytních porostů (po odečtení dřevní zásoby, která bude vyčerpána těžebním etátem). Tím, že byl do porostů umístěn celý těžební požadavek, bez ohledu na nahodilé těžby, k nimž jistě též dojde, je zajištěno, že i v případě menší změny těžební požadavku v průběhu pětiletky nebo větších kalamit, zvláště ke konci pětiletky, nebude nutné dodatečně umísťovat případně vzniklý zbytek, pokud nebude přesahovat asi 10 % těžební požadavku.

V normálním případě by hmota skutečně napadlých nahodilých těžeb obvyklého rozsahu (pokud se neztotožní s hmotou určenou k těžbě) měla zůstat z plně umístěného těžební požadavku ke konci pětiletky nevytěžena. Bude proto velmi důležité uspořádat v ročních těžebních plánech postup těžeb v pětiletce tak, aby nevytěženy zůstaly především ty lokality, kde bylo nutno z důvodu vysokého těžební požadavku plánovat a umísťovat hrubší těžební zásahy a obnovní postupy (holoseče apod.). Nelze zejména též připouštět, aby zůstaly neprovedeny plánované těžby v nesnadno přístupných porostech nebo těžby výchovné (předmytní těžby, probírky).

Na řádném umístění těžební požadavku do jednotlivých porostů velmi záleží, neboť od něho především odvisí cílevědomý vývoj porostů. Je-li umístění co do rozsahu i způsobu řádně provedeno, mohou být do značné míry zmírněny nepříznivé následky vysokých těžeb nad etát. Proto byla umístění těžeb (těžeb-

níno požadavku) na třetí pětiletku věnována celá druhá etapa inventarizace lesů 1960. Pracovníci Ústavů pro hospodářskou úpravu lesů i lesního provozu (jejichž intenzivní spoluúčast byla přitom zvláště vyžadována) věnovali velké úsilí, aby těžby byly co do rozsahu i způsobu umístěny do porostů z biologického i ekonomického hlediska co nejúčelněji. Je tedy nutno výsledkům těchto prací věnovat zvláštní pozornost.

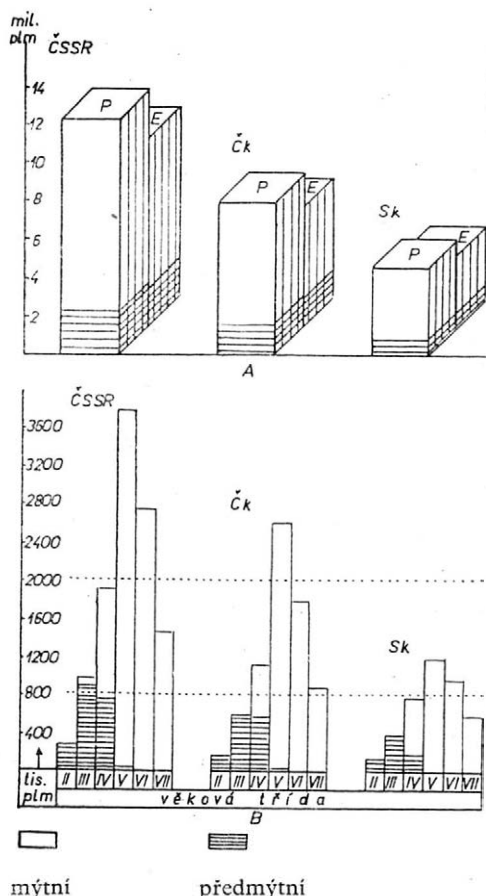
Umístěný celkový těžební požadavek činí v ČSSR cca 126 % těžebního etátu. V jehličnatých dřevinách však činí 130 %, v listnatých jen 114 %. To bude mít opět nepříznivé následky, které byly již uvedeny vpředu. Nejvíce je těžbou zatížen hospodářský les vysokokmenný — hospodářská skupina A (A_1 až A_3), a to průměrně 128 % (jehličnany 132 %, listnáče 115 %), z toho mýtní těžbou 134 % (jehličnany 140 %, listnáče 118 %). To už je zatížení opravdu vysoké. Zvláště vysoké je zatížení výnosových vysokokmenných lesů v operativní správě Státních lesů.

Pozornosti si zaslouží, že určitá část těžby nad etát byla umístěna i v předmýtní těžbě (do předmýtních porostů) a též do hospodářských skupin účelového lesa (C a D), kde by při zcela správně stanoveném, popř. umístěném těžebním etátu normálně neměla být umísťována. Jde tu tedy vlastně jen o určité korektury těžebního etátu. Ty ovšem byly možné jen proto, že např. těžební etát předmýtní nebyl někde stanoven ve své optimální výši nebo že dobrý stav a nižší stupeň účelovosti některých lesních částí zařazených do účelových hospodářských skupin připouští uskutečnění vyšší těžby než stanovil těžební etát. K uvedení, ne zcela normálnímu, umístění části těžebního požadavku došlo někdy i ve snaze ulehčit příliš vysokému zatížení porostů hospodářské skupiny A — vysokokmenného výnosového lesa. Kladem tohoto postupu je, že se poněkud zmírnilo čerpání ze zásob mýtních porostů, což umožňuje pro dosažení provozních cílů přiměřenější úpravu obnovních dob v porostech. Podrobnější údaje o výši, členění a umístění celkového těžebního požadavku na třetí pětiletku jsou uvedeny v tabulce VII a na obr. 6.

Pro posouzení vlivu zvýšených těžeb na postup a kvalitu mýtních (obnovních) těžeb v hospodářské skupině A je důležité jejich zařazení do skupin (a podskupin) podle rámcových směrnic porostní obnovy (tabulka VIII).

Do podskupiny I. (s jemnými obnovními způsoby bez těžby nad etát, zejména ve výběrném lese) je zařazeno v ČSSR pouze 1 % mýtní těžby,

do podskupiny IIA (s umístěním



6. A = těžební požadavek; B = umístění těžebního požadavku hospodářské skupiny A ve věkových třídách (v plm hroubí bez kůry ročně)

VII. Těžební požadavek na třetí pětiletku
(výše, členění a umístění)

Druh těžby	Území, kraje	Výše těžebního požadavku				Z těž. požad.		Těžební požadavek						
		na celé ploše			prům. na 1 ha*)	celko- vého	ČK, SK, ČSSR	proti těž. etátu			podíl užitek. dř.			v por. nesnad. při- stup.
		jehl.	listn.	celkem				jehl.	listn.	celk.	jehl.	listn.	celk.	
		1000 plm hroubí bez kůry				plm	%							
mýtní	české	28 515	3 425	31 940 63 %	61,7	52	81	137	117	134	92	64	88	0,7
	slovenské	9 929	6 614	18 543 37 %	61,9	30	84	140	116	127	90	64	78	14,0
	ČSSR	38 444	12 039	50 483 100 %	61,8	82	82	138	118	132	91	64	84	5,9
před- mýtní	české	6 848	663	7 511 68 %	3,8	12	19	106	108	106	90	57	84	0,6
	slovenské	2 131	1 467	3 598 32 %	2,5	6	16	102	102	102	88	49	71	7,1
	ČSSR	8 979	2 130	11 119 100 %	3,3	18	18	105	104	105	89	51	80	2,7
celkem	české	35 363	4 083	39 451 64 %	16,0	64	100	129	116	128	91	64	87	0,7
	slovenské	12 060	10 081	22 141 36 %	12,5	36	100	131	114	122	90	61	77	13,6
	ČSSR	47 423	14 169	61 592	14,5	100	100	130	114	126	91	62	83	5,3

*) porostní plochy (odděleně mýtních, předmýtních a všech porostů)

VIII. Zařazení – čerpání mýtní těžby podle rámcových směrnic porostní obnovy
(ve vysokokmenném lese – h. s k. A)

v ‰

Hosp. skup. (obmýtní doba)	Skupina, podskupina	% zařazení do skupin v porostech									% čerpání z porostů						% poměr ČK – SK		
		poslední věkové třídy a starších			předposl. věk. tř. a mladších			celkem			poslední věkové třídy a starších			předposled. věk. tř. a mladších			z celkové mýtní těžby		
		ČK	SK	ČSSR	ČK	SK	ČSSR	ČK	SK	ČSSR	ČK	SK	ČSSR	ČK	SK	ČSSR	ČK	SK	ČSSR
A ₁ (80)	I	—	—	—	—	3	3	—	1	1	—	33	33	—	67	67	—	100	100
	IIA	15	59	55	56	63	62	19	59	56	73	83	82	27	17	18	3	97	100
	IIB	21	30	30	44	31	32	23	31	30	83	83	83	17	17	17	6	94	100
	III	64	11	15	—	3	3	58	9	13	100	95	97	—	5	3	35	65	100
	celkem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	91	83	84	9	17	16	8	92	100
A ₂ (100)	I	1	1	1	2	2	2	1	2	1	89	63	71	11	37	29	54	46	100
	IIA	25	39	30	62	67	65	29	44	35	75	70	73	25	30	27	52	48	100
	IIB	54	51	53	29	26	27	52	46	50	94	89	92	6	11	8	65	35	100
	III	20	9	16	7	5	6	18	8	14	96	88	94	4	12	6	78	22	100
	celkem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	88	80	85	12	20	15	62	38	100
A ₃ (120)	I	1	1	1	2	2	2	1	1	1	58	62	59	42	38	41	72	28	100
	IIA	25	43	30	60	62	61	33	48	37	60	65	62	40	35	38	67	33	100
	IIB	49	55	50	32	35	33	45	50	46	84	81	83	16	19	17	73	27	100
	III	25	1	19	6	1	4	21	1	16	94	85	84	6	15	6	98	2	100
	celkem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	78	73	77	22	27	23	75	25	100
Sa A	I	1	1	1	2	2	2	1	1	1	76	62	70	24	38	30	56	44	100
	IIA	25	40	30	62	66	64	30	45	35	73	70	71	27	30	29	53	47	100
	IIB	54	50	53	30	27	28	51	46	49	93	88	91	7	12	9	65	35	100
	III	20	9	16	6	5	6	18	8	51	96	88	94	4	12	6	81	19	100
	celkem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	87	80	84	13	20	16	63	37	100

takové těžby nad etát, která ještě umožňuje normální těžební postupy s normální obnovní dobou a zajištěním cílové skladby) 35 % mýtní těžby,

do podskupiny IIB (kde si již umístěné zvýšené těžby vynucují podstatné snížení obnovní doby i za cenu nedodržení stanovených provozních cílů) zařazeno 49 % mýtních těžeb a

do skupiny III (kde je již nutno používat holosecí) 15 % těžebního požadavku mýtního.

Přitom je pozoruhodné i to, že v českých krajích bylo nutné do podskupiny IIB a skupiny III (s nenormálními obnovními postupy) zařadit v hospodářské skupině A celkem 69 % těžebního požadavku mýtního, kdežto na Slovensku jen 54 %. To svědčí o relativně větším zatížení českých krajů. Jen zčásti lze tento nepoměr vysvětlit i tím, že na Slovensku je více listnatých a smíšených porostů, které se snadněji zmlazují a umožňují použití jemnějších obnovních způsobů.

Potíže s umístěním těžebního požadavku mýtního v posledních věkových třídách vysokokmenného výnosového lesa vedly často k tomu, že poměrně značná jeho část (v průměru 16 %) byla umístěna i do porostů mladších (tabulka VIII). Proti tomu by nebylo tolik námitek jen tehdy, kdyby šlo o méně jakostní a méně přírůstavé porosty druhého stupně předposlední věkové třídy nebo o hospodářské nutnosti i v mladších porostech.

Aby bylo zabráněno velmi škodlivé koncentraci zvýšených těžeb a zajištěno jejich rovnoměrnější rozložení, bylo též úkolem inventarizace zaměřit se na intenzivní a konkrétní umístění těžeb do snadno přístupných porostů (tabulka VII), jejichž charakter byl stanoven inventarizačními směrnici. Do těchto porostů bylo umístěno v ČSSR na třetí pětiletku celkem 5,3 % těžebního požadavku (v ČK 0,7 %, v SK 13,6 %). Ve srovnání s výsledky dosaženými v druhé pětiletce je to jen asi polovina. Přitom je však nutno uvážit, že kritéria pro snadno přístupné porosty jsou podle směrnic k provedení inventarizace lesů 1960 mnohem přísnější, zejména že do nich nyní nejsou zahrnovány tzv. porosty těžebně opomíjené apod. a dále, že v průběhu druhé pětiletky byla značná část těchto porostů investiční výstavbou cest zpřístupněna. Přesto bude nutné důsledně trvat na tom, aby těžby v snadno přístupných porostech byly uskutečňovány nejméně ve stanoveném rozsahu.

Při inventarizaci lesů 1960 byl zjišťován též podíl užitkového dřeva v umístěné těžbě. Mohlo tu ovšem jít jen o hrubý a spíše opatrný odhad. Vykázaný výsledek — v průměru 83 % užitkového dříví (tabulka VII) — nedosahuje zcela výhledovým plánem stanoveného průměru — 89,25 % užitkového dříví. To ovšem znamená, že nemůže být stanovené užitkovosti dosaženo. Pozornou manipulací a sortimentací bude nepochybně možno tuto nevelkou diferenci vyrovnat. Při podrobnějším zkoumání shledáváme, že nejvyšší užitkovosti se dosahuje v hospodářské skupině A₂ (se 100letou dobou obmýtní — 86 %), kdežto v hospodářské skupině A₃ již užitkovost znatelně klesá (na 81 %). Pozoruhodné je, že poměrně dobrá užitkovost je vykazována i v účelových hospodářských skupinách (v h. s k. C 84 %, v h. s k. D 71 %). S výjimkou hospodářských skupin A₁ a D je — zejména se zřetelem na větší podíl listnáců — podle očekávání na Slovensku vykazována nižší užitkovost.

Ke konci druhé pětiletky bylo třeba důkladně ověřit plnění jednoho z hlavních úkolů vládního usnesení č. 448/1956 — likvidaci starých holin, aby bylo možno spolehlivě zjistit a plánovat zalesňovací úkoly pro třetí pětiletku. Proto byla při inventarizaci lesů 1960 uskutečněna i prověrka holin a kalkulace zalesňovacích povinností. Výsledkem toho bylo, kromě vpředu již uvedeného, i odha-

lení některých vážnějších nedostatků ve statistických výkazech a jejich uvedení v soulad se skutečností. Konečně mohly být na tomto podkladě reálně stanoveny zalesňovací úkoly pro příští léta. Tím byla umožněna i včasná příprava pro splnění tohoto důležitého úkolu. Podle výsledku tohoto šetření bude v třetí pětiletce třeba ročně uskutečnit v ČSSR průměrně 91 200 ha zalesnění na půdě lesní a 20 000 ha na půdě nelesní určené delimitací půdního fondu a podle úkolu na třetí pětiletku k zalesnění. Poněvadž podstatně větší zalesňovací nedodělky byly zjištěny na Slovensku, připadá na ně i relativně větší podíl zalesňovacího úkolu (ročně průměrně 48 200 ha).

Celkové zhodnocení výsledků inventarizace

Již z uvedeného je zřejmé, že výsledky inventarizace lesů 1960 budou pro nás nejen zdrojem poučení, ale i dobrým podkladem pro další plánování a hospodaření. Všimněme si tedy některých závažnějších výsledků a jejich důsledků pro lesní hospodářství (viz přehledné údaje v tabulce IX):

1. Značné snížení dřevních zásob, zvláště zásob v mýtních porostech, potvrzuje, že trvajících zvýšené těžby se citelně dotýkají samé podstaty lesa. Důsledné dodržování stanoveného klesajícího trendu těžeb podle usnesení XI. sjezdu KSČ je tedy naprosto nezbytné, neboť jinak by nebylo možné pro budoucnost zajistit nejen rozvoj lesního hospodářství, ale ani plnění jeho základních funkcí pro naši společnost.

2. I když někteří objektivně zjištění a zhodnocení ukazatelé umožnili nyní zvýšení těžebního etátu, vývoj základních těžebních ukazatelů, průměrného mýtního přírůstu, mýtních zásob, poměru věkových tříd (zejména podnormální stav IV. věkové třídy, z níž se mají v budoucnu dotovat mýtní porosty) apod. není příznivý. Z toho je nutno usuzovat, že nynější zvýšení těžebního etátu má spíše přechodný charakter a že i při dodržování klesajícího trendu těžeb nelze po dobu nejméně příštích dvou pětiletok počítat se zvyšující se tendencí únosných těžeb v lese.

3. Spolehlivým prověřením stavu lesa a zejména konkrétním umístěním celého těžebního požadavku do porostů, jakož i stanovením hlavních hospodářských opatření je lesnímu provozu dán na třetí pětiletku dobrý podklad pro cílevědomé a plánovitě hospodaření v lese.

4. Zvláštní pozornost byla při inventarizaci věnována lesním hospodářským celkům, v nichž nebude možno včas obnovit prošlé lesní hospodářské plány. V těchto lesích byla pro třetí pětiletku naplánována všechna hospodářská opatření. Pro ně byly také upraveny, popř. vypracovány nové hospodářské knihy a nové těžební mapy, takže inventarizační elaboráty mohou v těchto případech pro přechodnou dobu (nejvýše 5 let) nahradit lesní hospodářské plány. Tím je prakticky zajištěno plánovité řízení hospodaření ve všech lesích a překlenuta nebezpečná mezera, k níž by bez tohoto opatření nezbytně došlo.

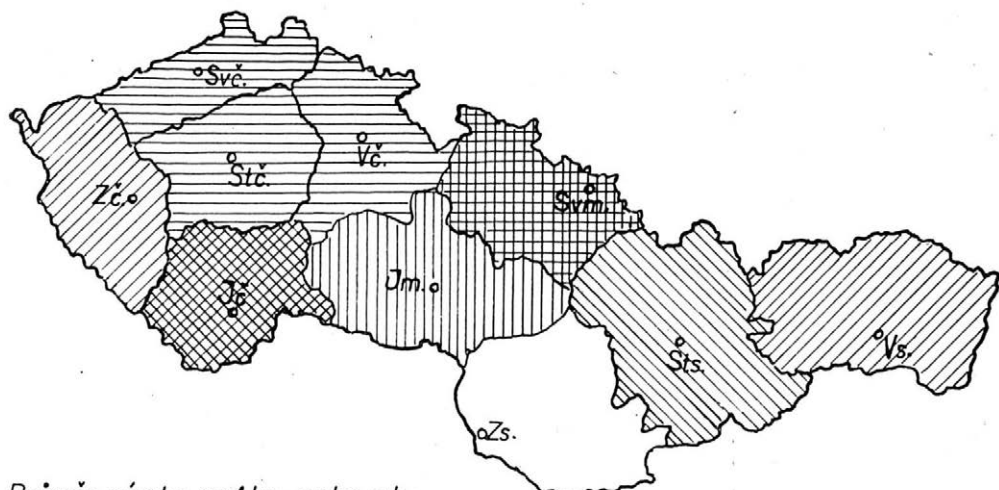
5. Inventarizace lesů přispěla k vyrovnání většiny nesrovnalostí v zatížení jednotlivých krajů těžbami a ke zmírnění některých lokálních vlivů. I odhalení některých nedostatků nebo ještě existujících disparit mezi kraji (tabulky VIII, X, XI a obr. 7, 8) je prospěšné, neboť se tím usnadní jejich postupné odsíranění v blízké budoucnosti.

6. Aby bylo správně využito všech výsledků inventarizace a získaných skutečností ve prospěch lesa, bude nutno zejména:

IX. Přehledné údaje

Vyšetřované údaje		České kraje		Slovensko		ČSSR			
								proti inv. 1950	
		1950	1960	1950	1960	1950	1960	+	—
1.	Výměra půdy: a) lesní b) porostní c) mýtních porostů d) předmýtních porostů	2 472 2 433 480 1 953	2 509 2 463 518 1 945	1 771 1 767 320 1 447	1 776 1 769 300 1 469	4 243 4 200 800 3 409	4 285 4 232 818 3 414	42 32 18 14	
2.	Hmotová zásoba: a) mýtních porostů b) předmýtních porostů c) celkem na 1 ha	143 800 221 250 365 050 150	135 626 213 206 348 832 142	97 400 153 763 251 163 139	83 746 175 089 258 835 146	241 200 375 013 616 213 145	219 372 388 295 607 667 144	13 282	21 828 8 546 1
3.	Těžební etát: a) mýtní b) předmýtní c) celkem na 1 ha	4 484 1 651 6 135 2,5	5 426 1 642 7 068 2,9	3 542 672 4 214 2,4	3 316 825 4 141 2,3	8 026 2 323 10 349 2,5	8 742 2 467 11 209 2,7	716 144 860 0,2	
4.	Těžební požadavek: a) mýtní b) předmýtní c) celkem na 1 ha	**) **) **) 3,2	6 388 1 502 7 890 3,2	**) **) **) 3,2	3 708 720 3 428 2,5	**) **) 13 536+) 3,2	10 096 2 222 12 318 2,9		— — 1 216 0,3
5.	Průměrný mýtní přírůst (roč.)* na 1 ha	7 144 3,2	7 116 3,1	5 491 3,7	5 467 3,7	12 635 3,4	12 583 3,3		52 0,1
6.	Celkový běžný přírůst (roč.) na 1 ha	9 028	8 078 3,5	6 272	5 632 3,8	15 300	13 710 3,6		1 590
7.	1/20 zásoby mýtních porostů na 1 ha	6 828 3,0	6 438 2,8	4 424 3,0	3 755 2,6	11 252 3,0	10 193 2,7		1 059 0,3

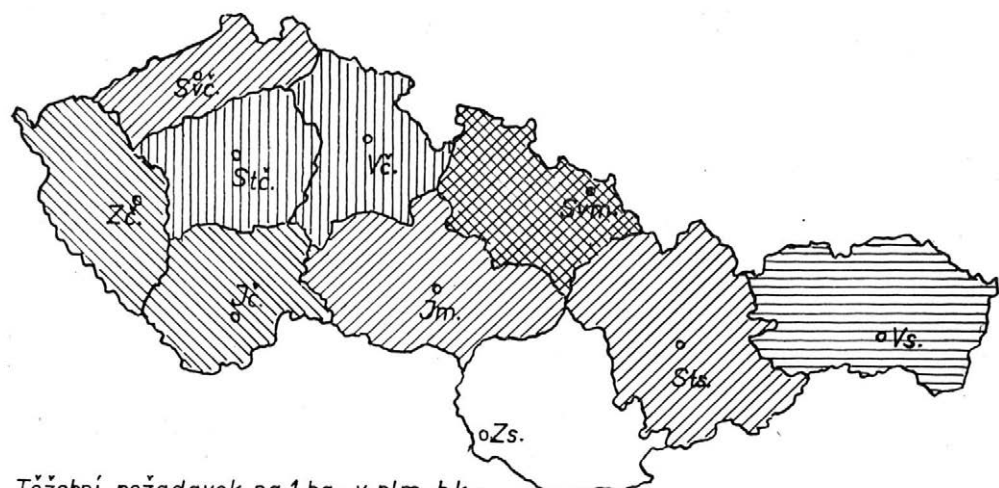
*) hospod. skup. A (+C) — **) nebyl plánován — +) skutečně provedená těžba (roční průměr). Plochy v 1000 ha, hmoty v 1000 plm hroubí (těžeb. požadavek bez kůry)



Průměr. zásoba na 1 ha - v plm s k.:

101-110	121-130	131-140	141-150	151-170	171-180	181-190

A



Těžební požadavek na 1 ha - v plm b.k.:

1,6-1,9	2,0-2,3	2,4-2,7	2,8-3,1	3,2-3,5	3,6-3,9	4,0-4,3

B

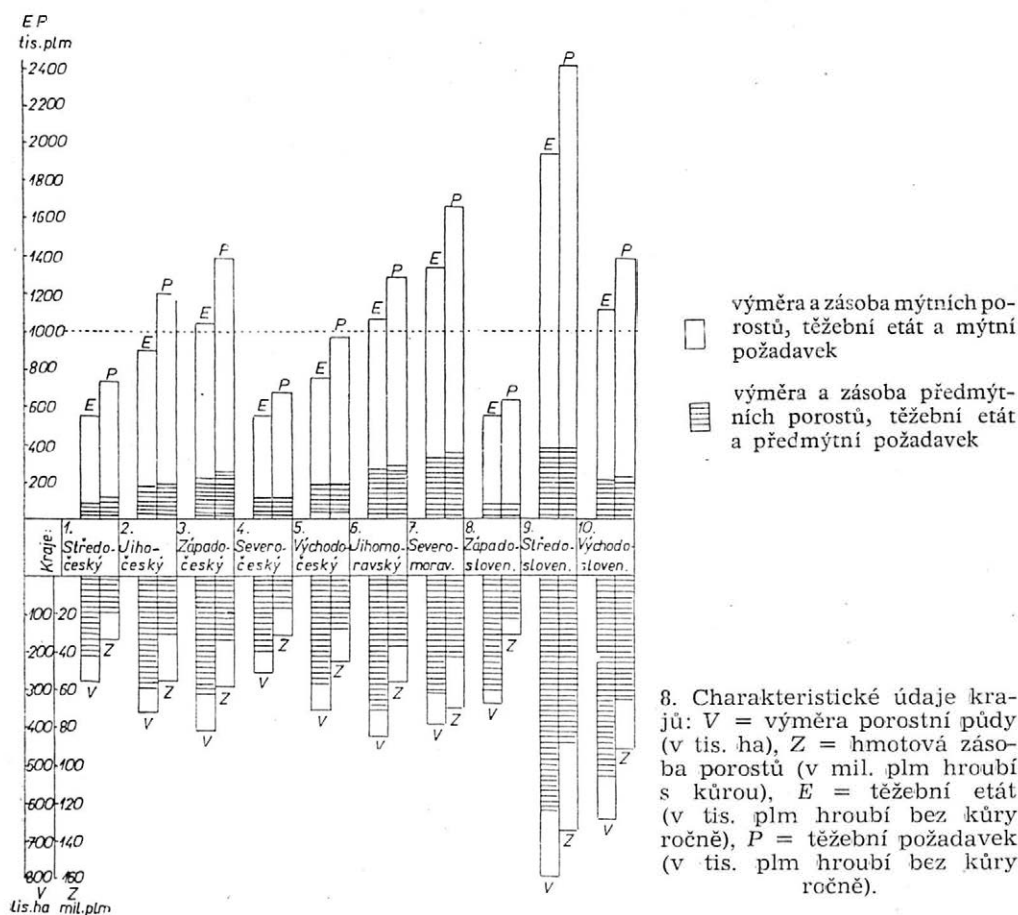
7. A = zásoby dřeva na 1 ha; B = těžební požadavek (plán skutečné těžby na 1 ha)

a) zajistit v lesním provozu, aby všechna hospodářská opatření stanovená inventarizací byla důsledně a cílevědomě dodržována a zvláště nepřipustit vylehčování úkolů ke škodě správného vývoje stavu lesa (těžby v nesnadno přístupných porostech, předmýtní těžby, zalesnění apod.),

b) vzhledem k existujícímu rozdílu mezi požadovanou a inventarizací vykázanou užitkovostí zajistit co nejpečlivější manipulaci a sortimentaci bezpečně vyrovnání této disproporce,

c) zajistit urychlené odstranění nedostatků zjištěných při inventarizaci prověrkou zalesňovacích povinností,

d) nepolevit v úsilí o postupné zlepšování produkční schopnosti lesů výsadbou rychlerostoucích dřevin, rozšiřováním lesního fondu, zalesňováním vyde-limitovaných nelesních půd, vzornou péčí o výchovu porostů apod.,



e) důslednou vnitřní a vnější kontrolou, zejména kolektivními prověrkami ve smyslu čl. 22 prováděcí vyhlášky k lesnímu zákonu, zajišťovat správné plnění všech inventarizačních stanovených hospodářských opatření,

f) při obnovách lesních hospodářských plánů, zejména při vymezování hospodářských skupin, při stanovení obmýtních dob, provozních cílů, v návrzích těžeb, zejména těžeb předmyšných apod., využívat plně všech zkušeností získaných při inventarizaci a uplatňovat při tom náležitě i ekonomická hlediska,

g) využít a zakotvit všechny získané poznatky ve směrnících o hospodářské úpravě lesů, jimiž budou propracována příslušná ustanovení lesního zákona a prováděcí vyhlášky k němu; přitom v zájmu zkvalitnění a vyrovnaní výsledků prací hospodářské úpravy lesů, celostátních přehledů a kalkulací zajistit urychlené a účelné sjednocení technologických postupů pro hospodářskou úpravu lesů.

Inventarizace lesů 1960 je nesporně velké a záslužné dílo. O jeho dobrou úroveň se vedle pracovníků Ústavů pro hospodářskou úpravu lesů zasloužili

X. Charakteristické údaje pro kraje

B. č.	Kraj	Půda		Hmotová zásoba		PMP	Těžební etát				Těžba nad etát	Těžební požadavek				Zalesnění	
		lesní	po- rostní	celkem	mýtních porostů	hosp. sk. A + C	mýtní	před- mýtní	celkem			mýtní	před- mýtní	cel- kem	těžeb- ní % (čer- pání ze zás.)	na půdě	
									s ků- rou	bez kůry						lesní	ne- lesní
1000 ha		plm hroubí s kůrou						plm hroubí bez kůry				%	1000 ha				
1	Středočeský	284	277	33 764 122	14 164 225	716 2,7	536 1,9	119 0,5	655 2,4	564 2,0	169 30	614 2,2	119 0,4	733 2,6	2,50	5,1	0,4
2	Jihočeský	364	361	55 259 181	22 732 288	957 2,7	810 2,2	202 0,6	1012 2,8	895 2,5	301 34	1008 2,8	188 0,5	1196 3,3	2,49	5,2	1,3
3	Západočeský	416	405	57 547 142	21 757 242	1095 2,8	930 2,3	257 0,6	1187 2,9	1042 2,6	338 32	1130 2,8	250 0,6	1380 3,4	2,76	7,5	0,8
4	Severočeský	264	256	31 242 122	13 057 221	635 2,6	489 1,9	129 0,5	618 2,4	540 2,1	134 25	562 2,2	112 0,4	674 2,8	2,48	4,2	0,7
5	Východočeský	358	354	44 937 127	15 884 244	1046 3,2	650 1,8	209 0,6	859 2,4	753 2,1	215 29	781 2,2	187 0,5	968 2,7	2,48	4,4	0,5
6	Jihomoravský	429	423	56 162 133	20 162 280	1169 3,2	885 2,0	323 0,8	1208 2,8	1056 2,5	231 22	995 2,4	292 0,7	1287 3,1	2,63	5,3	0,6
7	Severomoravský	394	387	69 838 180	27 858 336	1498 4,1	1126 2,9	403 1,0	1529 3,9	1331 3,4	321 24	1299 3,4	353 0,9	1652 4,3	2,72	4,9	2,3
8	Západo- slovenský	340	337	35 158 104	12 415 259	672 3,1	535 1,6	110 0,3	645 1,9	562 1,7	68 12	538 1,6	92 0,3	630 1,9	2,06	5,6	4,4
9	Středo- slovenský	792	790	133 181 168	44 366 271	2738 4,1	1769 2,2	449 0,6	2218 2,8	1939 2,5	472 24	2018 2,5	393 0,5	2411 3,0	2,08	16,2	7,4
10	Východo- slovenský	644	642	90 579 141	26 977 284	2057 3,5	1012 1,6	266 0,4	1278 2,0	1116 1,7	271 24	1151 1,8	236 0,4	1387 2,2	1,76	10,8	3,8
	Celkem ČSSR	4235	4232	607 667 144	219 372 268	12583 3,3	8742 2,1	2467 0,6	11209 2,7	9798 2,4	2520 26	10096 2,4	2222 0,5	12318 2,9	2,33	69,2	22,2

Celkové hmotové údaje (zásob, těžeb) v 1000 plm. — Těžební a zalesňovací úkoly v průměru ročně.

XI. Charakteristické údaje pro podniková ředitelství Státních lesů

B. č.	Státní lesy, podniková ředitelství	Půda		Hmotová zásoba		PMP	Těžební etát				Těžba nad etát	Těžební požadavek				Zalesnění	
		lesní	po-rostní	celkem	mýtních porostů	hosp. sk. A + C	mýtní	před-mýtní	celkem			mýtní	před-mýtní	cel-kem	těžeb-ní % (čerp. ze zás.)	na půdě	
									s kůrou	bez kůry						lesní	ne-lesní
1000 ha		plm hroubí s kůrou						plm hroubí bez kůry						%	1000 ha		
1	Praha	234	230	26 620 116	10 577 218	574 2,8	413 1,8	89 0,4	502 2,2	436 1,9	153 35	496 2,1	93 0,4	589 2,5	2,55	4,2	0,3
2	Č. Budějovice	339	334	49 063 147	19 559 276	864 2,7	715 2,2	179 0,5	894 2,7	785 2,3	269 34	888 2,5	166 0,5	1054 3,1	2,43	4,6	1,1
3	Plzeň	367	356	50 472 142	19 419 243	959 2,7	822 2,3	227 0,6	1049 2,9	913 2,6	331 36	1026 3,0	218 0,6	1244 3,6	2,84	6,5	0,8
4	Teplice	241	235	28 520 121	11 832 222	584 2,6	448 1,9	125 0,5	573 2,4	505 2,2	126 25	522 2,2	109 0,5	631 2,7	2,51	3,9	0,6
5	Hradec Král.	356	352	44 748 127	15 820 244	1041 3,2	647 1,8	208 0,6	855 2,4	749 2,1	216 29	779 2,2	186 0,5	965 2,8	2,46	4,3	0,5
6	Brno	400	394	51 106 130	18 024 275	1076 3,2	799 2,0	307 0,8	1106 2,8	964 2,4	227 23	914 2,3	277 0,7	1191 3,0	2,66	3,8	0,6
7	Krnov	376	370	66 523 180	26 660 340	1429 4,1	1068 2,9	382 1,0	1450 3,9	1267 3,4	306 24	1240 3,4	333 0,9	1573 4,3	2,70	4,8	2,2
8	Pezinok	298	296	29 449 100	10 632 255	573 3,1	460 1,6	95 0,3	555 1,9	483 1,6	80 16	481 1,6	82 0,6	563 1,9	2,18	5,0	4,3
9	B. Bystrica	361	360	61 109 170	22 782 359	1251 4,6	909 2,5	255 0,7	1164 3,2	1016 2,8	253 25	1048 2,9	221 0,6	1269 3,5	2,37	7,0	3,3
10	Žilina	407	406	67 753 167	20 014 210	1400 3,9	793 2,0	180 0,4	973 2,4	853 2,1	195 23	895 2,2	153 0,4	1048 2,6	1,77	8,9	4,0
11	Košice	564	563	78 156 139	23 603 294	1813 3,4	904 1,6	235 0,4	1139 2,0	997 1,8	259 26	1055 1,9	201 0,3	1256 2,2	1,84	10,1	3,4
Celkem podni- ková ředitelství		3943	3896	553 519 142	198 922 266	11564 3,3	7978 2,1	2282 0,5	10260 2,6	8968 2,3	2415 27	9344 2,4	2039 0,5	11383 2,9	2,33	64,1	21,1

Celkové hmotové údaje (zásoba, těžby) v 1000 plm. Těžební a zalesňovací úkoly v průměru ročně.

i ostatní pracovníci v lesnictví. Bude-li dobrá a zdar lesů sledující spolupráce všech lesníků, jež se tak osvědčila při inventarizačních pracích, zachována i při realizaci jejich výsledků, pak můžeme být přesvědčeni, že inventarizace lesů 1960 bude znamenat významnou podporu v úsilí o další zvelebení našich lesů nepostradatelných pro rozvoj socialistické vlasti.

Souhrn

Pro budování vyspělé socialistické společnosti v ČSSR je nezbytné dlouhodobé plánování národního hospodářství. Reálné podklady pro toto plánování na úseku lesního hospodářství poskytují výsledky prověrky stavu a těžebních možností lesů (inventarizace lesů 1960), která byla v ČSSR uskutečněna v letech 1959 a 1960.

Inventarizace lesů 1960 byla konána ve dvou etapách: v první etapě (v roce 1959) byl zjišťován současný stav lesa a na jeho podkladě odvozeny normální těžební možnosti (těžební etát), v druhé etapě (v roce 1960) byl stanoven těžební požadavek na třetí pětiletku vyplývající z plánu národního hospodářství, který byl rozepsán na inventarizační jednotky a umístěn konkrétně do porostů. Skutečnost, že po inventarizaci lesů 1950 jde již o druhou inventarizaci, umožňuje vytvořit si potřebný obraz i o vývoji stavu lesů v ČSSR.

Z výsledků inventarizace lesů 1960 je možno uvést stručně tyto údaje:

Výměra lesní půdy se proti roku 1950 zvětšila o 41 679 ha (na 4 284 864 ha, tj. více než $\frac{1}{3}$ výměry ČSSR). Pronikavější a závažnější jsou však změny v obhospodařování a správě lesů vyplývající z nových společenských poměrů v ČSSR. Byla likvidována kategorie velkostatkářských a církevních lesů (zaujímal 48 % výměry všech lesů), drobné soukromé lesy (původně asi 11 % lesní půdy) byly do konce roku 1960 více než z 50 % sdruženy do společného obhospodařování jednotných zemědělských družstev. Výměra státních lesů vzrostla z původních 29 % na 87 %, přičemž je do nejvyšší míry zajištěna jejich jednotná správa.

Při inventarizaci byly v intencích nového lesního zákona vytvořeny hospodářské skupiny podle hospodářského určení a funkce, popř. stupně účelovosti lesních částí. Vysokokmenné výnosové lesy zaujímají přes 80 % výměry všech lesů a poskytují asi 90 % dřevní produkce. V podstatě byla dokončena úprava obmýtních dob, čímž se postupně likviduje jeden z pozůstatků kořistného kapitalistického hospodaření. Tak např. hospodářská skupina A₂ — vysokokmenného výnosového lesa se 100letým obmýtím — vzrostla nyní z necelých 50 % na 69 % výměry všech lesů.

Poměr věkových tříd ve vysokokmenném lese není příznivý. Zejména na Slovensku se ještě poněkud zvětšil nedostatek posledních věkových tříd (mýtních porostů). V českých krajích je poměr vyrovnanější. Intenzivnějším zalesňováním v druhé pětiletce se sice snížila výměra souvislých holin přibližně až na normální stav, ale výměra produktivních redukováných holin pod obnovovanými porosty a v mezernatých kulturách je stále abnormálně velká.

Dřevní zásoby v porostech se následkem trvajících zvýšených těžeb snížily (o 8,5 mil. plm, tj. asi o 1,3 %). Toto absolutní snížení zásob by nebylo tak citelné, kdyby bylo rovnoměrně rozděleno. Z biologického i ekonomického hlediska je však povážlivý pokles mýtních zásob, zejména na Slovensku (o 14 %), a dále podstatně větší pokles zásob jehličnatých dřevin.

Těžební etát se podle inventarizace lesů 1960 poněkud zvýšil, i když základní těžební ukazatelé (průměrný mýtní přírůst a $\frac{1}{20}$ mýtních zásob) vykazují určitý

pokles. Umožnily to některé skutečnosti jako např. zlepšená situace ve stavu hoř. in, pokrok ve výstavbě cest a v mechanizaci, větší pěstební péče, rozčlenění porostů k obnově, vytvoření větších ekonomicky účelných hospodářských jednotek apod. Také zpřísněné zásady pro odvození těžebního etátu vedly k plnějšímu využívání těžebních ukazatelů. Nepříznivé je, že zvýšení těžebního etátu není vyrovnané, že se zvýšení soustřeďuje především na mýtní těžbu v českých krajích. Roční těžební etát se zvýšil celkem z 10 319 000 na 11 209 000 plm hr. s k. (v českých krajích je vzrůst z 6 135 000 na 7 068 000 plm).

V druhé etapě inventarizace byl do porostů umísťen prakticky celý těžební požadavek pro třetí pětiletku ve výši 61 592 000 plm hroubí bez kůry. Nebylo to snadné i proto, že těžbou nad etát nebylo možno plně zatížit značnou výměru účelových a podobných lesů. To má za následek podstatně vyšší zatížení ostatních lesů, zejména vysokokmenných výnosových lesů v operativní správě Států lesů.

Závěrem je možno konstatovat, že inventarizace lesů 1960 poskytuje významnou pomoc lesnímu provozu při cílevědomém plánování a hospodaření v lese, zvláště když při ní byla plánována i konkrétní hospodářská opatření na třetí pětiletku.

Aby bylo inventarizace plně využito ve prospěch lesa, bude nutno zejména zajistit důsledné dodržování stanovených hospodářských opatření (zvláště v rozmístění a způsobu provedení těžeb a v zalesnění), pečlivou manipulaci a sortimentací vytěženého dřeva zajišťovat dosažení co největšího podílu užitkového dříví a konečně využívat plně údajů a zkušeností získaných při inventarizaci lesů v hospodářské úpravě lesů, zejména při obnově lesních hospodářských plánů.

Výsledky inventarizace lesů také jasně prokazují, jak správné je rozhodnutí XI. sjezdu KSČ o nutnosti odstranit do roku 1970 disproporci mezi těžebními možnostmi a skutečnou těžbou dřeva. Jestliže všechna opatření směřující k tomu cíli (včetně postupného snižování těžeb) budou jak v lesním hospodářství, tak v ostatních oborech národního hospodářství důsledně dodržována, pak nelze pochybovat o tom, že lesy v ČSSR budou schopny plnit ve zvýšené míře všechny funkce významné pro socialistickou společnost.

К результатам инвентаризации лесов 1960

Для строительства высокоразвитого социалистического общества в ЧССР необходимо долговременное планирование народного хозяйства. Реальный материал для этого планирования в области лесного хозяйства представляют результаты проверки существующего положения и эксплуатационных возможностей лесов (инвентаризация лесов 1960), которая была осуществлена в 1959—1960 гг.

Инвентаризация лесов 1960 производилась на двух этапах: на первом этапе (в 1959 году) выявлялось настоящее положение леса и на основании этого делались выводы для нормальных эксплуатационных возможностей (эксплуатационная смета), на втором этапе (в 1960 году) определялись эксплуатационные требования для третьей пятилетки, вытекающие из народнохозяйственного плана, разделенного на инвентаризационные единицы и охватывающего непосредственно определенные насаждения. Тот факт, что после инвентаризации лесов 1950 проводится уже вторая инвентаризация, позволяет создать необходимое представление и о развитии положения лесов в ЧССР.

Из результатов инвентаризации лесов 1960 можно вкратце привести следующие данные:

Площадь лесной почвы по сравнению с 1950 годом увеличилась на 41 679 га (до 4 284 864 га, т. е. более чем $\frac{1}{3}$ площади ЧССР). Более радикальные и важные изменения, однако, произошли в области ведения лесного хозяйства и управления им, вытекающие из новых общественных отношений в ЧССР. Была осуществлена ликвидация категории крупных частных и принадлежащих церквам лесов (что составляло 48 % площади всех лесов), мелкие частные леса (первоначально примерно 11 % лесной почвы) к концу 1960 г. более чем на 50 % были обобществлены в общем хозяйстве единых сельскохозяйственных кооперативов. Площадь государственных лесов возросла с первоначальных 29 до 87 %, причем в максимальной мере обеспечено управление ими.

В ходе инвентаризации в смысле нового лесного закона были созданы хозяйственные группы согласно экономическому направлению и функции, или степени целенаправленности лесных участков. Высокоствольные выходные леса занимают более 80 % площади всех лесов и дают примерно 90 % выхода древесины. В основном было завершено установление оборотов рубки, что постепенно устраняет один из остатков хищнического капиталистического хозяйства. Так, например, экономическая группа A₂ — высокоствольного выходного леса со 100-летним оборотом рубки — возросла в настоящее время с неполных 50 до 69 % площади всех лесов.

Соотношение возрастных классов в высокоствольном лесу неблагоприятно. В особенности в Словакии еще в некоторой степени увеличился недостаток последних возрастных классов (спелых насаждений). В чешских областях соотношение более равномерно. Несмотря на то, что более интенсивное облесение во второй пятилетке уменьшило площади сплошного безлесья примерно до нормального уровня, площадь продуктивного редуцированного безлесья под возобновляемыми насаждениями и редкими культурами все еще слишком велика.

Запасы древесины в насаждениях вследствие продолжающихся повышенных рубок снизились (на 8,5 млн. пл. м³, т. е. примерно на 1,3 %). Это абсолютное снижение запасов не было бы столь ощутимым, если бы оно было распределено равномерно. С биологической и экономической точки зрения, однако, весьма серьезно снижение запасов спелых насаждений, в особенности в Словакии (на 14 %) и далее существенно большее снижение запасов хвойных древесных пород.

Эксплуатационная смета согласно инвентаризации лесов 1960 до некоторой степени повысилась, несмотря на то, что основные эксплуатационные показатели (средний прирост спелых насаждений и $\frac{1}{20}$ спелых запасов) показывают определенное снижение. Это позволили некоторые факты, как напр. улучшение положения в количестве безлесья, прогресс в строительстве дорог и в механизации, улучшенная забота о лесовыращивании, расчленение насаждений для лесовозобновления, создание более крупных с экономической точки зрения целесообразных хозяйственных единиц и т. п. Также более строгие принципы в дедукции эксплуатационной сметы привели к более полному использованию эксплуатационных показателей. Неблагоприятно, что повышение эксплуатационной сметы не является уравниванием положения, что повышение сосредотачивается прежде всего на главную рубку спелых насаждений в чешских областях. Ежегодная эксплуатационная смета повысилась в общем с 10 319 000 до 11 209 000 пл. м³ крупной древесины с корой (в чешских областях наблюдается повышение с 6 135 000 до 7 068 000 пл. м³):

На втором этапе инвентаризации в площадь насаждений уместилась практически целая эксплуатационная потребность для третьей пятилетки в размере 61 592 000 пл. м³ крупной древесины без коры. Это не было так просто также потому, что эксплуатация

сверх сметы не смогла полностью охватить значительную площадь целевых и подобных лесов. Это имеет своим последствием существенно более высокую нагрузку на прочие леса, в особенности высокоствольные выходные леса в оперативном управлении Государственных лесов.

В заключение можно констатировать, что инвентаризация лесов 1960 г. представляет значительную помощь лесному делу при целенаправленном планировании и ведении лесного хозяйства, в особенности если параллельно планировались и конкретные экономические мероприятия для третьего пятилетнего плана.

Чтобы полностью использовать инвентаризацию в интересах лесного дела, необходимо будет в особенности обеспечить последовательное соблюдение установленных экономических мероприятий (в особенности в размещении и способе проведения рубок в облесении), заботливую сортировку и обращение со срубленной древесиной с целью обеспечения значительной доли деловой древесины и, наконец, всемерное использование данных и опыта, полученных в ходе инвентаризации лесов при экономическом лесоустройстве, в особенности при обновлении лесохозяйственных планов.

Результаты инвентаризации лесов также ясно показывают, насколько правильным является постановление XI съезда КПЧ о необходимости устранения до 1970 года расхождений между эксплуатационными возможностями и действительной эксплуатацией древесины. Если все мероприятия, направленные на достижение этой цели (включая постепенное снижение рубок) будут как в лесном хозяйстве, так и в прочих отраслях народного хозяйства последовательно соблюдаться, нельзя сомневаться в том, что леса в ЧССР могут в повышенной мере выполнять все функции, имеющие значение для социалистического общества.

Notes to the Results of Forest Inventory 1960

For building up the well-developed socialist society in Czechoslovakia, the long-term planning of national economy is inevitable. The real bases for planning of forestry are provided by the results of checking up the state of forests and their logging possibilities (forest inventory 1960), carried out in Czechoslovakia 1959 and 1960.

The Czechoslovak forest inventory 1960 was carried out in two stages. The first stage (1959) consisted in investigation of forest state at that time, from which the normal logging possibilities (allowable cut) were calculated. In the second stage (1960), the logging claims for the third Five-year plan were determined with a view to the plan of national economy, and the claims were specified to the individual inventory units and forest stands. The forest inventory 1960 being the second after that of 1950 makes it possible to obtain a true picture of the development of the state of Czechoslovak forests.

From the forest inventory 1960 following results may be derived:

In comparison with 1950, the forest land area increased by 41 679 ha. (to 4 284 864 ha., i. e. more than one third of the total surface of the Czechoslovak Socialist Republic). However, the changes of forest management and administration resulting from the new social conditions in ČSR are much intensive and significant. The category of forests owned by churches and landlords was wound up (cca 48 % of the total forest area) and, up to 1960, more than 50 % of small private forests (originally 11 % of the total forest area) were grouped into uniform agricultural coope-

ratives. In this way, the area of state forests increased from 29 to 87 % and they are to a greatest extent uniformly supervised.

In carrying out the inventory, the management groups were established in harmony with the Forest Act, whereby a due attention was paid to their economic aims and functions, as well as to the specific character of individual forest parts. The productive high forests occupy more than 80 % of the total forest area and produce cca 90 % of wood. In the main, the regulation of rotations was finished and, in this way, one of the last residues of plundering exploitation of forests by capitalists was terminated. For instance, the management group A₂ (productive high forest with 100 year rotation) increased from about 50 % to 69 % of the total forest area.

The age class ratio of the high forest is unfavourable. Especially in Slovakia the lack of the highest age classes (mature forests) markedly increased. In Czech regions this ratio is more balanced. It is however true that by intensive afforestation within the period of the second Five-year plan the continuous clear-cutting area was reduced to a normal size, but the productive (reduced) clear-cutting areas are still abnormally extensive.

Because of continuous excessive fellings, the growing stock decreased by 8,5 mil. cu. m., i. e. by about 1,3 % were this absolute decrease of growing stock proportionally distributed, it would be not so striking. From the biological and economic point of view, the volume decrease of mature stands is very precarious, especially in Slovakia, and even the volume decrease of coniferous stands is disappointing.

According to the data of forest inventory 1960, the allowable cut increased to some extent in spite of the fact that the principal logging indices (mean annual increment of mature stands, and 1/20 of mature stand volumes) show a certain decrease. This was caused by a series of various circumstances, e. g. by improved conditions of clear-cutting areas, progress in road building and mechanization, more intense tending operations, differentiation of stands for regeneration purposes, by establishment of larger economically adequate management units, etc. The more rigorous principles to be applied by setting the allowable cuts have also contributed to better utilization of logging indices. Unfortunately, the increase of allowable cut is not balanced, being mostly concentrated to final fellings in Czech regions. The annual allowable cut increased from 10 319 000 to 11 209 000 cu. m. of "derbholz" o. b. (in Czech regions from 6 135 000 to 7 068 000 cu. m.).

In the second stage of forest inventory, the stands were charged by practically all logging claims of the third Five-year plan amounting to 61 592 000 cu. m. of "derbholz" u. b. The accomplishment of this task was not easy, especially because it is impossible to charge fully the large area of forests of specific character (protection forests etc.) with felling exceeding allowable cuts. This results in substantially higher harvests in other forests, especially in high forests supervised by the "State forests" administration.

Concluding it may be said that the forest inventory 1960 provides a significant assistance to the practice in its reasonable planning and management of forests including the concrete management measures relating to the fulfilment of the Five-year plan.

In order that the forest inventory may be fully applied for the benefit of forests, it will be necessary to secure the strict observance of prescribed management

operations (felling methods, felling placing, afforestation), further to perform carefully primary conversion and sorting of wood because of reaching the highest portion of timber, and finally to utilize fully the data and experience obtained in inventory operations for the forest management, especially in the reconstruction of forest management plans.

The results of forest inventory also prove the correctness of the decision of the XI. congress of the Czechoslovak Communist Party to put away within the period ending 1970 the disproportion between felling possibilities and actual fellings. If all these directions (including successive felling reductions) are observed both in forestry and other fields of national economy, there is no doubt that the forests of Czechoslovakia will be able to fulfil all their functions, which are of great significance for the socialist society.

Lesní typy severovýchodní části Dražanské vysočiny a jejich vztahy k rozšíření a produkci jedle bělokoré (*Abies alba* Mill.)

Лесные типы северо-восточной части Драганской возвышенности
и их отношение к расширению и продукции пихты европейской (*Abies alba* Mill.)

Waldtypen des nordöstlichen Teiles der Dražanská vysočina und ihre Beziehungen
zur Verbreitung und Produktion der Weißtanne (*Abies alba* Mill.)

Inž. Jaroslav HORÁK

Vědecká laboratoř biogenocenologie a typologie lesa lesnické fakulty VŠZ v Brně

Předložil prof. inž. dr. J. Pelíšek, dopisující člen ČSAZV

Došlo dne 24. III. 1961

Lesní území severovýchodní části Dražanské vysočiny je v dendrologické literatuře označováno za oblast autochtonního výskytu jedle bělokoré. Jedle je a byla zde rozšířena na značných rozlohách. Její zastoupení v porostech však v posledních letech silně pokleslo a nadále klesá.

Ptáme-li se po příčinách jejího ústupu, nutno si nejprve alespoň v přehledu objasnit její ekologické nároky jako druhu, jak vyplývají z jejího výskytu v hranicích dnešního rozšíření.

Přirozené rozšíření jedle ukazuje, že je dřevinou středoevropských a jihoevropských pohoří, tedy dřevinou oceánického klimatu s mírnými zimami. Vyhýbá se východnímu, kontinentálnímu stepnímu území a rovněž extrémně kontinentální podnebí centrálních Alp jí není příznivé. Nejvýchodnější výskyt je v Bialowiežském pralese. Je tedy náročnou dřevinou jak ve vztazích ke klimatu, tak i k půdě. Vertikální hranice rozšíření je omezena přibližně průběhem zimní izotermy -4 až -6°C . Snáší minimální teploty do -27°C a maximální do $+39^{\circ}\text{C}$ (za příznivých vlhkostních podmínek i více). Má značné nároky na vzdušnou vlhkost a srážky, které při severním okraji výskytu činí 600 mm, při JV — proti Uherské úžině — dokonce 700 mm ročně. Stejně nároky na půdu (vlhkost a minerální bohatost) jsou značné. Uvádí se zejména značná spotřeba draslíku. K produkci 1 m³ dřeva odebere půdě třikrát více draslíku než smrk. Je to v podstatě stinná dřevina, velmi citlivá k pozdním mrazům a na čistotu ovzduší. Poněvadž má úzkou ekologickou amplitudu, platí pro ni — více než pro jiné dřeviny s širší ekologickou amplitudou — zákon „stanovištní konstanty“ (28) a tímto způsobem si také zdůvodňujeme výskyt jedle v poměrně úzké závislosti na vegetačně klimatické stupňovitosti způsobující posun ekotopů jedle ve vertikálním směru v úzké závislosti na orografických činitelích a celkovém rázu klimatu.

Synekologické nároky jedle jsou rovněž značné. Zpravidla vystupuje ve směsích s bukem a jinými listnáči. Nesmíšené porosty, popř. směsi se smrkem, jsou známy jen z vyšších poloh horských evropských pohoří. Její zmlazování za současného

stavu hospodaření je i v pralesových útvarech omezeno. Velmi dobře se však zmlazuje na kyselejších podkladech vyšších poloh i v acidofilních společenstvech na spodním okraji výskytu. Snáší velmi dlouhý zástín a po pozvolném uvolnění (jí vyhovujícím) velmi rychle uplatňuje svůj — do té doby potlačený — růstový potenciál. Je hlubokokořenící dřevinou dobře odolávající náporu větru.

Při studiu příčin ústupu jedle jsme se pokusili na podkladě rozboru růstových podmínek dřevin rozlišit v našem prostoru Dražanské vysočiny lokality vyhovující ekologickým nárokům jedle od lokalit nevyhovujících. K řešení otázky jsme použili dialektické metody typologického výzkumu lesů navržené Zlatníkem a jeho klasifikačního systému, který nám umožňuje srovnávat výsledky získané v podmínkách jedné lokality s obdobnými podmínkami lokality jiné — třeba i geograficky vzdálené.

Základem našich úvah je tedy skupina lesních typů a lesní typ — jako soubor původních i změněných biocenóz — vytvořený jako dialektický odraz působení celého komplexu činitelů (půdotvorná hornina, půda, klima, vliv člověka atd.) jednotlivě neměřitelných, avšak poznatelných v konečném projevu. Výsledkem působení této sumy činitelů jsou rozdíly v druhové skladbě dřevin a také rozdílná výše produkce dřevní hmoty. Účelem našeho výzkumu bylo tedy stanovit růstové podmínky dřevin, tyto typizovat a do vytvořených typů na podkladě paralelity a analogie zařadit plochy s podmínkami změněnými nebo silněji ovlivněné hospodařením. Výsledkem jsou tedy typy stejných růstových podmínek dřevin s přibližně stejnou výší možného hektarového výnosu.

Výzkumné práce měly orientační ráz a nutno je proto za takové pokládat. Vycházeli jsme především z typologické reprezentativní plochy založené pokud možno ve vyspělých porostech s přirozenou dřevinnou skladbou nebo jí se přibližující, zejména v jedlinách nebo ve směsích s jedlí. Tyto plochy byly z typologického hlediska všestranně analyzovány a na příslušně zvětšené ploše změřen stromový inventář. Typizováním takto získaného materiálu dostali jsme přehled o skupinách lesních typů vyskytujících se na tomto území a zachytili jsme nejrozšířenější lesní typy. Výpočtem taxačně dendrometrických veličin jsme současně získali přehled o produkci dřevní hmoty.

Abychom však správně porozuměli dialektice přirozeného rozmístění lesních porostů podle skupin lesních typů, nutno se alespoň stručně zmínit o nejdůležitějších činitelích ovlivňujících toto rozmístění.

Geomorfologické poměry

Část Dražanské vysočiny, která byla předmětem našeho výzkumu, má v jižní a východní části pahorkatinný, v západní a zejména v SZ části již vysočinový ráz. Střídají se zde rozsáhlé plošiny a ploché hřbety s prudkými svahy a úzkými žleby vytvořenými erozní činností potoků a říček. Severní část je velmi členitá, až s 200m relativními výškovými rozdíly. Je skloněna převážně k severovýchodu a odvodňována potokem Oklukou. Střední část a východní okraj prostoru je méně členitý a vybíhá četnými oblými, užšími i širokými a plochými hřbety do nížiny Hané. Je odvodňována potoky řeky Hané. Jižní část je skloněna a otevřena k jihu a poněkud rozčleněna v zářezy s kratšími přítoky Malé a Velké Hané.

Mikrorelief ovšem místy vytváří četné odlišné situace buď v podobě skalek, sutí a ostrých hřbítků, nebo v podobě plochých údolí na aluviích s loukami. Nejvyšším bodem je kóta 646 m SSV od Drahan, nejnižším kóta 290 m v aluviu Hané JV od Pařezovic.

Geologický podklad je celkem jednotný, tvoří jej převážně horniny kulmského stáří, překryté zejména ve východní části kvartérními sedimenty. V jižní části sem zabíhají devonské pískovce, v severní části kolem Stínavy v nepatrné rozloze devonské diabasy, diabasové porfyrity a devonské břidlice. Při východním okraji se vyskytují i miocénní vápnité pískys, měkké vápence a slíny podmiňující výskyt teplomilných a vápnomilných druhů v nelesním území navazujícím na náš prostor; do prostoru lesů však nezasahují.

Kulmské horniny se vyskytují převážně jako břidlice, droby a slepence často se těsně střídající. Detritáty těchto hornin se od sebe značně liší svou zrnitostí i chemizmem a do jisté míry podmiňují rozdílnosti fyzikálních vlastností půd i jejich minerální bohatost, což se také odráží v rozdílnosti lesních typů. Kvartérní sedimenty se vyskytují převážně jako sprašové a svahové hlíny. Většinou jsou na nich vytvořeny velmi produktivní půdní typy.

Pojedná o nich zpráva prof. P e l í š k a, který vykonal podrobný pedologický výzkum na 14 vybraných plochách.

O půdách, půdních typech a jejich vlastnostech se zmiňujeme jen podle potřeby. Jsou však podrobněji rozvedeny v typologickém elaborátu vypracovaném pro účely generelního typologického mapování tohoto území.

Makroklimatické poměry

Lze je dobře charakterizovat zařazením do klimatických oblastí podle nejnovější K o n č e k o v y mapy, uveřejněné v Atlase podnebí ČSSR. Podle tohoto pramene vidíme, že naše území je pod bezprostředním vlivem teplého, tzv. mediteránního klimatu, které ovlivňuje celé naše území, zejména však jeho okraje, jak bude uvedeno dále; proto i v polohách kolem 600 m n. m. se v prostoru kolem Drahan vyskytují teplomilné druhy podmíněné expozičním klimatem a chybí typické montánní elementy; jen netypické montánní druhy se ojediněle vyskytují v chladnějších polohách podmíněných teplotními inverzemi.

Rozsah působení zmíněného teplého vlivu je sice dobře patrný z Končeckovy mapy, ještě lépe však bude patrný z mapy skupin lesních typů (až bude území zmapováno), která lépe vyjádří makroklimatické odchylky od základního klimatu způsobené konfigurací terénu.

Podle K o n č e k a se dotýká východní okraj území oblasti A₃, tj. teplé, mírně suché s teplou zimou. Do severních okrajů u Plumlova a Žarovice však zasahuje záliv oblasti A₂ — teplé, suché s mírnou zimou a kratším svitem slunce. Vlastní východní okraj Drahanské vysočiny má klima oblasti B₂ — mírně suché, převážně s mírnou zimou, pahorkatinné.

Výjimku tvoří jižní teplejší část kolem Lulče a Otaslavic s klimatem oblasti B₃ — tj. mírně teplým, mírně vlhkým, s mírnou zimou, pahorkatinným.

Náhorní plošiny nad 400 m n. m. mají podle K o n č e k a klima oblasti B₅, tj. mírně teplé, mírně vlhké, vrchovinné.

S tímto základním rozdělením dosti úzce splývají izolinie jednotlivých činitelů (teplo, srážky atd.), o kterých se zde nebudu zmiňovat (jsou obsaženy v předběžné zprávě o výzkumu).

Makroklimatické údaje nám však poskytují jen rámcový obraz o celkovém rázu klimatu území. Poměry mezoklimatické a mikroklimatické jsou často velmi odlišné od celkového rázu makroklimatu, neboť jsou silně ovlivňovány reliéfem terénu a jeho expozicí vůči zdroji světelné energie — slunci — a mnohdy velmi silně a odlišně porostem vytvářejícím si vlastní porostní klima.

Výrazně se uplatňují teplotní inverze žlebů, zejména v SV části; na slunných expozicích i hornina. Všechny tyto okolnosti se pak odrážejí ve výskytu skupin lesních typů vyššího nebo nižšího klimaticko-vegetačního stupně dřevin než je normál odpovídající danému makroklimatu.

Je nutno se též zmínit o v l i v u č l o v ě k a.

Člověk svou činností zasáhl podstatněji do života lesa této oblasti patrně již v době železné (400—100 let př. n. l.) za keltské okupace našich území. Na Starém Hradisku u obce Nové Hradisko bylo tehdy vybudováno rozsáhlé keltské opidum na rozloze cca 100 × 500 m. Kromě jiných jsou zde četné stopy vyspělého železářství. Podobné menší opidum je známo z Račic na Vyškovsku pod jménem Černov.

Území leží při staré obchodní cestě používané již Kelty. Tato míří od Dunaje do železářské oblasti Moravského krasu a odtud dále na Malou Hanou.

Podle K l a u d i a P t o l e m a i a, jehož mapa zachycuje situaci událostí v krajích severně od Dunaje v dobách římských výpadů na sever do území osídleného nově vniklými germánskými kmeny, nutno také — pravděpodobně v tomto prostoru — hledat římskou osadu Strevintu.

Středověk zanechal zde 3 zříceniny hradů: Ježův hrad, Plžův hrad a Starý Plumlov.

Jak možno tedy soudit z uvedeného výčtu, ovlivňoval již v dobách laténské kultury člověk, a to patrně dosti podstatně, přirozenou dřevinnou skladbu a vytvářel tak podmínky pro větší rozšíření jedle, přirozeného to komponenta lesa na počátku subatlantického období. Ovlivňování dřevinné skladby výrobou (milířováním) dřevěného uhlí z buku v zesílené formě pokračovalo patrně od středověku až téměř dodnes. V neposlední řadě přispěl k zvýšení podílu jedle v porostech její umělý výsev a později i výsadba.

Podrobnější studium archívních dokladů — k poznání dalších okolností týkajících se hospodaření v lesích tohoto území — objasní dále dynamiku vývoje dřevinné skladby porostů.

Lesní společenstva

Podle D o s t á l a náleží naše území k fytogeografické podoblasti vlastní hercynské květeny (*Euhercynikum*), a to do podobvodu Českomoravské vrchoviny charakterizované nedostatkem vlastních horských a rašeliništních ekotopů a častou infiltrací teplomilných elementů na příznivých ekotopech v údolích řek.

Naše území je zde zařazeno jako okres č. 17 — Drahanská vysočina.

K doplnění D o s t á l o v y charakteristiky území bylo při výzkumných pracích konstatováno silné uplatňování prvků karpatské lesní květeny. V porostech rozsáhlejších sprašových překryvů je to zejména ostřice chlupatá (*Carex pilosa*) tvořící souvislé porosty a všude často se vyskytující svízel Schultezův (*Galium schultesii*). V JV části u Račic proniká sem hvězdnoteč čemeřicový (*Hacquetia epipactis*).

Území je charakterizováno nedostatkem tzv. montánních elementů. Chybí zde např. kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*) a věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*) — obvyklí průvodci jedlovobukových lesů v jiných územích. V silnější míře se uplatňuje ve vyšších polohách a proniká i do nižších teplejších poloh jen kostřava lesní (*Festuca altissima*), průvodce horských bučin a element S c h m i d o v a pásu buku a jedle. Vzácně se vyskytuje v polohách podmíněných teplotními inverzemi kaprad' rakouská (*Dryopteris austriaca* ssp. *austriaca*) a ka-

praď laločnatá (*Polystichum lobatum*), např. v chladných žlebech v porostu Drahan, Boubín, Repechy, Stínava. V takových polohách předpokládáme autochtonní výskyt jedle jako původní příměsi bučin.

Elementy horských rašeliništních ekotopů jsou však, byť jen v nepatrné míře, zastoupeny v podmínkách skupiny lesních typů březových doubrav (*Betuleto — Quercetum*) vzácně se vyskytující na plošině pod Studnicemi na lokalitě s druhotně vzniklými ekologickými podmínkami. Vyskytují se zde význačné druhy rašeliništních ekotopů, jako např. rašelinník Girgensohnův (*Sphagnum girgensohnii*), ploník obecný (*Polytrichum commune*), ploník tuhý (*Polytrichum strictum*), smilka tuhá (*Nardus stricta*) a třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*). Pozoruhodný z tohoto hlediska je výskyt kosatce sibiřského (*Iris sibirica*) na vlhkých loukách kolem Ferdinandska.

Teplomilné elementy nazývané zpravidla „průvodci dubu“ pronikají v polohách podmíněných příznivou konfigurací terénu (tedy tzv. expozičním klimatem) údolními řeky Hané, potoka Okluky aj. daleko do prostoru Drahanské vysočiny, tedy dále za hranice teplé oblasti vyznačené na Končecově mapě klimatických oblastí. Jsou to zejména tyto druhy: ostřice nízká (*Carex humilis*), ostřice horská (*Carex montana*), ostřice stinná (*Carex umbrosa*), violka chlumní (*Viola collina*), tolíka lékařská (*Cynanchum vincetoxicum*), bělozářka větevnatá (*Anthericum ramosum*), pavínek horský (*Jasione montana*), divizna rakouská (*Verbascum austriacum*), mochna bílá (*Potentilla alba*), mochna skalní (*Potentilla rupestris*), medovník velkokvětý (*Melittis melissophyllum*), kopretina chochlicíkatá (*Chrysanthemum corymbosum*), kokořík lékařský (*Polygonatum odoratum*), kostřava různolistá (*Festuca heterophylla*), válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), čilimník černající (*Cytisus nigricans*), čilimník nízký (*Cytisus supinus*), kručinka německá (*Genista germanica*), kručinka barvířská (*Genista tinctoria*), smolníčka obecná (*Viscaria vulgaris*), hrachor černající (*Lathyrus niger*), černýš luční obecný (*Melampyrum pratense* ssp. *vulgatum*), chrastavec křovištní (*Knautia drymeja*), vzácně i hvozdík pyšný pravý (*Dianthus superbus*). Vzácně se vyskytuje jihosibiřský element — průvodce teplých jihosibiřských listnatých lesů — ostřice tlapatá (*Carex pediformis*).

Přítomností těchto teplomilných druhů lze dobře odlišit lesní společenstva s původní převahou dubu, popř. dubu a habru, nad jinak expanzivním bukem, tedy s nevhodným prostředím pro jedli. — Doprovází je zpravidla břek (*Sorbus torminalis*) a teplomilné keře (brslen bradavičnatý aj.). — viz např. plošiny v prostoru Z a JZ od Žarovice.

Kromě těchto druhů vyskytujících se v lesních společenstvech okrajového pásma a dobře charakterizujících vliv klimatu jsou zejména v prostoru Luleč, Drysice, Pustiměř a také kolem Plumlova a Žarovice význačně zastoupeny druhy Schmidova pásu kontinentálních koniklecových stepí a pásu dubu šipáku. Tak např. v prostoru Melnice můžeme nalézt kakost krvavý (*Geranium sanguineum*), sesel děvinský (*Sesseli osseum*), ožanku kalamandru (*Teucrium chamaedrys*), lnici kručinkolistou (*Linaria genistifolia*), kavyl vláskovitý (*Stipa capillata*), čistec přímý (*Stachys recta*), lociku prutnatou (*Lactuca viminea*), rozrazil rozproštěný (*Veronica prostrata*) a r. klasnatý (*V. spicata*), jetel polní (*Trifolium campestre*), astru pozdní (*Aster amellus*), koniklec obecný velký (*Pulsatilla grandis*) aj.

A nyní k vlastnímu výskytu společenstev jako indikátorů ekologických podmínek růstu dřevin. Z tohoto hlediska můžeme lesní společenstva zařadit do tzv. klimaticko-vegetačních stupňů. V našem prostoru se vyskytují tyto stupně: 1. dubový, 2. bukovodubový, 3. dubovobukový, 4. bukový, 5. jedlovobukový.

Okrajové teplé pásmo je charakterizováno výskytem dubového a bukovo-dubového stupně s těmito skupinami lesních typů:

Na velmi teplých a suchých lokalitách s minerálně chudým podkladem a mělkou půdou jsou vytvořeny podmínky pro výskyt doubrav (*Quercetum*); tato skupina přechází některými typy i na nejextrémnější lokality minerálně bohatších hornin jako zakrslá doubrava (*Quercetum humile*). V jižní části území se tato skupina lesních typů vyskytuje i na plošinách v borových monokulturách jako degradační stadium, zatímco směrem k severu proniká údolními vodními toků jen na extrémnější, k slunci obrácené lokality a plynule přechází směrem k severu do kyselých dubobučin (*Fagetum quercinum*) nižšího dubového stupně.

Na bohatších, avšak rovněž teplých a suchých podkladech je vyvinuta skupina lesních typů habrových doubrav (*Carpineto — Quercetum*). Na hlubších, avšak teplých podkladech svahových a sprašových hlín má již příznivé růstové podmínky buk, který však nepřevažuje nad dubem. Zde se vyskytuje skupina lesních typů bukových doubrav (*Fageto — Quercetum*), které však již náleží do stupně bukodubového.

V ekologickém rozmezí obou těchto vegetačně klimatických stupňů se vyskytují společenstva teplých sutí nebo teplých, humusem bohatších kamenitých půd, tj. habrové javořiny (*Carpineto — Aceretum*) a v údolních dnech na po-
točních aluvích jasanové olšiny (*Fraxineto — Alnetum*).

Nejrozšířenější je však dubovobukový stupeň. Zatímco dubový stupeň charakterizoval bezprostřední vliv mediteránního klimatu v okrajových prostorech vysočiny a po slunných expozicích pronikal údolními zářezy řek a potoků k severu a severozápadu, skupiny tohoto stupně dobře charakterizují pahorkatinné klima a přechod k vysočinnému klimatu. Skupiny lesních typů tohoto stupně se vyskytují na hlubších půdách na stinných nebo alespoň na relativně vlhkých expozicích nebo polohách a proti dřívějším skupinám pronikají po severních svazích a stinnými údolními zase k jihu. V dřevinném patře vesměs převažuje buk nad ostatními přimíšenými dřevinami (dubem, habrem, lípou). V některých skupinách jsou již podmínky pro přirozený výskyt jedle. Nejrozšířenější je dubová bučina (*Querceto — Fagetum*), popř. s lípovou meziskupinou (*Querceto — Fagetum tiliosum*). Vzácně se vyskytuje březová doubrava (*Betuleto — Quercetum*) a javorobukové doubravy (*Fageto — Quercetum acerosum*).

Skupiny tohoto stupně mají v dřevinném patře vesměs ještě zastoupen dub zimní, který proniká až do nejvyšších poloh a právě ve skupině dubových bučin (*Querceto — Fagetum*) dosahuje jako příměs bučin nejlepších kvalit; rovněž jedle má zde již dobré podmínky.

Ve vyšších polohách plošin a na jejich severních, mírnějších svazích přechází dubovobukový stupeň plynule a podle rostlinné indikace celkem nevýrazně do bukového stupně. Ve skupinách lesních typů tohoto stupně má buk absolutní převahu a silnou schopnost utlačit ostatní dřeviny. Největší rozšíření má skupina typických bučin (*Fagetum typicum*), bučin (*Fagetum pauper*), dubovojedlových bučin (*Fagetum quercino — abietinum*). Na menších rozlohách minerálně bohatých šterkovitých nebo kamenitých půd se vyskytují lípové bučiny (*Fagetum tiliosum*) a lípové javořiny (*Tilieto — Aceretum*). Ve všech skupinách lesních typů tohoto stupně má již dobré podmínky jedle, která v historickém vývoji dřevinné skladby hlavně odstraňováním jejího největšího „soupeře“ — buku — člověkem a také umělým rozšiřováním sítí nabyla mnohde převahy.

Většina lesních typů tohoto stupně patří k nejproduktivnějším jednotkám zkoumaného území.

Podmíněn konfigurací terénu umožňující koncentraci vlhkého, ne však zcela chladného vzduchu a vlivem tepelné inverze vyskytuje se v závěrech stinných žlebů a na bázích stinných údolí v severní části prostoru jedlovobukový stupeň zastoupený vegetačně nevyhraněnými skupinami lesních typů jedlových bučin (*Abieto* — *Fagetum*) a jasanových javořin (*Fraxineto* — *Aceretum*). V těchto polohách převládala zpravidla jedle nad bukem, ačkoli v původní dřevinné skladbě byla jen hojněji přimíšenou dřevinou. Rovněž jasan, jilm horský, klen a javor mají zde dobré podmínky, jsou ve fytoocenózách přítomny a mohou dávat nejkvalitnější sortimenty.

Z naznačeného výskytu vegetačně klimatických stupňů vyplývá, že konfigurace terénu jako rozhodující činitel vytváří zde mezoklimatické situace odlišné od celkového rázu klimatu. Odchytky směrem k teplejšímu klimatu vystupují velmi výrazně pronikáním skupin lesních typů dubového a bukovodubového stupně k severu s postupným ochuzováním druhové garnitury bylinného podrostu o tzv. průvodce dubu, zatímco odchytky směrem k chladnějšímu klimatu a obohacení druhové garnitury podrostu o montánní elementy nejsou na tak poměrně krátké vzdálenosti příliš výrazné.

Z nastíněného vidíme, že vegetačně klimatickou stupňovitost (ne zcela správně nazývanou pásmovitostí) nelze chápat podle vrstevnic a nadmořské výšky, nýbrž zcela v závislosti na konfiguraci terénu. K o n č e k o v a mapa klimatických oblastí se v tomto ohledu přibližuje hodně skutečnosti, avšak ještě lépe vyjadřují tuto skutečnost fenologické mapy. Mapa ekologicky vyhraněných jednotek — skupin lesních typů — jako obvyklý výsledek generelního typologického průzkumu (ve smyslu Z l a t n í k o v ě) však tuto stupňovitost v závislosti na konfiguraci terénu a geologickém podkladu vyjadřuje nejlépe a může proto pro naše hospodářské účely být velmi cenným podkladem, neboť nás informuje — ve spojení s vypracovaným elaborátem — o ekologických podmínkách růstu dřevin.

Rozšíření produkce jedle v rámci lesních typů a skupin lesních typů

Dnešní stav jedle podle jejího výskytu vypadá asi takto:

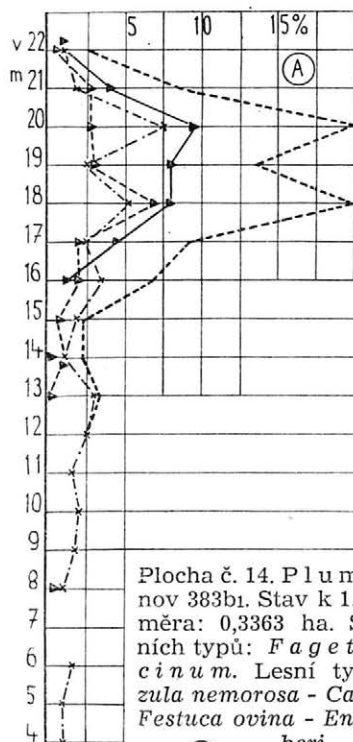
Jedle přirozeně chybí ve skupinách lesních typů doubrav (*Q*), habrových doubrav (*CQ*), v habrových javořinách (*CAC*), v javorobukových doubravách (*FQac*), v extrémnějších typech dubobučin (*Fq*) a bukových doubrav (*FQ*). Ekologické podmínky lokalit s porosty těchto skupin naprosto nevyhovují nárokům jedle a nelze je ani vytvořit vhodnějším uspořádáním porostní výstavby. Pokud je na tyto lokality jedle vysazována, je odsouzena k zániku. Tyto lokality lze úspěšně využít jen dubem a borovicí, popř. i modřínem — jako hospodářskými dřevinami. Vhodným uspořádáním porostní struktury lze pomocnými dřevinami (habrem, lípou, babykou) v těchto skupinách vytvořit příznivější porostní klima pro poněkud lepší produkci jen uvedených dvou hlavních dřevin.

Poněkud lepší jsou podmínky v produktivnějších typech skupiny lesních typů dubobučin (*Fq*), zejména pokud se vyskytují na geologickém podkladě kulmských břidlic vytvářejících živnější a tedy i vlhčí půdy. Většina lokalit produktivnějších typů této skupiny je hospodářsky využita borovicí, také však smrkem — převážně v monokulturách s nevhodným porostním klimatem. Jako příklady uvádíme výsledky taxačně dendrometrického rozboru z plochy č. 32 (Pustiměř 46a) s ± přirozenou porostní skladbou a z plochy č. 29 (Otaslavice 651e) s monokulturou borovice (tabulka I).

I. Výsledky taxačně dendrometrických měření na zkušných plochách

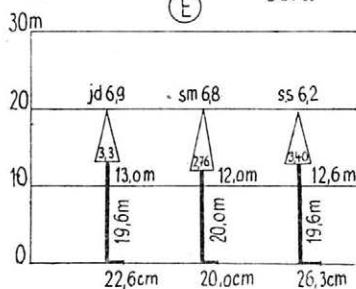
Číslo zkušné plochy	Oddělení a porost	Skupina lesních typů Lesní typ	Dřevina	Věk	Střední výška v m	Střední prům. v cm	Střední kmen v plm	Mezibonita	Zastoupení dřevin	Počet kmenů na ploše
32	Pustiměř 46a	<i>Fagetum quercinum</i> typ 03 — <i>Luzula nemorosa</i> — <i>Myrtillus</i> — <i>Genista tinctoria</i>	bk	95	15,0	22,1	0,30	8,7	5,55	64
			db	95	14,7	19,9	0,24	8,3	3,75	58
			hb	95	11,1	13,3	0,06	—9	0,60	21
			bř	95	14,5	18,1	0,16	—3	0,10	2
29	Otaslavice 651e	<i>Fagetum quercinum</i> typ 03 — <i>Luzula nemorosa</i> — <i>Myrtillus</i> — <i>Genista tinctoria</i>	bo	76	17,6	22,7	0,31	5,5	8,75	212
			md	73	18,3	21,0	0,29	—5	1,25	36
14	Žbáňov 383b ₁	<i>Fagetum quercinum</i> typ 05 — <i>Luzula nemorosa</i> — <i>Carex digitata</i> — <i>Festuca ovina</i> — <i>Entodon schreberi</i>	jd	100	16,0	20,3	0,29	8,7	3,46	124
			sm	93	16,5	18,6	0,25	8,8	1,58	68
			bo	102	19,7	26,0	0,46	6,2	4,96	111
7	Bousín 530a	<i>Fagetum quercino-abietinum</i> typ 02 — <i>Luzula nemorosa</i> — <i>Polytrichum attenuatum</i> — <i>Hieracium silvaticum</i> — <i>Myrtillus</i>	bk	101	18,0	34,0	0,80	7,7	0,81	1
			jd	83	14,6	18,5	0,22	8,3	6,37	248
			sm	74	26,0	18,0	0,34	2,3	0,18	1
			bo	84	22,2	43,0	1,42	3,5	2,64	2
17	Žbáňov 385b	<i>Fageto — Quercetum</i> typ 02 — <i>Carex pilosa</i> — <i>Festuca heterophylla</i> — (<i>Carex montana</i>) — <i>Asperula</i> — <i>Oxalis</i>	js	100	21,4	28,3	0,71	6,1	8,56	85
			sm	89	24,3	33,3	1,03	4,5	0,51	37
			bo	94	24,8	38,5	1,20	3,2	0,93	50
16	Žbáňov 385b	<i>Tilieto — Aceretum</i> typ 02 — <i>Mercurialis</i> — <i>Lamium galeobdolon</i> — <i>Stellaria holostea</i> — <i>Impatiens</i> — <i>Viola mirabilis</i> — <i>Dryopteris filix mas</i>	jd	104	24,3	31,0	0,97	4,8	9,95	55
			hb	104	13,5	18,0	0,14	—9	0,05	1
28	Drahaň 324b	<i>Tilieto — Aceretum</i> typ 01 — <i>Mercurialis</i> — <i>Lamium galeobdolon</i> — <i>Stellaria holostea</i>	bk	100	19,7	30,0	0,62	6,8	0,34	2
			db	88	23,5	30,0	0,85	3,9	0,17	1
			lp	98	22,3	36,8	1,18	5,4	0,77	3
			hb	88	18,9	24,9	0,44	6,3	5,74	49
			kl	100	22,7	35,0	1,16	5,0	2,28	10
24	Bousín 528i	<i>Querceto — Fagetum</i> typ 01a — <i>Luzula nemorosa</i> — <i>Galium scabrum</i> — <i>Oxalis</i> — <i>Athyrium filix femina</i>	jv	100	19,8	30,3	0,87	6,4	0,70	4
			bk	100	25,0	25,2	0,66	4,3	0,41	12
			jd	109	31,7	38,9	1,97	1,6	4,97	61
			sm	108	33,8	37,6	1,76	1,5	4,42	58
			bo	117	31,5	43,0	1,99	+1	0,20	2

Číslo zkušné plochy	Oddělení a porost	Skupina lesních typů Lesní typ	Dřevina	Věk	Střední výška v m	Střední prům. v cm	Střední kmen v plm	Mezibonita	Zastoupení dřevin	Počet kmenů na ploše
35a	Dra- hany 322c	<i>Querceto—Fagetum</i> typ 01 — <i>Luzula nemo- rosa</i> — <i>Galium scabrum</i> — <i>Asperula</i> — <i>Oxalis</i> — <i>Majanthemum</i>	bk	129	23,3	32,4	1,03	6,8	3,21	111
			db	120	22,5	30,2	0,86	6,2	0,25	10
			hb	130	17,0	20,0	0,22	—9	0,01	1
			jd	144	26,0	40,7	1,80	5,0	6,53	142
21	Bousín 432a	<i>Querceto — Fagetum</i> <i>tiliosum</i> typ 01 — <i>Melica uniflora</i> — <i>Mercurialis</i> — <i>Aspe- rula</i> — <i>Dentaria bulbifera</i>	bk	99	24,1	29,8	0,87	4,7	7,00	219
			lp	94	25,3	32,8	1,08	3,7	0,31	8
			hb	100	16,0	14,0	0,10	8,5	—	1
			kl	100	14,5	18,4	0,22	8,5	0,02	2
26a	Stínava 546c	<i>Querceto—Fagetum</i> <i>tiliosum</i> typ 03 — <i>Festuca altissi- ma</i> — <i>Luzula nemorosa</i> — <i>Galium scabrum</i> — <i>Oxalis</i>	jd	93	26,9	35,4	1,34	2,9	2,67	59
			bk	70	15,9	14,9	0,14	6,0	0,06	6
			jd	84	23,8	28,4	0,81	3,7	6,16	153
			sm	74	24,4	27,1	0,71	3,0	3,76	103
5	Bousín 529a ₁	<i>Fagetum typicum</i> typ 01 — <i>Asperula</i> — <i>Oxalis</i> — <i>Dentaria bulbi- fera</i> — <i>Majanthemum</i>	bo	85	26,0	24,0	0,52	1,4	0,02	1
			bk	122	27,0	30,3	1,01	4,8	0,37	8
			jd	112	30,6	38,0	1,68	2,2	7,81	108
			sm	102	31,3	37,8	1,60	2,2	1,58	22
6	Bousín 530b ₁	<i>Fagetum typicum</i> typ 01 — <i>Asperula</i> — <i>Oxalis</i> — <i>Dentaria bulbi- fera</i> — <i>Majanthemum</i>	bo	100	27,0	49,5	2,25	2,3	0,24	2
			bk	105	22,0	23,8	0,58	6,0	0,34	14
			jd	112	29,4	34,6	1,40	2,7	8,55	159
			sm	110	30,7	37,8	1,58	3,2	1,06	17
13	Dra- hany 438b ₁	<i>Fagetum typicum</i> typ 02 — <i>Asperula</i> — <i>Oxalis</i> — <i>Dentaria bulbi- fera</i> — <i>Veronica monta- na</i> — <i>Impatiens</i>	bo	90	27,0	34,0	1,08	1,3	0,05	1
			bk	96	28,3	28,3	0,98	2,3	1,52	46
			hb	80	19,8	18,1	0,22	5,0	0,08	6
			kl	80	24,0	19,2	0,37	3,0	0,03	2
8	Bousín 541a ₂	<i>Fagetum tiliosum</i> typ 02 — <i>Mercurialis</i> — <i>Oxalis</i> — <i>Impatiens</i> — (<i>Dentaria enneaphyllos</i>)	jd	94	33,4	39,2	2,09	+1	7,09	112
			sm	87	33,5	38,6	1,86	+1	1,28	21
			bk	83	22,8	22,8	0,52	4,0	1,10	26
			jd	100	31,5	40,3	19,91	1,1	4,65	36
30	Dra- hany 439	<i>Abieto — Fagetum</i> typ 01 — <i>Filices</i> — <i>Aspe- rula</i> — <i>Oxalis</i> — <i>Impa- tiens</i>	sm	76	30,4	37,0	1,55	+1	4,25	39
			bk	93	20,5	24,7	0,56	5,8	2,49	78
			jd	94	27,0	38,4	1,14	2,9	5,10	66
			sm	91	30,3	37,8	1,59	1,8	2,34	31
40	Bousín 429a ₁	<i>Fagetum pauper</i> typ 01 — <i>Asperula</i> — <i>Dentaria bulbifera</i>	md	93	32,0	36,0	1,55	1,5	0,07	1
			bk	106	31,4	34,4	0,16	1,6	8,85	88
			kl	100	31,0	29,4	1,10	1,0	0,14	2
			jv	100	34,0	42,0	2,44	+1	0,14	1
40	Bousín 429a ₁	<i>Fagetum pauper</i> typ 01 — <i>Asperula</i> — <i>Dentaria bulbifera</i>	jd	97	26,0	33,8	1,44	3,5	0,87	9

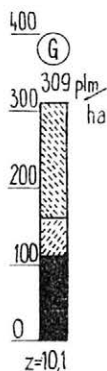
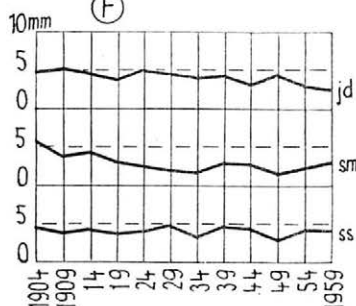


Plocha č. 14. Plumlov - Žbá-
nov 383b1. Stav k 1. 1. 1960. Vý-
měra: 0,3363 ha. Skupina les-
ních typů: *Fagetum quer-*
cinum. Lesní typ: 05 - *Lu-*
zula nemorosa - *Carex digitata*-
Festuca ovina - *Entodon schre-*
beri.

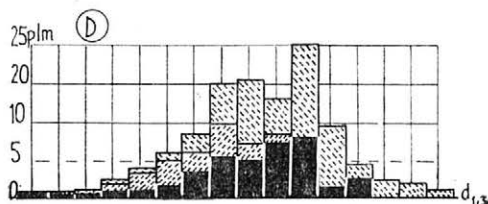
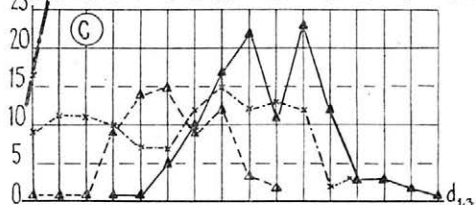
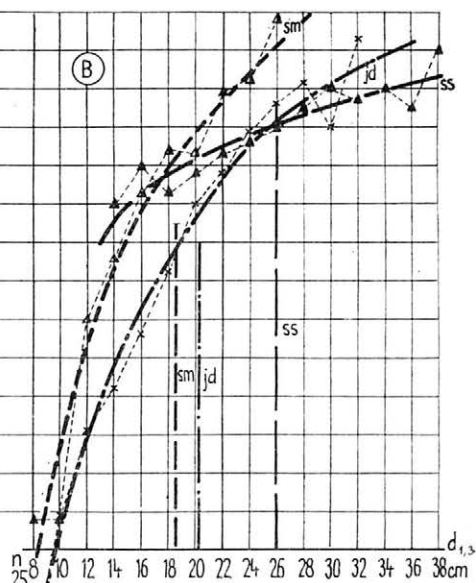
(E)



(F)



1.



(H)

jd sm bo

Dřevina	jd	sm	bo
Věk	100	93	102
Střední výška v m	16,0	16,5	19,7
Střední prů- měr v cm	20,3	18,5	26,0
Střední kmen v plm	0,29	0,25	0,46
Mezibonita	8,7	8,8	6,2
Zastoupení dřevin	3,46	1,58	4,96
Počet kmenů na ploše	124	68	111

Jedle a smrk zavedené v této skupině lesních typů v mladších porostech, pokud jsou schopny si udržet potřebnou vlhkost půdy a porostního klimatu, rostou zcela obstojně; ve starších věkových stupních však rychle z porostů mizí vlivem sucha.

Příklad takového porostu můžeme vidět na ploše č. 14 (Žbáňov 383b₁) — obr. 1. Jedle a smrk mají zde 9. mezibonitu a porost má 310 plm/ha.

Jedle se dobře zmlazuje a jedlový opad poněkud zmírňuje nepříznivý vliv převahy borovice na humifikaci. Téměř stejně špatná je jedle v nejextrémnějším typu skupiny dubovojedlových bučin — plocha č. 7 (Bousín 530a), ačkoli zde je již celkově vlhčí klima.

Poněkud lepší růstové podmínky má jedle v produktivnějších typech skupiny bukových doubrav (*Fageto — Quercetum*) na sprašových hlínách, zejména na oglejených půdách. Ukázkou je plocha č. 17 (Žbáňov 385b). Jedle zde dosahuje 6. mezibonity a patrně v důsledku nevhodné struktury z porostů ustupuje. Podstatně však spolu se smrkem zvyšuje hektarový výnos.

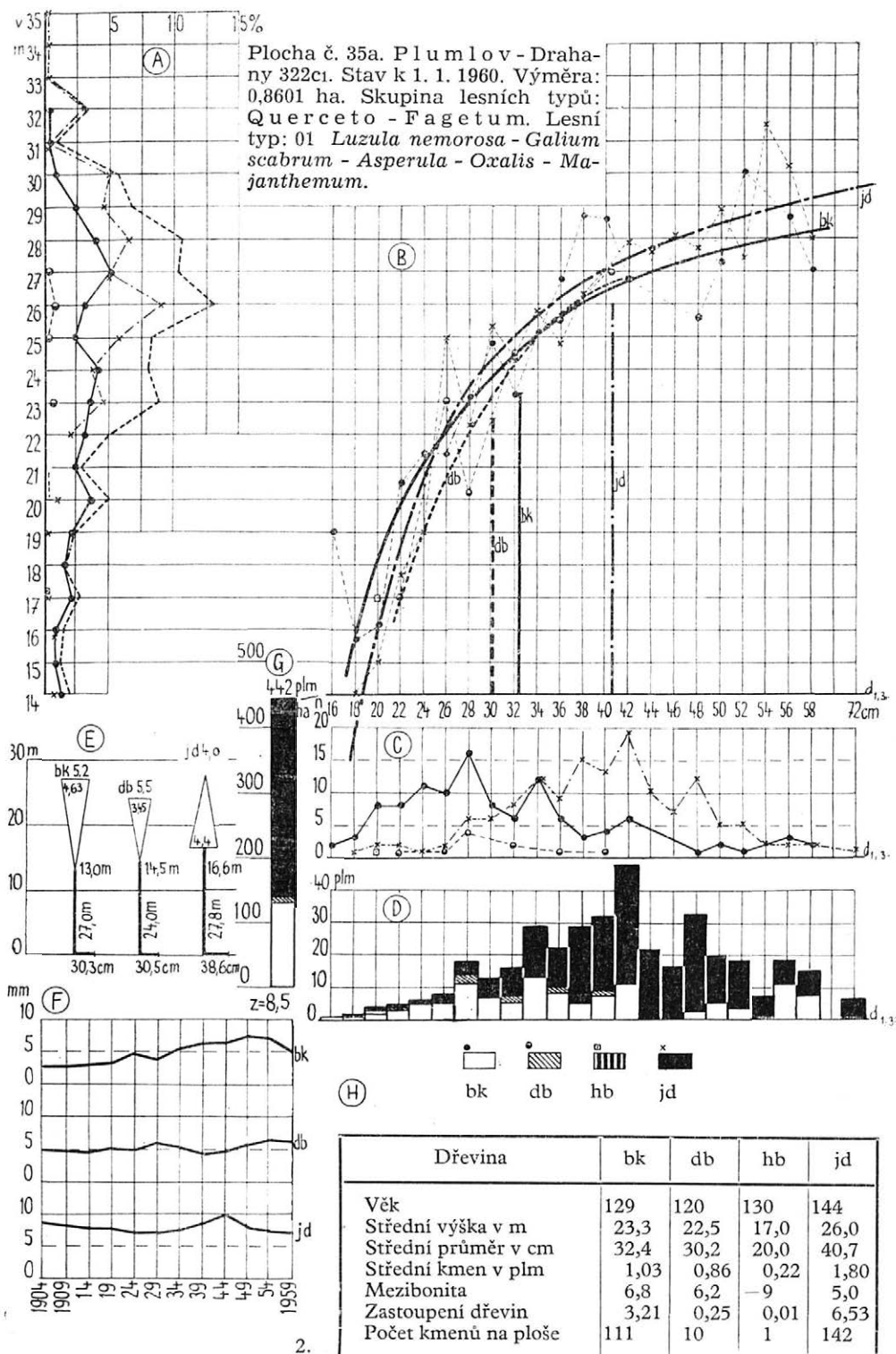
Rovněž poměrně dobře roste na skeletových půdách lípových javořin (*Tilieto — Aceretum*), kde podstatně zvyšuje hektarovou produkci (ukázky paralelních ploch, plocha č. 28, 16).

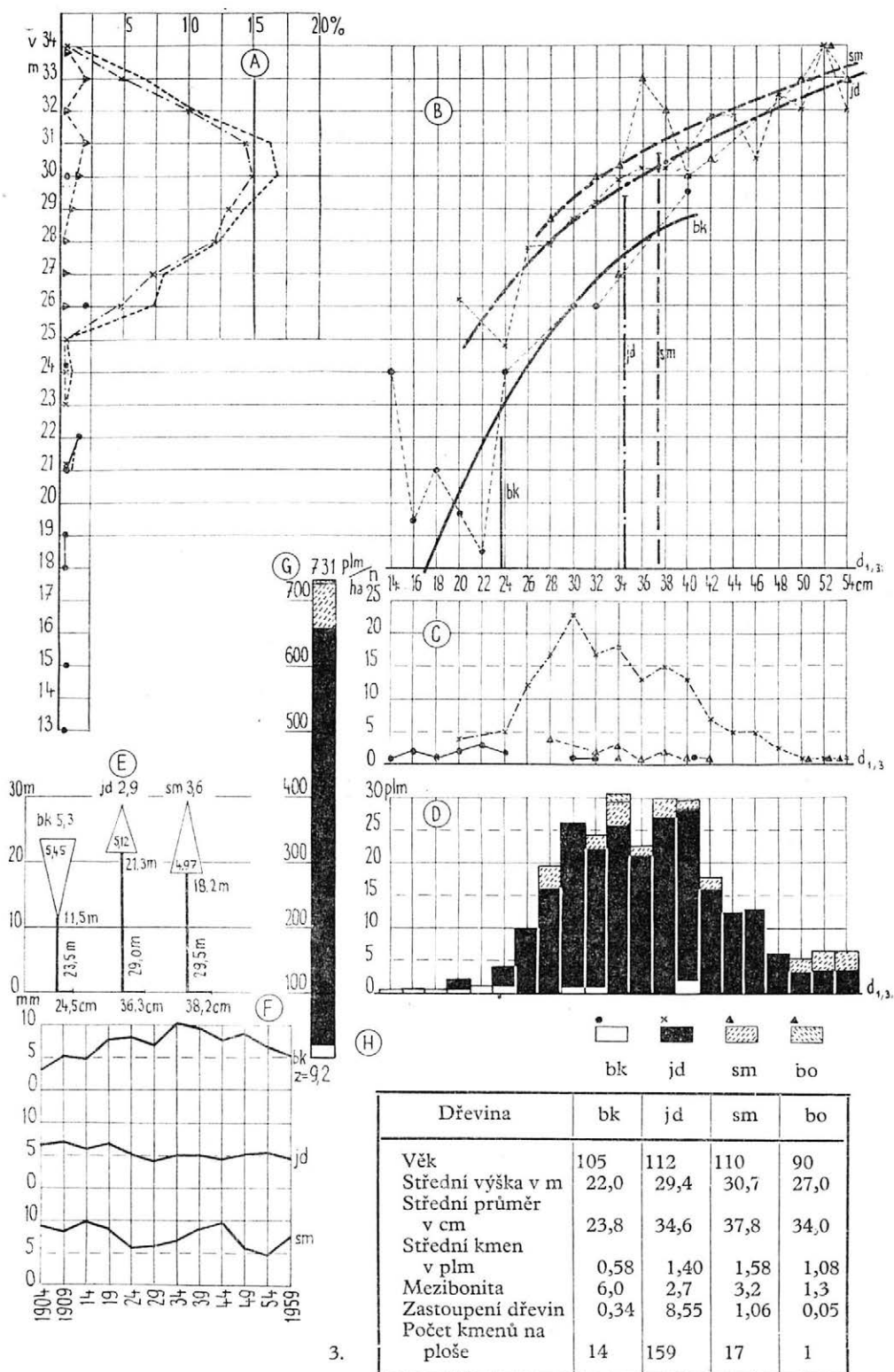
Ke skupinám lesních typů, v nichž jedle roste dobře, patří bezpochyby dubové bučiny (*Querceto — Fagetum*) a jejich lípová meziskupina (*Querceto — Fagetum tiliosum*). Jedle v nich dosahuje v průměru 5. mezibonity, výjimečně 1—1,5. mezibonity (plocha č. 24 — na oglejených půdách) podstatně zvyšuje hektarový výnos a zlepšuje humifikační procesy. Příkladem může být plocha č. 35a — Drahaný 322c₁ (obr. 2).

V lípovodubových bučinách (*Querceto — Fagetum tiliosum*) je jedle podstatně lepší. Vyskytuje se ve vzácně zachovaných směsích buď jako příměs (plocha č. 21), nebo jako jedliny se smrkem patrně uměle založené s dominancí kostřavy lesní (*Festuca altissima*) — plocha 26a.

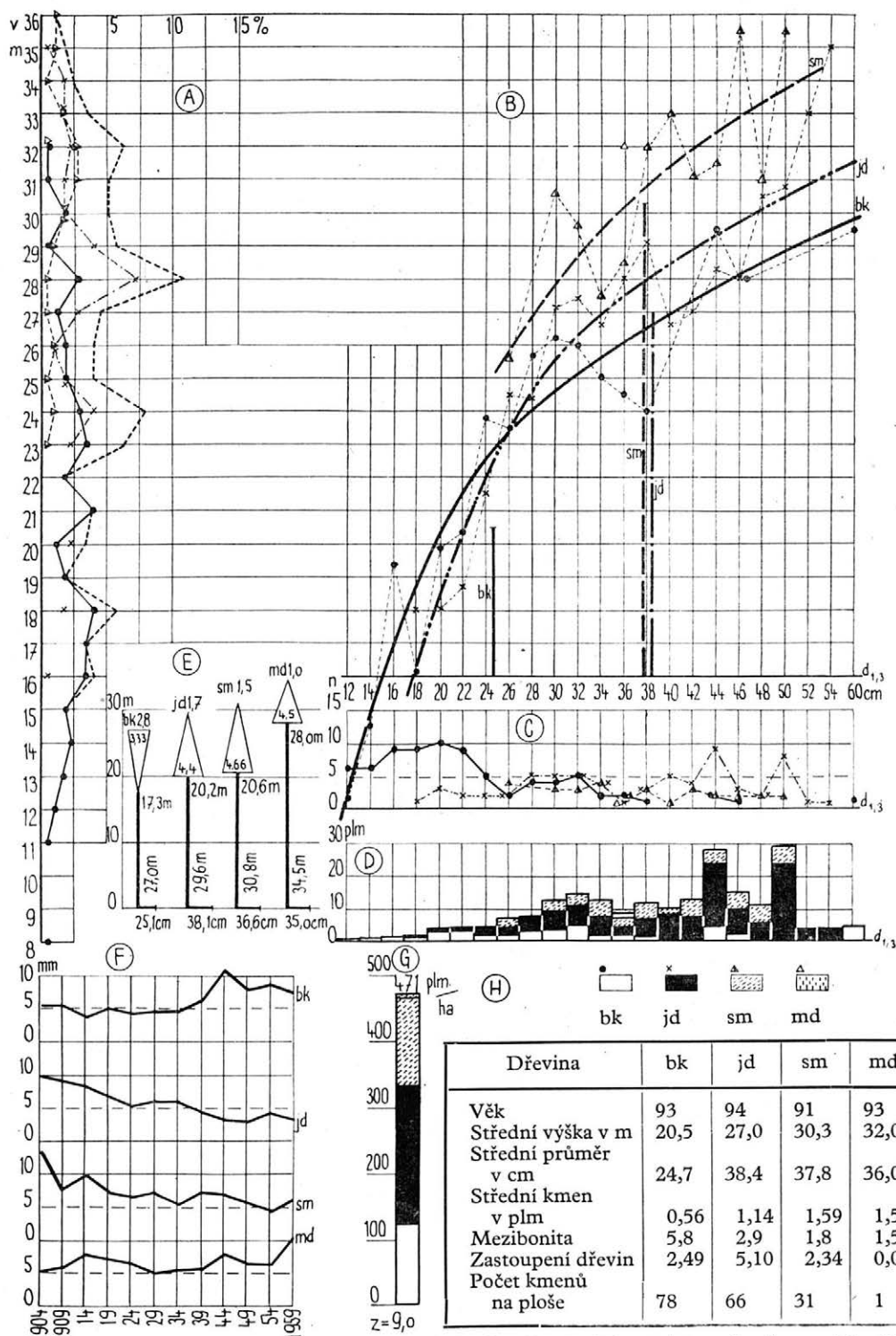
Velmi dobré podmínky a také odpovídající výbornou produkci mají čisté jedliny, popř. směsi jedle a buku, ve skupině typických bučin (*Fagetum typicum*). Příkladem mohou být plochy č. 5 a 6 (obr. 3). Jedle zde dosahuje 2.—3. mezibonity a porosty mají zásobu až 730 plm/ha. Výjimečně a na malé rozloze dosahuje ovšem jedle i v této skupině na oglejeném mírném podzolu na sprašové hlíně spolu se smrkem + 1. mezibonity se zásobou cca 780 plm/ha — plocha č. 13 (obr. 4). Dřevinná skladba na této ploše může sloužit jako ukázka ideální porostní směsi po stránce produkčního efektu vysoce hodnotné, přitom však biologicky únosné, odpovídají danému stanovišti. Stejně kvalitní jedle i smrk je v lípových bučinách (*Fagetum tiliosum*) — plocha č. 8.

Optimální růstové podmínky (i když nikoli nejlepší) má jedle ve skupině jedlových bučin (*Abieto — Fagetum*). Zde je jedle zdravou, dobře prosperující dřevinou, dosahující 1.—3. mezibonity a hektarového výnosu kolem 500 plm — plocha č. 30 (obr. 5). Vůbec nejlepší podmínky má však jedle v některých typech skupiny lípových javořin (*Tilieto — Aceretum*) tvořících přechody do aluvií a ve fragmentech jasanových javořin (*Fraxineto — Aceretum*). Jsou to sice jen malé plošky, které jsme nezachytili měřením, avšak jak jedle, tak i smrk zde dosahují nejvyšších výšek i hektarového výnosu. Velmi dobré podmínky jsou však i na poměrně velkých rozlohách s porosty skupiny bučin (*Fagetum pauper*). Buk je zde ve svém optimu a dosahuje hektarového výnosu 610 plm/ha a 1,6. stupně mezibonity — plocha č. 40. Je na hospodáři, aby i sem dostal jako příměs jedli, popř. smrk, jimiž může podstatně zvýšit hektarový výnos a při rozumné příměsi i zlepšit porostní klima těchto čistých bučin.





Plocha č. 6. Plu mlov-Bousín 530b1. Stav k 1. 1. 1960.
Výměra: 0,3663 ha. Skupina lesních typů: *Fagetum typicum*. Lesní typ: 01 - *Asperula* - *Oxalis* - *Dentaria bulbifera* - *Majanthemum*.



5. Plocha č. 30. Plumlov - Drahany 439. Stav k 1. 1. 1960. Výměra: 0,3595 ha. Skupina lesních typů: *Abieto - Fagetum*. Lesní typ: 01 - *Filices - Asperula - Oxalis - Impatiens*.

Pokusme se tedy nakonec, když jsme se obeznámili s výskytem jedle podle skupin lesních typů a jejího stavu, odhalit příčiny jejího ústupu.

Domníváme se, že hlavní příčinu ústupu jedle je nutno hledat především v nevhodnosti lokalit, na něž byla uměle rozšířena a které nevyhovují jejím ekologickým nárokům. V nemalé míře patrně k tomu také přispělo rozsáhlé odlesnění, které spolu s rozsáhlejšími polomovými kalamitami asi dosti podstatně snižuje vlhkost ovzduší a koloběh vody v jejich okolí.

Další, ve většině případů však teprve druhotnou příčinou, jejíž důsledky ohrožují jedli i na vhodných lokalitách, je její růst v monokulturách, popř. ve směsích se smrkem bez nebo jen s malou příměsí listnáčů; zjev, který porušuje tzv. biologickou vyrovnanost porostů, umožňuje periodické gradace výskytu různých škůdců jedle a často — zejména na okraji areálu — znemožňuje vytvořit porostní klima příznivé pro existenci a obnovu jedle.

Z toho, co zde bylo řečeno, vidíme, že jedle byla a je přirozenou a na některých lokalitách i podstatnou součástí lesů SV části Dražanské vysočiny. Její hmotnatost velmi podstatně ovlivňuje výši hektarových výnosů; udržuje a mnohdy i zlepšuje mikrobiologickou aktivitu půdy, nehledě k její estetické hodnotě udávající ráz severovýchodní členité části vysočiny. Nemůže nám být lhostejno, zda mýtný porost ve stejném lesním typu vhodném pro pěstování jedle má v mýtném věku 250 plm/ha nebo 650 plm/ha. I když jsme si vědomi toho, že budoucí požadavky průmyslu na dřevo nebudou patrně posuzovány podle objemu v plno-metrech, nýbrž ve váze vyprodukované dřevní hmoty, soudíme, že by bylo neodpuštělným prohrěškem upadnout proto do lhostejnosti a dopustit, aby naše krásné, zdravé a z hlediska dosavadního nazírání produktivní porostní směsi s jedlí byly obnoveny na čisté bučiny nebo na čisté smrčiny. Nestačí navrhnout vysoce produktivní a biologicky únosné provozní cíle. Speciálně u jedle je nutno hledat vhodné obnovní postupy, které by jí po ekologické stránce vyhověly a umožnily její přirozenou obnovu.

Z těchto hledisek je nutno také upravit hospodaření v porostech tak, aby byly respektovány ekologické nároky jedle. Jedli totiž nejlépe vyhovují výběrné nebo jen maloplošné clonné způsoby uchovávací příznivé mikroklimatické poměry.

S o u h r n

Práce se zabývá problematikou ústupu jedle bělokoré (*Abies alba* Mill.) z porostů v severovýchodní části Dražanské vysočiny označované v literatuře jako území s autochtonním výskytem jedle. Představa o příčinách tohoto ústupu je získávána pomocí rozboru tzv. růstových podmínek dřevin spočívajícím především na analýze ekotopu vegetace studovaného území metodou biogeocenologické typizace (zatím jen typizací fytocenózy a půdy). Takto vystavené jednotky — lesní

Půdní typ:

o	— okrová lesní půda	h-al	— humózní aluvium
ho	— hnědookrová lesní půda	mp	— mírný podzol
h-o	— humózní okrová lesní půda	ho-mp	— mírně podzolovaná hnědookrová lesní půda
h-ho	— humózní hnědookrová lesní půda	mp-og	— mírný podzol oglejený
šo	— šedookrová lesní půda	sp	— střední podzol oglejený
3,5	— skutečná zásoba na 1 ha, číslem označeno zastoupení jedle v desítkách %		
X	— bonita jedle		

typy — a jim nadřazené jednotky — skupiny lesních typů — byly zařazeny do Zlatníkovské klasifikačního systému. Tyto jednotky slouží jako srovnávací základna pro studium výskytu a zdravotního stavu jedle a produkce porostů s větší účastí jedle. Vychází se při tom z předpokladu, že typ biocenózy představovaný lesním typem a skupinou lesních typů je dialektickým odrazem celého komplexu činitelů, především klimatických. Růstové podmínky druhů s tak úzkou ekologickou amplitudou, jakou má jedle, mohou být tedy velmi dobře posuzovány podle zařazení daných segmentů fytocenóz a jejich ekotopu do příslušného lesního typu, resp. skupiny lesních typů, neboť jsou odrazem především rozdílného působení sumy mezoklimatických a mikroklimatických činitelů. Z této sumy činitelů nutno však dále zdůraznit zejména zpětný vliv biocenózy na prostředí a velmi podstatný vliv člověka, který lze dobře sledovat podle archívních dokladů o lesích. Příčiněním člověka se dostala jedle na lokality ji ekologicky nevyhovující, z nichž nyní ustupuje. Také v našich podmínkách neobvyklé jehličnaté monokultury s převahou jedle jsou výsledkem umělých zásahů.

V území bylo založeno 40 typologických ploch, na nichž bylo provedeno úplné typologické šetření (tj. zápis fytocenózy, popis půdy, taxační popis stromového patra a taxačně dendrometrické změření porostu). Kromě toho na dalších 40 plochách byly provedeny jen fytocenologické zápisy formou fytocenologické poznámky a určení půdního druhu a typu; současně byla vyhodnocena celá řada příležitostných poznámek vyjadřujících poznatky z pochůzek uvedeným územím.

Typizací tohoto materiálu vzniklé jednotky byly prověřeny z hlediska výskytu a jsou v současné době mapovány jako „General“ v měřítku 1 : 25 000. Srovnáním s Končerkovou mapou klimatických oblastí je zřejmé, že tyto jednotky vyjadřují mezoklimatické a mikroklimatické podmínky lépe a zcela odpovídají účelu, pro nějž byly použity.

Zkoumaná oblast má rozpětí od vegetačně klimatického stupně dubového až po jedlovobukový s těmito skupinami a meziskupinami lesních typů: 1. *Quercetum*, 2. *Carpineto-Quercetum*, 3. *Carpineto-Aceretum*, 4. *Fagetum quercinum*, 5. *Fageto-Quercetum*, 6. *Fageto-Quercetum acerosum*, 7. *Querceto-Fagetum*, 8. *Tiliето-Aceretum*, 9. *Querceto-Fagetum tiliosum*, 10. *Fagetum typicum*, 11. *Fagetum tiliosum*, 12. *Fagetum pauper*, 13. *Abieto-Fagetum*, 14. *Fraxineto-Aceretum*, 15. *Fraxineto-Alnetum*.

Jedle zcela vymizela nebo ustupuje ve skupinách č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, které jsou tedy pro její pěstování nevhodné. Údaje získané z taxačně dendrometrických měření jsou pro jedli přehledně sestaveny podle lesních typů, bonity, zásoby na 1 ha a zastoupení jedle v tabulce 1. Jsou též připojeny některé ukázky taxačně dendrometrického rozboru výzkumné typologické plochy (obr. 1—5) sloužící jako podklad pro stanovení skladby provozního cíle vyhovujícího po stránce ekonomické (maximální produkce hmoty), avšak uchovávaného ještě vyrovnané porostní prostředí. Jednotlivé diagramy souhrnných grafických tabulek na obr. 1—5 znamenají:

A — Četnost kmenů v % celkového počtu naměřených výšek na zkusné ploše podle jednotlivých druhů a souhrnu pro všechny kmeny.

B — Výškový grafikon z hodnot výšek všech kmenů na ploše podle tloušťkových stupňů s grafickým vyrovnaním výšek.

C — Četnost kmenů podle tloušťkových stupňů a dřevin.

D — Četnost hmot podle tloušťkových stupňů a dřevin.

E — Průměrné hodnoty reprezentativních kmenů s vyznačením těchto údajů (odshora dolů): druh dřeviny a mezibonita (podle průměru změřených výšek reprezentativních kmenů), šířka koruny v m, výška stromu v m, střední průměr v cm.

F — Průměrné hodnoty šířky pěti letokruhů podle dřevin z vývrtů odebraných z reprezentativních kmenů za období 60 let nazpět.

G — Hmota porostu zkusné plochy přepočtená na 1 ha podle dřevin; nahoře je uvedena skutečná hmota na 1 ha, dole zakmenění.

H — Přehled vypočtených taxačně dendrometrických údajů. Bonitování bylo konáno podle těchto autorů:

borovice	podle Schwappacha	1896,
modřín	podle Schobera	1946,
smrk	podle Schwappacha	1902,
jedle	podle Schwappacha	1902,
buk	podle Schwappacha	1911,
jasan	podle Schwappacha	1919,
olše	podle Wimmenauera	1900,
bříza	podle Schwappacha	1903,
dub	podle Wimmenauera	1900.

V práci je tedy obsažen:

1. Popis nejdůležitějších činitelů ovlivňujících šíření lesních společenstev a vztahy rostlin a rostlinných společenstev k těmto činitelům, zejména z hlediska indikace.

2. Stručná fyto klimatická charakteristika území.

3. Stručné charakteristiky skupin lesních typů a vztahy k stavu a produkci jedle.

V závěru je vysloven požadavek a povinnost lesníků uchovat jedli jako přirozenou součást lesů tam, kde jsou pro to ekologické podmínky, a volit obnovné postupy, které by obnově jedle vyhovovaly.

Literatura

1. Chmelař J.: Studie o vývoji jedle v podmínkách přirozeného, člověkem neovlivněného lesa jako příspěvek k řešení otázky celkového ústupu jedle. 1957, kadidátská disertační práce VŠZ, lesnická fakulta, Brno. — 2. Císař V.: Příspěvek k otázce pěstování lesních porostů podle lesních typů. 1959, Sborník věd. prací les. fak. Praha, sv. II., str. 63-87. — 3. Císař V.: Bonitace lesních stanovišť na typologickém podkladě. 1959, Sborník věd. prací les. fak. Praha, sv. II., str. 163-179. — 4. Erteldt W.: Ertragstafel-auszüge für den Gebrauch in der Praxis. 1953, Neumann Verlag, Radebeul, Berlin. — 5. Dostál J.: Fytogeografické členění ČSR. 1957, Sborník československé společnosti zeměpisné, str. 1-18. — 6. Dostál J.: Klíč k úplné květeně v ČSR. 1958, Praha NČSAV. — 7. Halaj J.: Taxačně dendrometrické meranie na plochách fytoecologických zápisov. Lesprojekta Zvoleň, Pracovné smernice a návody. — 8. Halaj J.: Metóda merania produkcie lesa v hospodárskej úprave lesov. 1960, Sb. ČSAZV-Lesnictví, r. 6, č. 2, str. 97-112. — 9. Klika J., Novák F. A., Šiman K., Kafka B.: Jehličnaté. 1953, Praha NČSAV. — 10. Kolektiv: Atlas podnebí československé republiky. 1958, Ústř. správa geodesie a kartografie, Praha. — 11. Krontorád K.: Stanovištní a půdní typy na území kulmských hornin v jihozápadní části Drahanské vysočiny. 1959, Sborník VŠZ, Brno. — 12. Kuoch R.: Wälder der schweizer. Alpen im Verbreitungsgebiet der Weistanne. 1954, Mitt. Schweiz. Aust. f. d. Versuchswesen, r. 40. — 13. Výnosové tabulky pro hlavní hospodářské dřeviny. 1952, Lesprojekt Brandýs n. L. — 14. Mráz K.: Waldkundliche Untersuchungen im Mittelböhmischen Bergland. 1957, Archiv für Forstwesen,

Bd. 6, Heft 2-3. — 15. Mráz K.: Příspěvek k poznání původnosti smrku a jedle ve vnitrozemí Čech. 1959, Práce výzk. ústavů les. ČSR, sv. 17, str. 137-180. — 16. Papánek F.: Zvyšuje cieľové zloženie drevín produkciu dreva? 1960, Sb. ČSAZV-Lesnictví, r. 6, č. 2, str. 139-147. — 17. Pelíšek J.: Lesnické půdoznalství. 1957, Praha SZN. — 18. Pelíšek J.: Stanovištní výzkum a lesnické územní plánování. 1955, Učební texty vysokých škol, Praha SNTL. — 19. Podpěra J.: Květena Hané. Základy zeměpisného rozšíření rostlinstva na Horním úvalu moravském. 1911, Brno. — 20. Podpěra J.: Květena Moravy ve vztazích systematických a geobotanických. 1928, Práce mor. přírodověd. spol., sv. I, V. Brno. — 21. Poulík J.: Z hlubin věků. 1956, Praha, Mladá fronta. — 22. Prudič Z.: K otázce šíření jedle. 1959, Lesn. práce, č. 9, str. 393-394. — 23. Samek V.: Vegetační pásmovitost a zvrát pásem se zvláštním zřetelem k rozšíření smrku v nižších polohách. 1959, Práce výzk. ústavu les. ČSR, sv. 17, str. 219-228. — 24. Schmid H., Zeidler H.: Beobachtungen und Gedanken zum Rückgang der Tanne. 1953, Forstw. Zbl., r. 72, str. 101-110. — 25. Stolina M., Nováková E.: Ochrana lesů a lesnická typologie. 1959, Sborník věd. prací les. fak. Praha, sv. II., str. 189-207. — 26. Svoboda P.: Lesní dřeviny a jejich porosty, část I. 1953, Praha SZN. — 27. Šály R.: Príspevok k poznaniu našich podzolových lesných pôd. 1960, Lesnícky časopis, r. 6, č. 4, str. 249-274. — 28. Walter H.: Einführung in die Phytologie, Bd. III., Grundlagen der Pflanzenverbreitung. 1951, Stuttgart-Ludwigsburg. — 29. Zlatník A.: Fytocenologie lesa. Část I. - všeobecná. 1953, Učební texty vysokých škol, Praha, Státní pedagog. nakladatelství. — 30. Zlatník A.: Metodik der typologischen Erforschung der tschechoslowakischen Wälder. 1954, Angewandte Pflanzensoziologie. Veröffentlichungen des Kärntner Landesinstitutes für angewandte Pflanzensoziologie im Klagenfurt - Festschrift Aichinger, č. 2, str. 916-955. — 31. Zlatník A.: Podstata a studium vzájemných vztahů v biocenóze a jejím prostředí a vnějších vlivů na biocenózu a prostředí působící se zvláštním zřetelem k lesu. 1955, Sb. VŠZL Brno, řada 10, str. 5-18. — 32. Zlatník A.: Zdůvodnění komplexního typologického výzkumu a průzkumu lesů a přehled skupin lesních typů ČSR. 1955, Sb. ČSAZV-Lesnictví, r. 1, č. 2, str. 219-248. — 33. Zlatník A.: Nástin lesnické typologie na biogeocenologickém základě a rozlišení čs. lesů podle skupin lesních typů. - Pěstění lesů III. 1956, Praha SZN, str. 317-401.

Лесные типы северо-восточной части Драганской возвышенности и их отношение к расширению и продукции пихты европейской (*Abies alba* Mill.)

В настоящей работе рассматривается проблематика отступления пихты европейской из насаждений территории северо-восточной части Драганской возвышенности, обозначаемой в литературе как территория с автохтонным местопрорастанием пихты. Представление о причинах отхода пихты получено путем рассмотрения так называемых условий роста древесных пород, заключающихся прежде всего в анализе экотопа вегетации исследуемой территории, методом биогеоценологической типизации (пока только типизации фитоценоза и почвы).

Построенные таким образом единицы — лесные типы — и превосходящие их единицы — группы лесных типов — были включены в классификационную систему профессора Златника. Эти единицы служат сравнительным базисом для исследования местопрорастания, санитарного состояния пихты и продукции насаждений с большим участием пихты. При сравнении их местопрорастания с картой климатических областей, составленной Кончеком, становится ясным, что эти единицы выражают мезоклиматические и микроклиматические условия лучше и вполне отвечают цели, для которой были здесь использованы.

Обследуемая область распространяется от вегетационно-климатической ступени дубовой вплоть до пихто-буковой со следующими группами и межгруппами лесных типов: 1. *Quercetum*, 2. *Carpineto-Quercetum*, 3. *Carpineto-Aceretum*, 4. *Fagetum quercinum*, 5. *Fageto-Quercetum*, 6. *Fageto-Quercetum acerosum*, 7. *Querceto-Fagetum*, 8. *Tilieto-Aceretum*, 9. *Querceto-Fagetum tiliosum*, 10. *Fagetum typicum*, 11. *Fagetum tiliosum*, 12. *Fagetum pauper*, 23. *Abieto-Fagetum*, 14. *Fraxineto-Aceretum*, 15. *Fraxineto-Alnetum*.

Пихта полностью перевелась или отстывает в группах №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, которые, следовательно, являются для ее разведения неподходящими. Данные, полученные в результате таксационно-дендрометрических измерений, для пихты составлены наглядно согласно лесным типам, бонитету, запасу на 1 га и замещению пихты в таблице № I. Далее приложены некоторые образцы таксационно-дендрометрического анализа обследуемой типологической площади (рис. 1—6), служащие основанием для установления структуры производственной цели, удовлетворяющей в экономическом отношении (максимальная продукция массы), сохраняющей еще, однако, выровненную среду насаждения.

Итак, в работе рассматриваются:

1. Описание самых важных факторов, влияющих на расширение лесных сообществ и взаимоотношение растений и растительных сообществ к этим факторам, в особенности с точки зрения индикации.

2. Краткая фитоклиматическая характеристика территории.

3. Краткая характеристика групп лесных типов и их отношение к состоянию и продукции пихты.

В заключение высказывается пожелание и обязанность лесоводов сохранить пихту, как естественную составную часть лесов там, где для этого существуют экологические условия, а также выбирать такие возобновительные методы, которые бы удовлетворяли ее возобновлению.

Waldtypen des nordöstlichen Teiles der Dražanská vysočina und ihre Beziehungen zur Verbreitung und Produktion der Weißtanne (*Abies alba* Mill.)

Die Arbeit befaßt sich mit der Rückgangsproblematik der Weißtanne (*Abies alba* Mill.) in den Beständen des nordöstlichen Teiles von Dražanská vysočina, die in der Literatur als ein Gebiet der autochthon auftretenden Tanne bezeichnet wird. Eine Vorstellung über die Ursachen dieses Rückgangs gewinnt man durch die Analyse der sog. Wachstumsbedingungen der Holzarten. Diese beruht vor allem auf der Analyse des Vegetationsökotops im untersuchten Gebiet. Die analytischen Angaben werden dann mit Hilfe der biogeozöologischen Typisationsmethode (vorläufig nur mit Hilfe der Phytozönen- und Bodentypisation) synthetisiert. Die auf diese Weise konstruierten Einheiten — Waldtypen — und ihnen übergeordnete Einheiten — Waldtypengruppen — sind in das Klassifikationssystem von Zlatník aufgenommen worden. Diese Einheiten dienen als Vergleichsgrundlage für das Studium des Auftretens und des Gesundheitszustandes der Tanne sowie der Produktion von Beständen mit einem größeren Tannenanteil.

Ein Vergleich mit Končeks Karte der klimatischen Zonen zeigt uns deutlich, daß diese Einheiten die mezo- und mikroklimatischen Verhältnisse besser ausdrücken und dem Zweck durchaus entsprechen, für den sie angewandt worden sind.

Das untersuchte Gebiet reicht von der vegetativ-klimatischen Eichen Stufe bis zur Tannen-Buchen-Stufe mit folgenden Waldtypengruppen und zwischengruppen: 1. *Quercetum*, 2. *Carpineto-Quercetum*, 3. *Carpineto-Aceretum*, 4. *Fagetum quercinum*,

5. *Fageto-Quercetum*, 6. *Fageto-Quercetum acerosum*, 7. *Querceto-Fagetum*, 8. *Tilieto-Aceretum*, 9. *Querceto-Fagetum tiliosum*, 10. *Fagetum typicum*, 11. *Fagetum tiliosum*, 12. *Fagetum pauper*, 13. *Abieto-Fagetum*, 14. *Fraxineto-Alnetum*.

Die Tanne ist geschwunden oder geht zurück in den Gruppen 1, 2, 3, 4, 5, 6, die also für ihren Anbau nicht geeignet sind. Die auf Grund von taxationsdendrometrischen Messungen gewonnenen Angaben über die Tanne sind in der Tab. I. nach Waldtypen, Bonität, Massenvorrat pro ha und Vertretung der Tanne übersichtlich zusammengestellt. Beigefügt sind auch einige Proben der taxationsdendrometrischen Analyse der typologischen Forschungsfläche (Abb. 1-6), die als Grundlage für die festzulegende Zusammensetzung eines, vom ökonomischen Gesichtspunkt (maximale Holzmassenproduktion) entsprechenden Betriebszieles dient, aber dabei noch ein ausgeglichenes Bestandsmilieu aufrechterhält.

Demzufolge sind in der Arbeit enthalten:

1. Eine Beschreibung der wichtigsten Faktoren, die das Verbreiten der Pflanzengesellschaften und ihre (bzw. der einzelnen Pflanzen) Beziehungen zu diesen Faktoren (besonders vom Gesichtspunkt der Indikation) beeinflussen.
2. Eine kurzgefaßte phytoklimatische Charakteristik des Gebietes.
3. Kurzgefaßte Charakteristiken der Waldtypengruppen und ihre Beziehungen zum Stand und Produktion der Tanne.

Zum Schluß wird die Forderung und Verpflichtung der Forstwirte hervorgehoben, die Tanne als eine natürliche Komponente der Wälder dort zu erhalten, wo es dafür ökologische Bedingungen gibt, und solche Erneuerungsmethoden zu wählen, die der Tannenerneuerung entsprechen würden.

Výsledky kontroly použitelnosti vzrůstových tabulek Schwappachových z roku 1896 k výpočtu zakmenění stejnorodých a stejnověkých borových porostů Slovenského Záhoří

Результаты проверки применимости таблиц хода роста Шваппаха (1896 года) для вычисления полноты однородных и одновозрастных сосновых насаждений Словенского Загоржи

Kontrollerggebnisse der Anwendbarkeit Schwappachscher Zuwachstafeln aus dem Jahre 1896 zur Errechnung der Bestockung von reinen und gleichaltrigen Kieferbeständen im Gebiet von Slovenské Záhoří

Results of Checking-up the Applicability of Schwappach's Growth Tables 1896 for the Calculation of Pure and Even-aged Pine Stand Density in the Area of the Slovenské Záhoří Hills

Prof. inž. dr. Alexandr LEPORSKÝ
Lesnická fakulta VŠZ, Brno

Došlo dne 27. IV. 1961

Úvod

Kontrola použitelnosti vzrůstových tabulek Schwappachových pro výpočet zakmenění borových porostů Záhoří byla vykonána jako dílčí úkol v rámci širší kontroly použití Schwappachových tabulek pro borové porosty Slovenského Záhoří, jejíž výsledky týkající se zjišťování zásob porostů byly uveřejněny v č. 4 Lesnického časopisu z roku 1961.

Podkladem pro kontrolu byly výsledky inventarizace malackých bořin včetně odhadu jejich zakmenění taxátory při popisu porostů.

Kontrola byla provedena na podkladě prvotních číselných údajů veličin uvedených v následujícím přehledu a získaných buď inventarizací, nebo výpočtem:

1. Zásob na 1 ha h_s zjištěných z údajů průměrkování naplno pomocí hmotových tabulek; hodnoty h_s byly podmíněně vzaty jako správné, tj. jako hodnoty vypočtené s nejvyšší v praxi možnou přesností.

2. Hodnot zakmenění porostů Z_{tx} určených taxátory při popisu porostů.

3. Bonit porostů určených na základě věku porostů a porostních výšek uvedených v prvotních údajích.

4. Hodnot výčetních základů k_s na 1 ha vypočtených na základě údajů získaných průměrkováním naplno.

5. Hodnot zásob na 1 ha vypočtených pomocí hodnot zakmenění Z_{tx} po-

psaných pod bodem 2, bonit porostů a jim příslušných tabulkových zásob na 1 ha h_n pro daný věk porostů podle vzorce:

$$h_{tx} = h_n \cdot Z_{tx}, \quad (1)$$

kde h_n jsou tabulkové zásoby na 1 ha pro příslušný věk a určitou bonitu porostu. Ostatní veličiny jsou již popsány.

Z těchto prvotních taxačních údajů byly pro kontrolu vypočteny ještě tyto taxační veličiny:

6. Zakmenění porostů Z_k vypočtené podle vzorce:

$$Z_k = \frac{k_s}{k_n}, \quad (2)$$

kde k_s je skutečná výčetní základna popsaná pod bodem 4, k_n je tabulková výčetní základna na 1 ha pro příslušný věk a bonitu.

7. Zásoby porostů na 1 ha h_k vypočtené pomocí vzorce

$$h_k = h_n \cdot Z_k, \quad (3)$$

kde Z_k je zakmenění z bodu 6 a h_n tabulková zásoba na 1 ha ze vzorce (1).

8. Předpokládané normální zásoby porostu na 1 ha h'_n vypočtené pomocí hodnot Z_{tx} podle vzorce

$$h'_n = \frac{h_s}{Z_{tx}}. \quad (4)$$

Tato zásoba přísluší plnému zakmenění $Z_{tx} = 1,0$, které odpovídá hodnotě Z_{tx} určené taxátory při popisu porostů pro zjištěnou skutečnou zásobu na 1 ha h_s .

Obecné předpoklady pro kontrolu

Při řešení otázky použitelnosti vzrůstových tabulek Schwappachových k určení zakmenění přicházejí v úvahu tři okolnosti.

1. Pro použitelnost tabulek je třeba, aby hodnoty zakmenění pomocí nich určené nevykazovaly soustavnou extrémnost, tj. aby nebyly stále ani příliš nízké, ani příliš vysoké.

2. Vyhovují-li hodnoty zakmenění určené některým způsobem požadavku uvedenému ad 1, pak nevhodnost tohoto zakmenění bude prokázána jen tehdy, když bude možno určit hodnoty zakmenění jiným způsobem tak, aby použití těchto hodnot pro výpočet zásob pomocí tabulek vedlo k přesnějším výsledkům než při použití hodnot zakmenění vyhovujících požadavku uvedenému ad 1. V daném případě by nevhodnost zakmenění Z_k pro inventarizaci malackých porostů byla prokázána jen tehdy, kdyby jejich zásoby bylo možno určit s větší přesností pomocí zakmenění Z_{tx} odhadnutého taxátory i přesto, že jeho hodnoty nevyhovují požadavku uvedenému ad 1, jak bude dále prokázáno.

3. Poupitelnost zakmenění při platnosti tabulek pro místní poměry je podmíněna tím, že hodnoty skutečných a normálních zásob vypočtené pomocí tohoto zakmenění a tabulek nejsou v rozporu se spolehlivě získanými poznatky o zásobách porostů. Např. bylo-li pro určitý porost stanoveno zakmenění $Z = 0,5$ a pomocí této hodnoty a tabulek zásoba v hodnotě h , pak se tato zásoba musí prakticky shodovat se skutečnou hodnotou h_s zásoby tohoto porostu, tj. vykazovat

rozdíl nepřesahující $\pm 10\%$. Byla-li naopak určena hodnota h_s a bonita pomocí tabulek a zakmenění Z , pak hodnota zásoby pro zakmenění $= 1,0$, pro niž platí vzorec

$$h_n' = \frac{h_s}{Z}, \quad (5)$$

vypočtená pomocí tohoto vzorce a zjištěných hodnot h_s a Z , se musí shodovat s tabulkovou hodnotou h_n pro určenou bonitu a $Z = 1,0$.

Kdyby v obou případech byly velké rozdíly u příslušných veličin, bylo by třeba otázku správného určení zakmenění zkoumat dále. Předmětem tohoto zkoumání by bylo hledání odpovědi na otázku, zda zmíněné velké rozdíly zásob byly zaviněny nesprávným určením zakmenění nebo nepoužitelností tabulek. Kdyby se při tomto zkoumání ukázalo, že lze určit hodnoty zakmenění jiným způsobem, než jakého bylo použito, a pomocí těchto hodnot odstranit velké rozdíly v hodnotách zásob, pak by tím byl podán důkaz použitelnosti tabulek. Současně byl by podán i důkaz, že zmíněné velké rozdíly zásob byly zaviněny nesprávným odhadem hodnot zakmenění.

Platnost uvedených úvah vyplývá z toho, že použije-li kdokoli k bonitování porostů tabulek, nutně tím uznává i jejich další údaje vázané na tyto bonity a věk porostů. Např. tvrdí-li někdo, že určitý borový porost v daném věku má podle tabulek III. bonitu, nutně tím uznává, že při zakmenění 1,0 má tento porost stejnou výčetní základnu a zásobu na 1 ha, jako jsou uvedeny v tabulkách pro III. bonitu. Je-li potom hodnota zásoby vypočtená podle vzorce

$$h_n' = \frac{h_s}{Z_{tx}}, \quad (6)$$

kde Z_{tx} je hodnota zakmenění odhadnutá taxátorem, v rozporu s příslušnou tabulkovou hodnotou h_n , pak hodnota Z_{tx} je určena vzhledem k tabulkám nesprávně. Nelze jí tedy použít ani k výpočtu skutečné zásoby pomocí zásoby tabulkové, ani pro výpočet jiných taxačních veličin pomocí tabulek.

Na základě těchto obecných úvah byl vykonán rozbor všech tří podmínek použitelnosti zkoušených tabulek

Vlastní šetření

1. Rozbor otázky, do jaké míry odhadnuté zakmenění Z_{tx} a vypočtené zakmenění Z_k vyjadřují rozmanitost této taxační veličiny u malackých porostů a zda některé z těchto zakmenění nevykazuje nepřípustnou jednostrannost

Z rozložení četností Z_{tx} a Z_k v korelační tabulce I a na obr. 1 a z jejich aritmetických průměrů M a směrodatných odchylek σ uvedených v tabulce I je patrné, že hodnoty Z_{tx} proti Z_k jsou vesměs mnohem nižší a většina je jich zahrnuta v úzkém rozpětí 0,45–0,75, s největším nakupením kolem hodnot 0,6 až 0,7. Podle rozložení četností a uvedeného nahuštění Z_{tx} má převážná většina borových porostů skoro stejné zakmenění, a to kolem 0,61. Z toho by následovalo, že v malackých lesích jsou porosty většinou velmi silně proředěny. Podle odhadů taxátorů ani jeden porost nemá hodnotu zakmenění větší než 0,9. Tento nálezní je

I. Znázornění vztahu mezi zakmeněním Z_{tx} odhadnutým při popisu

$Z_k \backslash Z_{tx}$	0,05	0,15	0,25	0,35	0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
0,05											
0,15											
0,25						2		1			
0,35						1					
0,45						3	1	3		1	4
0,55					1	2	3	11	8	10	12
0,65								8	11	13	13
0,75									3	1	3
0,85											
N_i					1	8	4	23	22	25	32
A					0,55	0,41	0,52	0,55	0,62	0,60	0,59

$$\begin{aligned}
 &Z_{tx} \\
 &\bar{M}_{tx} = 0,61 \\
 &\sigma = \pm 0,11 \\
 &\text{var. k.} = \pm 0,20 \% \\
 &Z_{tx} = 0,27 Z_k + 0,34
 \end{aligned}$$

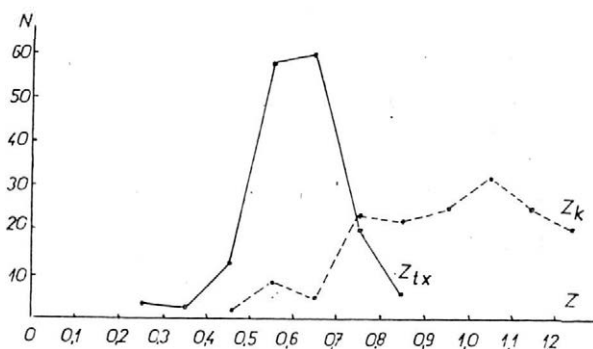
$$r = 0,469$$

$$\begin{aligned}
 m_{tx} &= \pm 0,09 \\
 m_{\%} &= \pm 15 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &Z_k \\
 &\bar{M}_k = 0,97 \\
 &\sigma = \pm 0,19 \\
 &\text{var. k.} = \pm 0,10 \% \\
 &Z_k = 0,81 Z_{tx} + 0,47
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 m_k &= \pm 0,15 \\
 m_{\%} &= \pm 15 \%
 \end{aligned}$$

však v rozporu se skutečností zjištěnou při inventarizaci porostů na podkladě průměrování naplno. U některých porostů byla totiž zjištěna zásoba ve výši 400 až 560 m³ na 1 ha. Takové borové porosty musí rozhodně mít i při II. a I. bonitě určené pomocí tabulek zakmenění 1,0 i větší. Bylo jim však přiřčeno zakmenění 0,9 a menší.



1. Rozložení četností hodnot Z_{tx} a Z_k v korelační tabulce I

porostů taxátory a zakmeněním Z_k vypočteným podle vzorce (2)

1,15	1,25	1,35	1,45							Ni	A	
										3	0,61	
	1									2	0,90	
										12	0,80	
6	5									58	0,92	
8	7									60	0,98	
7	6									20	1,11	
4	1									5	1,17	
25	20									160		
0,68	0,65											

Již z uvedených údajů je zřejmo, že při popisech porostů bylo zakmenění Z_{tx} odhadnuto jednostranně a krajně nízko, tj. bez náležitého ohledu na skutečné rozdíly u jednotlivých porostů a proto nevyhovuje prvním požadavkům pro správné zjišťování zakmenění.

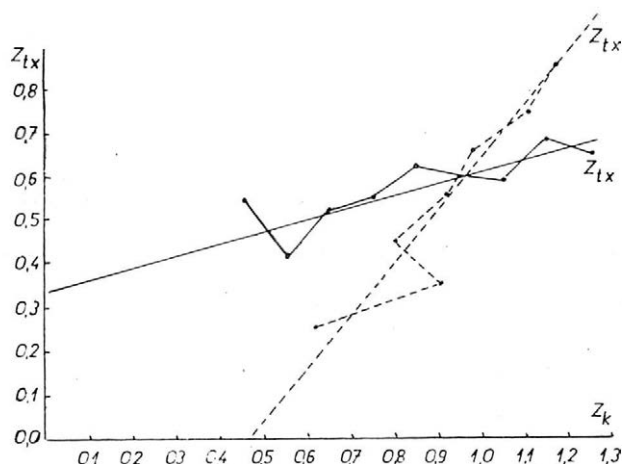
Zcela jiný obraz podávají hodnoty zakmenění Z_k vypočtené přesně podle teorie použitelnosti tabulek. Z údajů korelační tabulky I a diagramu na obr. 1 znázorňujícího rozložení četností těchto hodnot je patrné, že hodnoty zakmenění jsou velmi rozmanité a pohybují se od 0,45 do 1,3, přičemž skoro stejně jsou zastoupeny hodnoty od 0,7 do 1,3, kterých je většina. U těchto velkých četností hodnoty Z_k ukazují slabé maximum kolem hodnoty $Z_k = 1,0$.

Tato rozmanitost hodnot správně vystihuje skutečné poměry v zakmenění porostů. Podle rozložení četností Z_k v malacích lesích vyskytují se jak porosty příliš proředěné nebo prořídle na chudých stanovištích, tak i porosty plně zakmeněné až přehoustlé na dobrých až velmi dobrých stanovištích s vysokou hladinou podzemní vody, avšak často neprobírané s nahromaděným podružným porostem, nebo tzv. porosty překmeněné.

Větší rozmanitost hodnot Z_k proti hodnotám Z_{tx} je zřejmá též z jejich směrodatných odchylek. Směrodatná odchylka σ_k hodnot Z_k se rovná $\pm 0,19$ a je skoro dvakrát větší než odchylka σ_{tx} , která se rovná $\pm 0,11$.

Tyto statistické charakteristiky hodnot Z_k jsou důkazem, že zakmenění vypočtené podle vzorce (2) správně vystihuje stav malacích porostů a tudíž je použitelné pro výpočet zásob porostů pomocí tabulek, což bylo již prokázáno v článku: Kontrola použitelnosti výnosových tabulek Schwappachových z r. 1896 k výpočtu zásob stejnorodých sosnových porostů Slovenského Záhoří, uveřejněném v č. 4 Lesnického časopisu z roku 1961.

Z rozboru je zřejmo, že hodnoty zakmenění Z_{tx} byly odhadnuty příliš nízko, a to v průměru o 0,4, a nevystihují správně stav malackých porostů. Tento závěr vyplývá z porovnání aritmetických průměrů zakmenění Z_k a Z_{tx} . První se rovná 0,97 a druhý 0,61 (korelační tabulka I a diagram na obr. 2). Rozdíl mezi nimi činí 0,36, cca 0,4. Regresní rovnice uvedené v korelační tabulce I poskytují možnost opravy nesprávně odhadnutých hodnot zakmenění Z_{tx} dodatečně přímo v kanceláři.



2. Znázornění vztahu mezi zakmeněním Z_k a zakmeněním Z_{tx} .

Korelační koeficient $r = 0,469$

	Z_{tx}	Z_k
Aritmetické průměry:	$M_{tx} = 0,61$	$M_k = 0,97$
Směrodatné odchylky:	$\sigma_{tx} = \pm 0,11$	$\sigma_k = \pm 0,19$
Variační koeficienty:	$V_{k_{tx}} = \pm 0,20$	$V_{k_k} = \pm 0,20$
Regresní rovnice:	$Z_{tx} = 0,27 Z_k + 0,34$	$Z_k = 0,81 Z_{tx} + 0,47$
Chyby regresních rovnic:	$m_r = \pm 0,09$	$m_r = \pm 0,15$
	$m_r^{\%} = \pm 9 \%$	$m_r^{\%} = \pm 15 \%$

Opravu možno provést pomocí regresní rovnice

$$Z_k = Z_o = 0,81 Z_{tx} + 0,47 \quad (7)$$

uvedené v tabulce I a odpovídající rovnici čárkované přímky v diagramu na obr. 2. Pomocí této přímky byly určeny správné (opravené) hodnoty zakmenění

$$Z_o = Z_k$$

odpovídají nesprávným hodnotám Z_{tx} . Výsledky jsou uvedeny v následujícím přehledu:

Hodnoty zakmenění Z_{tx} odhadnuté taxátory:

0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8

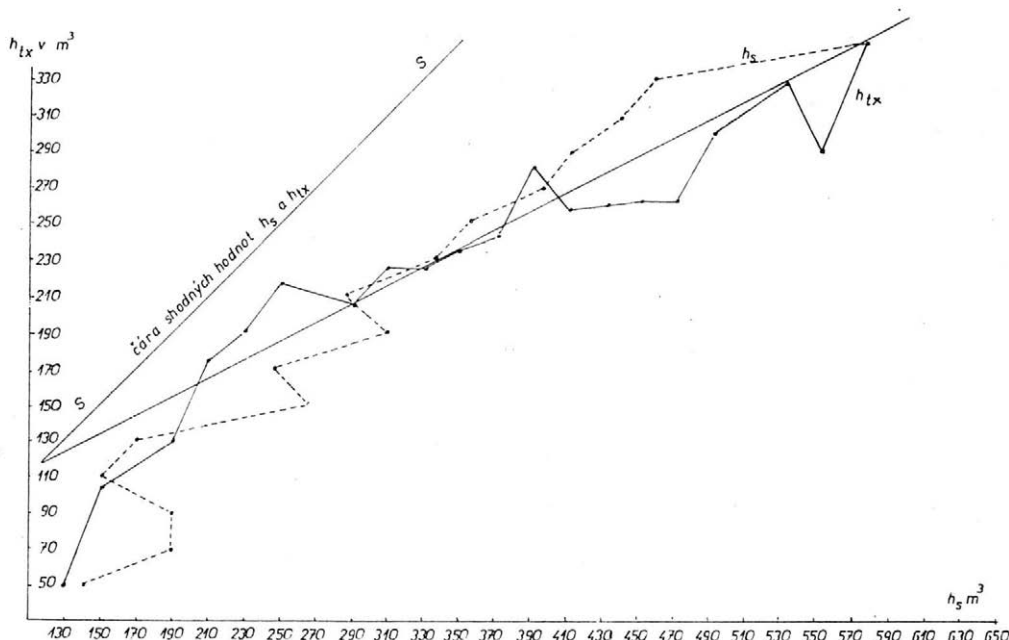
Opravené hodnoty $Z_o = Z_k$ odpovídající odhadnutým Z_{tx} :

0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2

Opravené hodnoty Z_{tx} na Z_k jsou zaokrouhleny na 0,1. Přesnost opravy zakmenění Z_{tx} na zakmenění Z_k pro jednotlivé porosty podle chyby regresní rovnice se rovná $\pm 0,1$. Odhad správného zakmenění Z_k z nesprávných hodnot Z_{tx} pro celé věkové třídy bude pravděpodobně ještě přesnější. Podle údajů v přehledu lze provést opravy zakmenění Z_{tx} odhadnutého při popisu porostů dodatečně přímo v kanceláři.

2. Rozbor otázky, zda pomocí zakmenění Z_{tx} , které nevyhovuje požadavku uvedenému v předchozí kapitole, lze vypočítat zásoby malackých porostů s větší nebo aspoň se stejnou přesností jako pomocí zakmenění Z_k , které uvedeným požadavkům vyhovuje

Pokud se týče zakmenění Z_k , bylo ve zmíněném článku již prokázáno, že pomocí něho a tabulek lze zjišťovat zásoby borových porostů s průměrnou přesností ne nižší než $\pm 5\%$. Nyní je třeba řešit otázku, zda pomocí hodnot zakmenění Z_{tx} odhadnutých taxátory pro jednotlivé porosty na základě zjištěného věku a bonity a jim odpovídajících tabulkových zásob je možno vypočítat zásoby zkoumaných



3. Znázornění vztahu mezi skutečnou zásobou h_s na 1 ha a zásobou h_{tx} , která byla vypočtena pomocí taxátory určeného zakmenění Z_{tx} a zjištěné bonity, věku a tabulkové zásoby

Korelační koeficient $r = 0,710$

Aritmetický průměr zásob:	$M_s = 337 \text{ m}^3$	$M_{tx} = 230 \text{ m}^3$
Směrodatná odchylka:	$\sigma_s = \pm 90 \text{ m}^3$	$\sigma_{tx} = \pm 54 \text{ m}^3$
Variační koeficient:	$V_{k_s} = \pm 0,27$	$V_{k_{tx}} = \pm 0,23$
Regresní rovnice:	$h_s = 1,18 h_{tx} + 64 \text{ v m}^3$	$h_{tx} = 0,436 h_s + 87 \text{ v m}^3$
Chyby regresních rovnic:	$m_s = \pm 63 \text{ m}^3$	$m_{tx} = \pm 38 \text{ m}^3$
	$m_s^{\%} = \pm 19 \text{ m}^2$	$m_{tx}^{\%} = \pm 17 \text{ m}^2$

počtena pomocí odhadnutého zakmenění Z_{tx} a určené bonity, věku a tabulkových vzorce (1)

390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	Ni	A	
										2	140	
										1	190	
										1	190	
										1	150	
										1	170	
			1							7	267	
										12	245	
	1									17	310	
1										19	285	
	2	1		1	1					26	335	
2	2	2	3	1						31	353	
2	1	2	5					1		16	395	
1	1	1	3		1					10	412	
2	2		1	1	2			1		10	440	
2					2		1			5	458	
									1	1	570	
10	9	6	13	3	6		1	2	1			
282	258	260	263	263	300		330	290	350			

porostů s větší přesností nebo aspoň s přesností $\pm 5 \%$, jak by mělo být, kdyby hodnoty Z_{tx} byly odhadnuty správně. Odpověď na tuto otázku lze získat z údajů korelační tabulky II a diagramu na obr. 3, kde jsou uvedeny statistické charakteristiky zkorelovaných správných hodnot zásob h_s s hodnotami h_{tx} vypočtenými pomocí hodnot Z_{tx} a tabulkových zásob na 1 ha pro určenou bonitu a věk podle vzorce (1).

Z údajů tabulky II a diagramu 3 lze odvodit tyto závěry:

Ze značně velkého rozptylu dvojic hodnot h_{tx} a h_s v korelační tabulce, z velmi rozdílných aritmetických průměrů hodnot obou zásob a z ostatních hodnot statistické charakteristiky nesporně vyplývá, že pomocí zakmenění Z_{tx} nelze zjistit zásoby s větší nebo aspoň se stejnou přesností než pomocí zakmenění Z_k .

Z chyb regresních rovnic je zřejmé, že rozdíly obou hodnot h_{tx} a h_s charakterizované obecně chybami regresních rovnic dosahují cca ± 16 až $\pm 19 \%$, tj. přesahují mez $\pm 10 \%$ ještě přípustnou v praxi.

Možno dokonce říci, že přesnost výpočtu zásob h_{tx} je v průměru nižší než přesnost okulárního odhadu. Tento závěr vyplývá ze statistické charakteristiky hodnot h_{tx} . Podle ní chyba aritmetického průměru h_{tx} proti aritmetickému průměru h_s se rovná v absolutních hodnotách:

$$\Delta_{tx} = 230 - 337 = -107 \text{ m}^3, \quad (8)$$

v procentech od M_s :

$$\Delta_{tx}^0/0 = -\frac{107}{337} \cdot 100 = -32\%$$

neboli pomocí zakmenění Z_{tx} se zásoby vypočítávají průměrně o třetinu nižší, což ani v praxi nelze připustit. Ani korelační koeficient $r_{tx,s}=0,71$, ani regresní koeficient $b_{tx,s}=0,426$ nevyhovují soustavě rovnic (5) uvedených ve zmíněném článku a podmiňujících použitelnost tabulek. Tato čísla ukazují, že pomocí Z_{tx} není možno správně vypočíst zásoby malackých borových porostů. V opačném případě by se obě uvedené hodnoty velmi málo lišily od 1,0. Konstanta regresní rovnice h_{tx} v porovnání s hodnotou aritmetického průměru je nepřipustně velká, rovná se 87 m^3 , tj. obnáší 37% aritmetického průměru zásob, místo aby se blížila k nule.

V diagramu na obr. 3 je též naznačena čára SS pro dvojice shodných hodnot $h_s - h_{tx}$. Kdyby se tyto hodnoty úplně shodovaly, tj. odpovídaly přesně podmínkám použitelnosti tabulek, pak by nutně ležely na této čáře. Avšak z diagramu je zřejmo, že regresní přímka, která vyjadřuje skutečný poměr mezi h_{tx} a h_s , leží mimo tuto čáru. Hodnoty h_{tx} vzhledem k hodnotám h_s leží vesměs pod čarou SS, tj. jsou velmi silně podhodnoceny zejména u nižších a vyšších hodnot, proto i čárkovaná přímka vyjádřená rovnicí

$$h_{tx} = 0,426 h_s + 87 \quad (9)$$

leží hluboko pod čarou shodných hodnot SS.

Zjištěné skutečnosti nesporně ukazují, že hodnoty zakmenění Z_{tx} nevyhovují druhé podmínce jejich použitelnosti, neboť pomocí zakmenění Z_{tx} nelze zásoby vypočítávat s větší nebo stejnou přesností než pomocí zakmenění Z_k . Z toho vyplývá závěr, že nepřijatelné výsledky použití tabulek byly zaviněny vesměs v podstatě nesprávným odhadem zakmenění Z_{tx} . Tyto nesprávné, příliš nízké hodnoty Z_{tx} byly pak příčinou chybných hodnot vypočtených zásob h_{tx} . Kdyby zjištění nesprávných hodnot h_{tx} bylo způsobeno pouze nevhodností tabulek samých, pak by i hodnoty h_k vypočtené podle rovnice (3) pomocí hodnot Z_k též byly zatíženy nepřipustně velkými chybami, což se však nestalo, jak bylo prokázáno v citovaném článku.

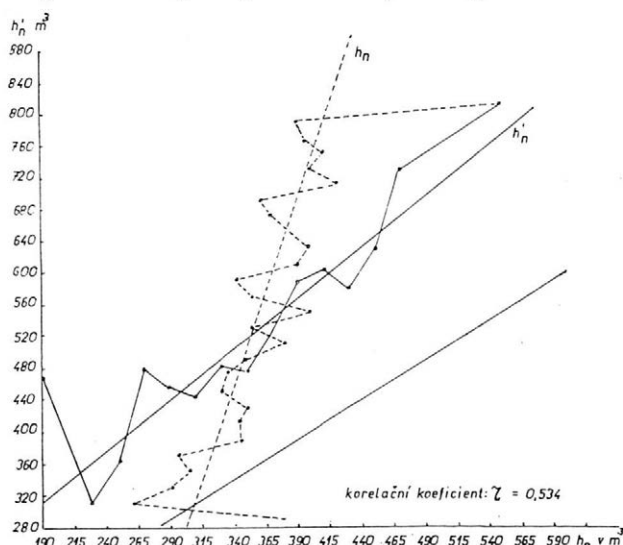
3. Které zakmenění (Z_{tx} nebo Z_k) zaručuje výpočet hodnot zásob pomocí tabulek tak, že tyto neodporují spolehlivě získaným poznatkům o zásobách porostů malackých lesů jak při skutečném, tak i při plném zakmenění

Pokud jde o rozpory při srovnání hodnot zásob vypočtených pomocí zakmenění Z_{tx} se zásobami skutečnými, byla na tuto otázku dána odpověď již v předchozí kapitole, kde existence těchto rozporů byla spolehlivě prokázána.

Zbývá tedy uvést výsledky šetření o tom, zda zásoby h_n' pro plné zakmenění $Z_{tx}=1,0$ vypočtené z hodnot skutečných zásob h_s a odhadnutého zakmenění Z_{tx} podle vzorce (6) souhlasí se zásobami uvedenými v tabulkách pro tentýž věk a bonitu, které byly zjištěny taxátory při popisu porostů. Při použitelnosti tabulek musí mezi všemi uvedenými veličinami při správném počtářském postupu být bezpodmínečně shoda. Poněvadž tvrdí-li se, že porost určitého věku má určitou bonitu, přiznává se tím současně, že tento porost při plném zakmenění má též i tabulkovou zásobu, která je vázána se skutečnou zásobou a skutečným zakmeněním vzorcem (6), tj.

$$h_n' = \frac{h_s}{Z_{tx}}$$

Pro ověření platnosti této poučky pro zakmenění Z_{tx} byly hodnoty zásob h_n' vypočteny podle tohoto vzorce pro všechny porosty a zkorelovány s hodnotami tabulkovými h_n odpovídajícími bonitám a věku; výsledky jsou uvedeny v korelační tabulce III a vztahy hodnot h_n' a h_n znázorněny v diagramu na obr. 4.



4. Znázornění vztahu mezi h_n a h_n' . Korelační koeficient $\tau = 0,534$

Aritmetické průměry zásob:	$M_n = 356 \text{ m}^3, \quad M_n' = 521 \text{ m}^3$
Směrodatné odchylky:	$\sigma_n = \pm 54 \text{ m}^3, \quad \sigma_n' = \pm 106 \text{ m}^3$
Variační koeficienty:	$v_n = \pm 0,15, \quad v_n' = \pm 0,20$
Regresní rovnice:	$h_n = 0,232 h_n' + 235 \text{ v m}^3,$ $h_n' = 1,231 h_n + 82 \text{ v m}^3$
Chyby regresních rovnic:	$m_n^{0/0} = \pm 13\%, \quad m_n'^{0/0} = \pm 20\%.$

III. Znázornění vztahu mezi tabulkovou zásobou h_n , tj. zásobou uvedenou ve vzrůstkovém $Z_{ix} = 1,0$ odpovídá skutečné zásobě h_n a pro tuto zásobu odhadnutého za-

$h_n' \backslash h_n$	190	210	230	250	270	290	310	330	350	370	390
290							1				
310			2	1				1			
330					2				1		
350					2	1	1				1
370				1		3	1		1		
390							1	3	1	3	
410				1			1		1	3	1
430					1	1	1		1	1	2
450					2		2	3	3	1	
470	1				1		1	2	1	3	1
490					1		2	1	2	4	1
510								2	2	1	1
530							2	2	2	3	1
550								1		2	1
570							1	2	1	3	
590						3			1	2	2
610										2	1
630										1	1
650									1		2
670					1			1		1	2
690					1						
710											1
730										1	1
750											2
770					1						
790											1
810											
830											
850											
870											
890											
910											
930											
950											
970											
990											
1010											
1030											
1050											
1070									x		
1090											
1110										1	
Ni	1		2	3	12	8	14	18	18	31	22
A	470		310	363	481	457	444	483	478	528	589

$$\begin{aligned}
 h_n & \\
 \bar{M}_n &= 356 \text{ m}^3 \\
 \sigma &= \pm 54 \text{ m}^3 \\
 \text{var. k.} &= \pm 0,15 \% \\
 h_n &= 0,237 h_n + 235 \text{ v m}^3 \\
 m &= \pm 46 \text{ m}^3 \\
 m \% &= \pm 13 \%
 \end{aligned}$$

$$r = 0,534$$

$$\begin{aligned}
 h_n' & \\
 \bar{M}_n &= 521 \text{ m}^3 \\
 \sigma &= \pm 125 \text{ m}^3 \\
 \text{var. k.} &= \pm 0,20 \% \\
 h_n' &= 1,231 h_n + 82 \text{ v m}^3 \\
 m_n &= \pm 106 \text{ m}^3 \\
 m_n \% &= \pm 20 \%
 \end{aligned}$$

stových tabulkách pro $Z = 1,0$, a zásobou h'_n vypočtenou podle vzorce (6), která při kmenění Z_{ix} .

410	430	450	470	490	510	530	550		N_i	A	
		1							2 4	380 260	
									3 5	296 306	
									6 8	296 345	
	1								7 8	344 350	
1 1									12 11	331 335	
2	1	1							12 9	351 376	
1	1	1	1						11 7	353 401	
1									8 8	355 342	
2 1	1								5 4	390 400	
1 1	1								4 7	385 370	
	1	1 1							2 3	360 423	
1 1		1							2 4	400 410	
1		2							4 1	395 390	
							1		1	550	
			1						1	470	
									1	370	
14	6	8	2				1				
604	580	630	730				810				

Z údajů uvedených v tabulce III a diagramu 4 je patrné, že mezi hodnotami h_n' a h_n není potřebné shody. Tento závěr potvrzuje:

1. velký rozptyl četností dvojic h_n' a h_n a jejich zcela nepravidelné rozmístění v korelační tabulce;

2. velký rozdíl aritmetických průměrů u obou zásob:

aritmetický průměr pro h_n se rovná 356 m^3 ,

aritmetický průměr pro h_n' se rovná 521 m^3 .

Rozdíl mezi těmito průměry se rovná:

$$\Delta h = h_n' - h_n = 521 - 356 = 165 \text{ m}^3. \quad (10)$$

Tento rozdíl vyjádřený v procentech aritmetického průměru tabulkových zásob se rovná

$$\Delta h^0/0 = \frac{165}{356} \cdot 100 = 46 \text{ }^0/0 \quad (11)$$

a je tedy zcela nepřijatelný.

Kdyby hodnoty zakmenění Z_{tx} správně vystihovaly skutečný stav malacích borových lesů posuzovaný podle tabulek, pak aritmetický průměr jejich zásob ve výši 521 m^3 při zakmenění $Z_{tx}=1,0$ a průměrném věku 100 let by odpovídal I. bonitě. Tato bonita je však v rozporu s údaji uvedenými v popisu porostů o věku a porostní výšce určené taxátory. Podle těchto údajů aritmetický průměr bonit se rovná III. bonitě, která je v souladu s aritmetickým průměrem skutečných zásob h_s a s aritmetickým průměrem tabulkových zásob pro $Z_k=1,0$, který se rovná 356 m^3 . Tento údaj pro průměrný věk 100 let odpovídá skutečně III. bonitě, pro niž se tato tabulková zásoba rovná 354 m^3 ; oba údaje se shodují tedy až na 2 m^3 , tj. na $0,06 \text{ }^0/0$, neboli jsou prakticky totožné. Z toho vyplývá, že hrubý rozpor údaje 521 m^3 se skutečností byl zaviněn nesprávně odhadnutým zakmeněním Z_{tx} .

Nevěrohodnost zásob při zakmenění $Z_{tx}=1,0$, které by odpovídaly odhadnutým hodnotám zakmenění Z_{tx} a současně i skutečným hodnotám zásob h_s , potvrzují i důsledky plynoucí z aritmetických průměrů těchto veličin.

Průměr pro hodnoty h_s se rovná 337 m^3 (tabulka II a diagram 3) a průměr pro Z_{tx} se rovná $0,61$ (tabulka I a diagram 2). Kdyby hodnotě zásoby 337 m^3 odpovídala hodnota zakmenění $Z_{tx}=0,61$, pak nutně hodnotě $Z_{tx}=1,0$ by odpovídala zásoba:

$$h_n' = \frac{337}{0,61} = 552 \text{ m}^3. \quad (12)$$

Avšak tato hodnota je stejně nevěrohodná jako hodnota 521 m^3 , neboť této hodnotě by při průměrném věku všech 160 porostů 100 let a zakmenění $1,0$ odpovídala I. bonita a nikoli III. bonita vypočtená jako aritmetický průměr z bonit všech uvedených porostů. Z toho je zřejmo, že údaj 552 m^3 je v rozporu jak s bonitami, tak i věky porostů uvedenými v prvotních záznamech jako správné.

Docela jiný obraz ukazují hodnoty zakmenění Z_k vypočtené způsobem odpovídajícím teorii tabulek.

Aritmetický průměr zakmenění Z_k se rovná $0,97$ (tabulka I) a aritmetický průměr skutečných zásob h_s při tomto zakmenění se rovná 337 m^3 (tabulka II). Z těchto údajů se vypočte zásoba h_n'' při zakmenění $Z_k = 1,0$ podle vzorce

$$h_n'' = \frac{337}{0,97} = 347 \text{ m}^3, \quad (13)$$

která je v úplném souladu s tabulkovou zásobou 354 m^3 pro III. bonitu a věk

100 let, které jsou aritmetickými průměry těchto veličin pro 160 prozkoumaných porostů.

Rozdíl mezi vypočtenou a tabulkovou zásobou při III. bonitě, věku 100 let a $Z_k = 1,0$ se rovná:

$$\begin{aligned}\Delta h &= 347 - 354 = -7 \text{ m}^3, \\ \Delta h^0_0 &= \frac{7}{354} \cdot 100 = -2^0_0,\end{aligned}\tag{14}$$

tj. chyba mizivě nepatrná.

Z propočtů je zřejmé, že pouze hodnoty zakmenění Z_k nevedou k rozporům v prvotních údajích, na nichž byla provedena kontrola použitelnosti tabulek.

Použitelnost tabulek se prokazuje i dalšími údaji vyňatými z prvotních záznamů úplného průměrkování porostů:

celková skutečná plocha P_s všech 160 porostů = 860 ha;

celková skutečná zásoba h_s všech 160 porostů = 273 652 m^3 ;

aritmetický průměr věku = 100 let;

aritmetický průměr bonit = III. bonitě;

aritmetický průměr zakmenění = 0,97.

Tabulková zásoba na 1 ha pro III. bonitu a věk 100 let = 354 m^3 .

Na základě těchto údajů je celková redukovaná plocha všech 160 porostů rovna:

$$P_r = \frac{273\,652}{354} = 773 \text{ ha}.\tag{15}$$

Průměrné zakmenění počítané jako podíl celkové redukované plochy a skutečné plochy se rovná:

$$\bar{Z}_c = \frac{773}{860} = 0,90.\tag{16}$$

Tento údaj je přibližně shodný s aritmetickým průměrem zakmenění $Z_k = 0,97$ a nikoli se $Z_{tx} = 0,61$. Rozdíl mezi Z_c a Z_k se rovná:

$$\Delta_z = 0,90 - 0,97 = -0,07\tag{17}$$

neboli necelých 8 %, tj. nachází se v mezích přípustné přesnosti pro určování zakmenění. Z těchto propočtů je patrné, že při použití tabulek způsobem odpovídajícím teorii jejich sestavení byla dosažena zcela postačující shoda mezi hodnotami všech taxačních veličin vypočtených pomocí tabulek a jejich skutečnými hodnotami vypočtenými jak pro jednotlivé porosty, tak i pro všech 160 porostů dohromady. Tím byl současně podán další důkaz použitelnosti tabulek.

Z údajů tabulky III je též patrné, že pro hodnoty h_n a h'_n ani koeficient korelace 0,534, ani regresní koeficienty 1,23 a 0,237, ani konstanty regresních rovnic 82 m^3 a 235 m^3 nevyhovují podmínkám soustavy rovnic (5), uvedené ve zmíněném již článku, která by měla platnost, kdyby mezi korelovanými veličinami h_n a h'_n byla dostatečná shoda a která je podmínkou použitelnosti tabulek. Příčinou nesrovnalosti mezi h_n a h'_n jsou i v tomto případě opět příliš nízké hodnoty zakmenění Z_{tx} nesprávně určené při popisu porostů.

Velký nepravidelný rozptyl dvojic hodnot v korelační tabulce III a poměrně malý korelační koeficient ukazují na to, že při popisu porostů bylo zakmenění Z_{tx} odhadováno bez jakékoli souvislosti s tabulkovými údaji, ačkoli zakmenění, bonita, věk a zásoba skutečných porostů jsou v úzké souvislosti s taxačními veličinami

уведенými v tabulkách. Každá chyba v určení těchto veličin u skutečného porostu nebo ve vzrůstových tabulkách má za následek chybné určení zásob skutečných porostů. Avšak v takových případech příčina nesprávného výsledku netkví v tabulkách, nýbrž v hrubých chybách při určování zakmenění, porostní výšky, věku a bonity. V daném případě všechny získané údaje nesporně ukazují, že se chyby staly při odhadu zakmenění a netkví v podstatě tabulek samých, pomocí nichž by při správném výpočtu zakmenění Z_k byly hodnoty zásob určeny s vysokou přesností v mezích $\pm 5 \%$, jak je prokázáno v citovaném článku.

Z á v ě r

Ze všech vykonaných šetření je zřejmé, že nepřijatelné výsledky získané při použití vzrůstových tabulek Schwappachových pro taxaci malackých borových porostů byly zaviněny nikoli nevhodností tabulek, nýbrž nesprávným odhadem zakmenění Z_{tx} porostů. Kdyby příčina nepřijatelných výsledků při používání těchto tabulek tkvěla v podstatě tabulek, pak by velké chyby zásob h_{tx} při jejich výpočtu pomocí hodnot Z_{tx} a tabulek podle vzorce (1) nebylo možno odstranit. V tomto případě tomu tak není, neboť při správném určení zakmenění Z_k hodnoty zásob h_k vypočtené pomocí vzorce (3) byly zjištěny s přesností pro praxi zcela uspokojivou.

Při správném výpočtu zakmenění podle vzorce (2) jsou vzrůstové tabulky Schwappachovy zcela spolehlivou taxační pomůckou. Při okulárním odhadu zakmenění je třeba se řídit jednak zásadami uvedenými v této práci, jednak zásadami popsány v práci autora: Zakmenění porostů jako taxační veličina. 1948, Sb. VŠZ LF, Brno.

Результаты проверки применимости таблиц хода роста Шваппаха (1896 года) для вычисления полноты однородных и разновозрастных сосновых насаждений Словенского Загоржи

Предметом исследования была проверка правильности утверждений таксаторов, что таблицы хода роста Шваппаха являются непригодными для таксации сосновых насаждений Словенского Загоржи (юго-западная Словакия).

Все данные, полученные при изучении статистических характеристик отклонений полноты и запасов от действительности при таксации исследуемых насаждений с помощью указанных таблиц, приводят к заключению, что неприемлемые результаты не обусловлены непригодностью таблиц для таксации Малацких сосняков, а ошибочным определением полноты (Z_{tx}) насаждений при их описании.

Если бы причина неприемлемости результатов при использовании этих таблиц заключалась в них самих, то нельзя было бы устранить большие ошибки запасов h_{tx} при их вычислении с помощью величин Z_{tx} и таблиц по формуле (1). При правильном вычислении полноты Z_k были получены по формуле (3) вполне удовлетворительные для практики точности определения запасов h_k . При правильном вычислении полноты насаждения по формуле (2) таблицы хода роста Шваппаха вполне надежное таксационное пособие для бычисления запасов насаждений. Запасы насаждений были определены с высокой точностью в пределах $\pm 5 \%$.

На основании полученных данных заключить, что таблицы хода роста Шваппаха при правильном способе пользования являются вполне надежными для определения бонитета, полноты, запаса и среднего прироста сосновых насаждений юго-западной Словакии.

Kontrollergebnisse der Anwendbarkeit Schwappachscher Zuwachstafeln aus dem Jahre 1896 zur Errechnung der Bestockung von reinen und gleichaltrigen Kieferbeständen im Gebiet von Slovenské Záhorky

Es war eine Behauptung von Taxatoren nachzuprüfen, wonach die Schwappachschen Zuwachstafeln für die Taxation von Kieferbeständen des Slovenské Záhorky-Gebietes (Südslowakei) nicht geeignet sein sollen.

Die durch die Untersuchung der taxatorischen Abweichungen hinsichtlich der Bestockungscharakteristiken und der Abweichungen zwischen den Massenvorräten und dem tatsächlichen Stand der taxierten Bestände mit Hilfe der erwähnten Tafeln gewonnenen Angaben führen zu den Schlußfolgerungen, daß die unannehmbaren Ergebnisse nicht etwa durch die mangelnde Eignung der Tafeln zur Taxation der Kieferbestände von Malacky, sondern durch unrichtige Schätzung der Bestockung von Z_{tx} -Beständen bei ihrer Beschreibung verschuldet wurden.

Würde die Ursache der unannehmbaren Ergebnisse im Wesen dieser Tafeln liegen, so ließen sich die großen Fehler in der Errechnung der h_{tx} -Vorräte, die mit Hilfe der Werte Z_{tx} und der Tafeln laut Formel (1) errechnet werden, nicht beseitigen. Dem ist jedoch in diesem Falle nicht so, denn bei richtiger Bestimmung der Bestockung Z_k sind die Massenvorratswerte h_k [nach Formel (3) errechnet] mit einer für die Praxis durchaus genügenden Genauigkeit ermittelt worden. Die richtige Errechnung der Bestockung nach Formel (2) vorausgesetzt, stellen die Schwappachschen Tafeln ein absolut verlässliches Taxationshilfsmittel zur Bestimmung der Bestandesvorräte dar. Die Massenvorratswerte sind mit einer verhältnismäßig hohen Genauigkeit im Bereiche von $\pm 5\%$ bestimmt worden.

Aus allen vorgenommenen Untersuchungen geht es klar hervor, daß Schwappachs Zuwachstafeln bei richtiger Anwendung zur Feststellung der Bonität, Bestockung, der Massenvorräte und des Durchschnittszuwachses von Kieferbeständen der Südwestslowakei vollkommen genügen.

Results of Checking-up the Applicability of Schwappach's Growth Tables 1896 for the Calculation of Pure and Even-aged Pine Stand Density in the Area of the Slovenské Záhorky Hills

The subject of investigations was to check-up the justification of common view of surveyors that the Schwappach's growth tables are unsuitable for the survey of Scots pine stands in the area of the Slovenské Záhorky hills (south-western Slovakia).

All data obtained in investigating deviations of density and growing stock survey characteristics, assessed from the tables, from the actual state of the stands lead to the conclusion that the unacceptable results are not caused by the unsuitability of the tables for the survey of Scots pine stands in the area of Malacky, but by the incorrect estimation of Z_{tx} density value in the description of stands.

If the reason for unacceptable results obtained in the application of mentioned tables were involved in their character, it would be impossible to remove big errors in h_{tx} growing stock calculated on the basis of Z_{tx} values and from the tables according to the formula (1). Here this is not the case, because with a correct assessment of the density of stocking Z_k , the values of growing stock h_k calculated by means of the formula (3) were determined with an accuracy satisfactory enough for the practice. With a correct calculation of density according to the formula (2), the Schwappach's growth tables are a reliable means for the determination of growing stock. In this way, the growing stock values were determined with a comparatively high accuracy within the limits of ± 5 per cent.

All these investigations show that the Schwappach's growth tables, if reasonably applied, are sufficient enough for the determination of site quality, density of stocking, growing stock, and mean volume increment of Scots pine stands in the area of southwestern Slovakia.

Mechanizace výpočtu dřevní hmoty na pni a sortimentace těžebního fondu

Механизация вычисления объема древесины на корню и сортиментация
назначаемого в рубку лесосечного фонда

**Mechanisierte Errechnung der Holzmasse stehender Bäume und Sortimentation
des Nutzungsfonds**

Inž. Jiří RUPRICH
Lesnická fakulta VŠZ, Brno

Došlo dne 20. V. 1961

Při celkové přípravě mechanizace administrativy na Školním lesním závodě VŠZ v Brně bylo určeno několik etap mechanizace plánovacích prací.

Plánovací práce lze při mechanizaci rozdělit do tří etap:

1. První etapa zahrnuje přípravné práce pro sestavení návrhu plánu, především pro přípravu plánu výroby.
2. Druhá etapa končí sestavením návrhu plánu ve všech ukazatelích.
3. Třetí etapou je rozpis schváleného plánu na podřízené organizační jednotky.

Úkolem mechanizace plánovacích prací je, aby s minimálním počtem podkladů a s minimálním množstvím administrativní práce bylo zajištěno získání co největšího množství údajů pro sestavení plánu nebo lépe řečeno, aby byl výrobně finanční plán vypracován v hlavních ukazatelích SPS ve formě tabelogramů.

Úplné sestavení výrobně finančního plánu komplexním mechanizovaným zpracováním všech údajů nepovažuji za vhodné. Některé údaje nejsou pro mechanizované zpracování výhodné, poněvadž by jejich zpracování děrnoštítkovými stroji nebylo ekonomické. Jsou to ty údaje, které se do výrobně finančního plánu zahrnují jednou řádkou bez předběžných podrobných propočtů nebo ty, pro které nejsou v provozu sestavovány podrobnější podklady. Mechanizace se tedy soustředí na tu činnost při sestavování a rozpisu plánu, která vyžaduje větší časové zatížení lesníků, vedoucích polejí a techniků ostatních středisek a ústředí LZ. Do přípravných prací pro sestavení plánu těžební činnosti je zahrnuta část obsahující hlavní podklady pro těžbu, dopravu a dodávky dřeva. Při vyznačování těžby dřeva jsou první výpočty při stanovení dřevní hmoty vyznačených stromů na pni.

Výpočet dřevní hmoty na pni

Výpočet dřevní hmoty na pni se koná zatím obvyklým způsobem tak, že do manuálů v tiskopise L 140 (výčet stromů a výpočet hmoty k těžbě) se podle porostů, dřevin a tloušťkových stupňů (po 2 cm) zaznamenává počet vyznačených kmenů a stanoví se průměrná výška podle dřevin pro každý tloušťkový stupeň stejně jako při taxaci změřením několika výšek v tloušťkovém stupni a z nich vypočítaným aritmetickým průměrem nebo se průměrná výška v tloušťkovém stupni zjišťuje odpíchnutím z výškového grafikonu z lesního hospodářského plánu pro příslušný porost a dřevinu. Není úkolem této práce zabývat se otázkou správnosti obou způsobů určování výšky stromů v tloušťkových stupních.

Pro vlastní plánování je ovšem únosný pouze první způsob. Druhého způsobu lze použít jen tehdy, tvoří-li výšky vyznačených stromů ve všech tloušťkových stupních stejný průměr jako u stromů měřených při taxaci, což lze zaručit jen v ojedinělých případech. Tím končí terénní práce při vyznačování stromů. Kromě toho se do manuálu zaznamenává způsob těžby a označují se pracovní podmínky jako podklad pro vypracování technologických a pracovních postupů při těžbě dřeva i ostatních výkonech.

Při administrativním zpracování terénních podkladů se pro každý tloušťkový stupeň každé dřeviny v porostě vyhledává podle výšky jednotlivě hmota ve hmotových tabulkách, která se do tiskopisu запиše. Tato hmota se ručně vynásobí počtem stromů v tloušťkovém stupni a tak se zjistí celková hmota vyznačených stromů pro daný porost a dřevinu v tloušťkovém stupni. Toto se provede pro všechny tloušťkové stupně, pro všechny dřeviny a porosty. Součty se konají pro počet kmenů každé dřeviny v porostě, pro celkovou hmotu vyznačených stromů v porostě podle dřevin a pro hmotu jehličnatého a listnatého dřeva v porostě. Mimoto se z celkové hmoty dřeviny v porostě vyčleňuje palivo a za porost se provádí celkový součet hmoty užitkového dříví a paliva v rozdělení na listnaté a jehličnaté dřevo a nakonec výpočet celkové vyznačené hmoty v porostě. Všechny údaje hmot jsou obvykle uvedeny pouze v plm hroubí s kůrou na pni.

Úkolem mechanizace bylo především odstranění nejnamáhavější práce při zjišťování hmot z hlediska snížení objemu administrativních prací, tj. vyhledávání jednotlivých hmot v hmotových tabulkách, násobení jednotlivých hmot počtem kmenů v tloušťkovém stupni a sečtení potřebných položek.

Poněvadž zjišťování jednotlivých hmot se opírá o hmotové tabulky, je prvním předpokladem stanovení takového postupu, který by vyhledávání jednotlivých hmot odstranil. To lze provést pomocí děroštitkových strojů tak, že číselné údaje ve hmotových tabulkách budou převedeny na rovnice toho typu, které umožní zpracování podkladů pomocí počítačů.

Inž. Wolf¹⁾ sestavil proto pro hmotové tabulky rovnice, které umožňují vypočítat dřevní hmotu na pni bez použití tabulek dosazením základních údajů do rovnice pro příslušnou dřevinu. Základními údaji jsou: tloušťkový stupeň, výška stromů a počet kmenů; tedy tytéž údaje, které se získávají při současném způsobu výpočtu dřevní hmoty na pni. Při konstrukci rovnic bylo nutno splnit několik předpokladů:

1. Počet základních údajů nemohl být rozšířen, aby nebylo nutno je zjišťovat v porostech při vyznačování těžby, což by znamenalo větší zatížení ved. polesí a lesníků a tím snížení efektu mechanizace výpočtu hmoty.

¹⁾ Wolf J.: Příspěvek k metodě odvození hmotových rovnic z hmotových tabulek (rukopis).

2. Hmoty zjištěná použitím rovnic při porovnání s hmotou získanou z tabulek nesmí vykazovat větší rozdíly, než jsou přípustné odchylky při dendrometrických měřeních dřevní hmoty na pni, tj. $\pm 5 \%$.

3. Rovnice musí být zkonstruovány a popř. upraveny tak, aby hmota mohla být vypočtena na počítači (typ Aritma 520), jehož použití je umožněno pro ŠLZ v SPS v Praze.

První dvě podmínky jsou naprosto nutné. Třetí podmínka není tak závažná, poněvadž jsou i složitější stroje na složitější výpočty, než umožňuje počítač Aritma 520. Samočinné počítače konají i nejsložitější výpočty v krátkém čase. Zatím je však nemá lesní hospodářství k dispozici a mechanizaci výpočtů hmot by bylo nutno odsunout. Jsem si vědom toho, že dále popisovaný postup při výpočtu hmot by bylo možno v mnohém zjednodušit při použití dokonalejších počítačích strojů, což bude již poměrně snadné až budou více používány i pro potřeby lesního hospodářství. Zatím však, poněvadž byla i třetí podmínka pro sestavení rovnic dodržena, je možno použít normálního postupu při zpracování projektu pro mechanizaci výpočtových prací.

Pro znázornění postupu při výpočtu je uveden výpočet dřevní hmoty na pni pro smrk. Rovnice pro smrk zní (inž. W o l f)

$$H = (4,42275 x^2 - 0,021544 x^3) \cdot y \cdot z \cdot 10^{-5},$$

kde H = dřevní hmota na pni v plm hroubí s kůrou,

x = tloušťková třída v cm $d_{1,3}$,

y = výška v m,

z = počet stromů.

Pro výpočet hmoty počítačem Aritma 520 byla rovnice upravena na tvar:

$$H = (4,42275 - 0,021544 x) \cdot x^2 \cdot y \cdot z \cdot 10^{-5}$$

$$H = (4,42275 - 0,021544 x) \cdot x^2 \cdot y \cdot z \cdot \frac{1}{100\,000}.$$

Přitom části rovnice byly označeny v projektu:

x^2 jako a ,

$0,021544 x$ jako b ,

$(4,42275 - b)$ jako c ,

$x^2 \cdot y \cdot z$ jako d .

Ostatní symboly, tj. x , y , z byly zachovány. Tudiž

$$H = (4,42275 - b) \cdot x^2 \cdot y \cdot z \cdot \frac{1}{100\,000},$$

$$H = c \cdot d \cdot \frac{1}{100\,000} = g = \text{hmota } H \text{ (I)}$$

Tvar $\frac{1}{100\,000}$ je řešen pouhou úpravou desetinné čárky, část c a d je počítána na děrných štítcích.

I když na ŠLZ budou vyznačovány všechny stromy určené k úmyslné těžbě, a to jak v porostech mýtních, tak předmýtních, probírky mohou být také vyzna-

čeny tak, že hmota se vypočítá pomocí zkusné plochy určité výměry. Hmota stromů vyznačených k těžbě na této ploše se potom vypočítává:

$$H(II) = \frac{H(I)}{T} \cdot U,$$

kde $H(II)$ = hmota celková na ploše celého porostu,

$H(I)$ = hmota na zkusné ploše,

T = velikost zkusné plochy v ha,

U = velikost celého porostu v ha.

Tato možnost je v projektu uvažována. Konečný výsledek je tudíž dán tvarem:

$$H(II) = e \cdot U \cdot \frac{1}{100\,000},$$

kde $H(II)$ = celková hmota dřeviny na pni,

$$e = \frac{H(I)}{1}, \text{ tj. } \frac{x^2 \cdot y \cdot z \cdot o}{T}.$$

Není-li použito zkusné plochy, má rovnice tvar:

$$H(II) = \frac{H(I)}{1} \cdot 1, \text{ tj. } H(II) = H(I).$$

Pokud se vyznačují probírky a vypočítává hmota naplno po celém porostě, označí se rubriky U a T na plánovacím lístku znakem 1. (Při nevyplnění rubriky nebo označení 0 by stroj automaticky anuloval výpočet.) Tím je upravena rovnice pro zpracování na děroštitkových strojích.

V případě, že se probírky vyznačují naplno, lze rovnice použít přímo pro výpočet hmoty hroubí b. k. tak, že se do rubriky označené T zapíše 1,00 a do rubriky U původní koeficient na přepočet plm hroubí bez kůry (např. 0,87). Tím dostane rovnice tvar:

$$H(II) = \frac{H(I)}{T} \cdot U = \frac{H(I)}{1} \cdot 0,87.$$

Pokud bude na výpočet hmoty navazovat jiné zpracování, kde je třeba znát hmotu hroubí bez kůry a přitom se bude používat přepočtů pomocí zkusných ploch, lze provést přepočet rovněž přímo v SPS použitím předlohových štítků s předem naděrovanými přepočtovými koeficienty jednotlivých dřevin.

Podobným způsobem byly sestaveny rovnice pro výpočet dřevní hmoty na pni u ostatních dřevin a upravena výpočtová část děrného štítku (obr. 1–3). Z toho co bylo uvedeno vyplývá, že snaha po snížení počtu tloušťkových stupňů na polovinu (při čtyřcentimetrových tloušťkových stupních) je při strojně početním zpracování výpočtu dřevní hmoty na pni zbytečná. Tuto úpravu vyžaduje provoz především proto, aby byl snížen rozsah výpočtu hmot a změněn rozsah hmotových tabulek. Poněvadž průměrkování stromů musí být konáno ve stejném rozsahu u dvoucentimetrových tloušťkových stupňů jako u čtyřcentimetrových, neznamená úsporu práce techniků v provozu. Úspory by ovšem vznikly jak v počtu měřených výšek, tak ve snížení nákladů na strojně početní zpracování, neboť rozsah plánovacího lístku by mohl být zmenšen na polovinu a podobně i množství děrných štítků pro výpočet hmoty by bylo poloviční. Rozsah lístků je určován

především počtem tloušťkových stupňů, které je nutno podobně jako v tiskopise L 140 řadit pod sebe, aby bylo usnadněno děrování. Pravá dolní polovina lístku je určena pro poznámky. Tato část by mohla být zmenšena na minimální rozsah. Poněvadž pro každý tloušťkový stupeň každé dřeviny v porostě je nutno děrovat jeden děrný štítek, bylo by při snížení počtu tloušťkových stupňů na polovinu nutno děrovat pouze polovinu děrných štítků. Vzhledem k tomu, že náklady na strojné početní zpracování prvotních dokladů jsou určovány především počtem děrných štítků, klesly by téměř na polovinu. Jestliže by se však měla přesnost dendrometrických výpočtů snížit, není třeba k snížení počtu tloušťkových stupňů přistupovat, neboť, jak již bylo uvedeno, je maximální část prací provedena v SPS, tedy mimo provoz lesního hospodářství. To znamená, že dochází při jedné i druhé metodě výpočtu hmot k přibližně stejnému pracovnímu zatěžování techniků provozu a v případě dvoucentimetrových tloušťkových stupňů se více práce (kromě měření výšek) přenáší na strojní zpracování, což je hlavním účelem mechanizace administrativy.

1. Projekt děrování hmotového štítku

A	B	C		Z	D	E	F	T	U	x	y	z	f		a
1	3														1
5	7														5
9	11														9
13	15														13
17	19														17
21	23														21
25	27														25
29	31														29
33	35														33
37	39														37
41	43														41
45	47														45
1	3	b		c		g		d		e				1	
5	7													5	
9	11													9	
13	15													13	
17	19													17	
21	23													21	
25	27													25	
29	31													29	
33	35													33	
37	39													37	
41	43													41	
45	47													45	
46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76
78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104	106	108
110	112	114	116	118	120	122	124	126	128	130	132	134	136	138	140
142	144	146	148	150	152	154	156	158	160	162	164	166	168	170	172
174	176	178	180	182	184	186	188	190	192	194	196	198	200	202	204
206	208	210	212	214	216	218	220	222	224	226	228	230	232	234	236
238	240	242	244	246	248	250	252	254	256	258	260	262	264	266	268
270	272	274	276	278	280	282	284	286	288	290	292	294	296	298	300
304	306	308	310	312	314	316	318	320	322	324	326	328	330	332	334
336	338	340	342	344	346	348	350	352	354	356	358	360	362	364	366
368	370	372	374	376	378	380	382	384	386	388	390	392	394	396	398
400	402	404	406	408	410	412	414	416	418	420	422	424	426	428	430
432	434	436	438	440	442	444	446	448	450	452	454	456	458	460	462
464	466	468	470	472	474	476	478	480	482	484	486	488	490	492	494
496	498	500	502	504	506	508	510	512	514	516	518	520	522	524	526
528	530	532	534	536	538	540	542	544	546	548	550	552	554	556	558
560	562	564	566	568	570	572	574	576	578	580	582	584	586	588	590
592	594	596	598	600	602	604	606	608	610	612	614	616	618	620	622
624	626	628	630	632	634	636	638	640	642	644	646	648	650	652	654
656	658	660	662	664	666	668	670	672	674	676	678	680	682	684	686
688	690	692	694	696	698	700	702	704	706	708	710	712	714	716	718
720	722	724	726	728	730	732	734	736	738	740	742	744	746	748	750
752	754	756	758	760	762	764	766	768	770	772	774	776	778	780	782
784	786	788	790	792	794	796	798	800	802	804	806	808	810	812	814
816	818	820	822	824	826	828	830	832	834	836	838	840	842	844	846
848	850	852	854	856	858	860	862	864	866	868	870	872	874	876	878
880	882	884	886	888	890	892	894	896	898	900	902	904	906	908	910
912	914	916	918	920	922	924	926	928	930	932	934	936	938	940	942
944	946	948	950	952	954	956	958	960	962	964	966	968	970	972	974
976	978	980	982	984	986	988	990	992	994	996	998	1000	1002	1004	1006
1008	1010	1012	1014	1016	1018	1020	1022	1024	1026	1028	1030	1032	1034	1036	1038
1040	1042	1044	1046	1048	1050	1052	1054	1056	1058	1060	1062	1064	1066	1068	1070
1072	1074	1076	1078	1080	1082	1084	1086	1088	1090	1092	1094	1096	1098	1100	1102
1104	1106	1108	1110	1112	1114	1116	1118	1120	1122	1124	1126	1128	1130	1132	1134
1136	1138	1140	1142	1144	1146	1148	1150	1152	1154	1156	1158	1160	1162	1164	1166
1168	1170	1172	1174	1176	1178	1180	1182	1184	1186	1188	1190	1192	1194	1196	1198
1200	1202	1204	1206	1208	1210	1212	1214	1216	1218	1220	1222	1224	1226	1228	1230
1232	1234	1236	1238	1240	1242	1244	1246	1248	1250	1252	1254	1256	1258	1260	1262
1264	1266	1268	1270	1272	1274	1276	1278	1280	1282	1284	1286	1288	1290	1292	1294
1296	1298	1300	1302	1304	1306	1308	1310	1312	1314	1316	1318	1320	1322	1324	1326
1328	1330	1332	1334	1336	1338	1340	1342	1344	1346	1348	1350	1352	1354	1356	1358
1360	1362	1364	1366	1368	1370	1372	1374	1376	1378	1380	1382	1384	1386	1388	1390
1392	1394	1396	1398	1400	1402	1404	1406	1408	1410	1412	1414	1416	1418	1420	1422
1424	1426	1428	1430	1432	1434	1436	1438	1440	1442	1444	1446	1448	1450	1452	1454
1456	1458	1460	1462	1464	1466	1468	1470	1472	1474	1476	1478	1480	1482	1484	1486
1488	1490	1492	1494	1496	1498	1500	1502	1504	1506	1508	1510	1512	1514	1516	1518
1520	1522	1524	1526	1528	1530	1532	1534	1536	1538	1540	1542	1544	1546	1548	1550
1552	1554	1556	1558	1560	1562	1564	1566	1568	1570	1572	1574	1576	1578	1580	1582
1584	1586	1588	1590	1592	1594	1596	1598	1600	1602	1604	1606	1608	1610	1612	1614
1616	1618	1620	1622	1624	1626	1628	1630	1632	1634	1636	1638	1640	1642	1644	1646
1648	1650	1652	1654	1656	1658	1660	1662	1664	1666	1668	1670	1672	1674	1676	1678
1680	1682	1684	1686	1688	1690	1692	1694	1696	1698	1700	1702	1704	1706	1708	1710
1712	1714	1716	1718	1720	1722	1724	1726	1728	1730	1732	1734	1736	1738	1740	1742
1744	1746	1748	1750	1752	1754	1756	1758	1760	1762	1764	1766	1768	1770	1772	1774
1776	1778	1780	1782	1784	1786	1788	1790	1792	1794	1796	1798	1800	1802	1804	1806
1808	1810	1812	1814	1816	1818	1820	1822	1824	1826	1828	1830	1832	1834	1836	1838
1840	1842	1844	1846	1848	1850	1852	1854	1856	1858	1860	1862	1864	1866	1868	1870
1872	1874	1876	1878	1880	1882	1884	1886	1888	1890	1892	1894	1896	1898	1900	1902
1904	1906	1908	1910	1912	1914	1916	1918	1920	1922	1924	1926	1928	1930	1932	1934
1936	1938	1940	1942	1944	1946	1948	1950	1952	1954	1956	1958	1960	1962	1964	1966
1968	1970	1972	1974	1976	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990	1992	1994	1996	1998
2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030
2032	2034	2036	2038	2040	2042	2044	2046	2048	2050	2052	2054	2056	2058	2060	2062
2064	2066	2068	2070	2072	2074	2076	2078	2080	2082	2084	2086	2088	2090	2092	2094
2096	2098	2100	2102	2104	2106	2108	2110	2112	2114	2116	2118	2120	2122	2124	2126
2128	2130	2132	2134	2136	2138	2140	2142	2144	2146	2148	2150	2152	2154	2156	2158
2160	2162	2164	2166	2168	2170	2172	2174	2176	2178	2180	2182	2184	2186	2188	2190
2192	2194	2196	2198	2200	2202	2204	2206	2208	2210	2212	2214	2216	2218	2220	2222
2224	2226	2228	2230	2232	2234	2236	2238	2240	2242	2244	2246	2248	2250	2252	2254
2256	2258	2260	2262	2264	2266	2268	2270	2272	2274	2276	2278	2280	2282	2284	2286
2288	2290	2292	2294	2296	2298	2300	2302	2304	2306	2308	2310	2312	2314	2316	2318
2320	2322	2324	2326	2328	2330	2332	2334	2336	2338	2340	2342	2344	2346	2348	2350
2352	2354	2356	2358	2360	2362	2364	2366	2368	2370	2372	2374	2376	2378	2380	2382
2384	2386	2388	2390	2392	2394	2396	2398	2400	2402	2404	2406	2408	2410	2412	2414
2416	2418	2420	2422	2424	2426	2428	2430	</							

Zjištění výroby sortimentů z hmoty vyznačené k těžbě (průmyslová taxace)

Rozvrh sortimentů těžebního fondu se koná dosud na tiskopise L 113 (Určení sortimentů těžebního fondu vzor I), kde se rozděluje podle porostů na polesí (popř. lesním úseku) vyznačená hmoty na sortimenty ve zkrácené provozní nomenklatuře podle druhu dřeviny. Pro lesní úsek se samostatný rozvrh nesestavuje, ale rozvrhu polesí se použije tak, že se pro každý lesní úsek sortimentace koná samostatně.

V tiskopise L 113 vzor I se označuje a rozděluje těžba v porostech podle druh těžby na mýtní a předmýtní (popř. ještě podrobněji). Dále se pro každou dřevinu vypočítá průměrná hmotnatost těžených kmenů (pro 1 kmen v plm hroubí s kůrou). Evidenčně se opisuje z manuálu L 140 počet těžených kmenů. Celková hmota se rozvrhuje na sortimenty: cenné sortimenty nad 25 cm, kulatina 10 až 14 cm, kulatina 15—19 cm, kulatina 20—24 cm, kulatina nad 25 cm, tyčovina, rovnané užitkové sortimenty a palivo. Součet všech sortimentů souhlasí s výpočtem hmoty na tiskopise L 140, při potřebě přepočtu na hroubí bez kůry se pak upraví pomocí přepočtových koeficientů. Dále se určuje množství nehroubí z těžených kmenů pomocí procenta z hroubí s kůrou v plm nehroubí.

Terénní práce záleží v tom, že se vyznačené kmeny podle tloušťkových tříd vyznačených v manuálu L 140 rozdělují buď pomocí různých tabulek nebo diagramů (podobné pomůcky vydal VÚLHM), nebo při delších provozních zkušenostech odhadem na popsané sortimenty. Postup při rozvrhu sortimentů je dvojitý. Buď se rozvrh koná při vyznačování těžby, což je neekonomičtější, nebo s časovým odstupem od vyznačování. Stanovení rozvrhu sortimentů před vyznačením těžby je třeba odmítnout, poněvadž je pro intenzivní hospodářství naprosto neúnosné. Vede totiž k tomu, že se těžba vyznačuje bez ohledu na potřebu lesního hospodářství a tím se lesní hospodářství dostává do vleku spotřebitele, tj. především dřevozpracujícího průmyslu nebo jiných odběratelů dřeva.

Podle dosavadního systému práce na ŠLZ se těžební fond rozvrhuje na sortimenty při vyznačování těžby, neboť při dodržení předepsaného etátu má ŠLZ zajištěn odbyt vytěženého dřeva bez ohledu na dřevinu a vyrobené sortimenty. Rozvrh sortimentů se koná odhadem podle tloušťkových tříd. Na této zásadě je postavena i mechanizace „průmyslové taxace“. Rozvrh sortimentů je sestavován pomocí procentuálního rozdělení na osm sortimentů (plánovací lístek i děrný štítek umožňují přidání jednoho sortimentu) tak, že celková hmota dřeviny v porostě tvoří 100 % a toto množství je rozděleno beze zbytku. Tím je téměř plně nahrazeno používání tiskopisu L 113 kromě výpočtu nehroubí a redukce na dřevní hmotu v plm bez kůry.

Nehroubí se vypočítá podle odhadnutých procent (procento nehroubí lze zaznamenat v části plánovacího lístku pro poznámky) buď pro každou dřevinu v porostě zvlášť, nebo pro celý lesní úsek, polesí, popř. i lesní závod.

Přepočet na dřevní hmotu v plm b. k. se povede souhrnně vynásobením redukčními koeficienty podle potřeby na porost, polesí a lesní závod.

Oba doplňující výpočty jsou velmi jednoduché a nebylo by zatím účelné zatěžovat jimi strojně početní zpracování.

Při mechanizaci výpočtu dřevní hmoty na pni a rozvrhu těžebního fondu na sortimenty lze odstranit podle potřeby závodu i práci s vyhotovením tiskopisu

L 112 (výkaz o vyznačené těžbě). Tento tiskopis se sestavuje pro poleší podle porostů a dřevin s rozdělením na užitkové dříví a palivo. Poněvadž z tabelogramů zjistíme snadno celkové množství paliva, v součtu ostatních 6—7 sortimentů množství užitkového dříví a jednoduchým propočtem převedeme hmotu s kůrou na hmotu bez kůry podobně jako v tiskopise L 113, není třeba tento tiskopis sestavovat. Plánovací lístek je doplněn pro potřebu ŠLZ indikací pro hospodářskou skupinu a lze proto tento výkaz sestavit odděleně pro jednotlivé hospodářské skupiny na závodě se vyskytující. Jednoduchým vyříděním lístků podle hospodářských skupin lze sestavit podle potřeby tabelogramy výkazu o vyznačené těžbě podle poleší po dřevinách a sumární tabelogram pro závod nebo pro jednotlivé hospodářské skupiny.

Popis plánovacího lístku

Prvotní doklad pro výpočet dřevní hmoty na pni a „průmyslovou taxaci“ je formátu A5 (obr. 4). Levá strana plánovacího lístku je tvořena jednak manuálem pro vyznačení počtu stromů a pro záznam měření dendrometrických veličin. Část pro záznam počtu kmenů umožňuje zapsat 80 stromů. V případě, že se výjimečně vyskytne v jednom tloušťkovém stupni více stromů, lze použít

POČET STROMŮ		Vys. počet kmenů	
d.č.	X	Y	Z
08			
10			
12			
14			
16			
18			
20			
22			
24			
26			
28			
30			
32			
34			
36			
38			
40			
42			
44			
46			
48			
50			
52			
54			
56			
58			
60			
62			
64			
66			
68			
70			
72			
74			
76			
78			
80			

ŠKOLNÍ LESNÍ ZÁVOD
BRNO

VÝPOČET HMOTY K TĚŽBĚ NA ROK 19..

A	B	C	Z
Pol. Háj.	Porost	HS	

D	E	F	G	U
Dř. Dř.	Dok.	Pl. zk.	Pl. sk.	

Rozvrh a sortimentace těž.fondu
v % plm:

cenné Lvk.	Kulatina					lyče	R. vl.	Pal.
	10	15	20	25	30			
	14	19	24	+				
	1	2	3	4	5	6	7	8

KONT.SOUČET

POZNÁMKY

datum sestavil kontrol.

celkem "z"

4. Vzor plánovacího lístku

levého volného okraje dokladu nebo druhé strany lístku, popř. i místa pro poznámky. Tloušťkové stupně jsou předepsány od 08–80 cm. Tloušťkové třídy mohou být vyznačeny silnými čarami, aby bylo umožněno lépe odhadnout rozvrh dřevní hmoty na sortimenty. Do sloupce „výška“ se запиše aritmetický průměr změřených výšek, ve sloupci „počet kmenů“ se uvede součet vyznačených kmenů z levé strany manuálu.

Na pravé straně lístku je záhlaví s označením poleší (*A*), lesního úseku (*B*), porostu (*C*), hospodářské skupiny (*Z*), dřeviny (*D*), druhu těžby (*E*) a čísla dokladu (*F*). Název lesního závodu je označen spolu s názvem lístku v jeho záhlaví. Pro vyznačení probírek pomocí zkusných ploch je určena část pro označení zkusné plochy (*T*) a skutečné plochy (*U*), která se запиše v ha na dvě desetinná místa. Způsob výpočtu je uveden v předcházející kapitole.

Rozvrh a sortimentace těžebního fondu se uvede v jednom řádku, v němž jsou vyznačeny názvy sortimentů provozní nomenklatury (1–8), popř. (1–9), kde se do řádku zapisují příslušná procenta z celého objemu vyznačené těžby. Součet procent sortimentů musí být 100 %, což si lze ověřit v kontrolním součtu, který musí ten, kdo doklad vyplňuje vždy provést a vyznačit, aby byla vyloučena chyba v rozvrhu hmoty. Tento kontrolní součet slouží pouze ke kontrole správnosti rozvrhu hmoty a není děrován na štítky. Druhý kontrolní součet ($\sum z$) slouží ke kontrole správnosti děrování a zajišťuje, aby žádný tloušťkový stupeň nebo dokonce plánovací lístek nebyl při děrování opomenut. Při výstupní kontrole se hmotové součty porovnávají se součty na lístcích, aby případné opominutí mohlo být ihned odstraněno. Část pro poznámky slouží jednak pro případné zápisy počtů kmenů, pro něž nestačují manuály, jednak je možno jí použít: a) k záznamu o navrhovaném technologickém postupu, b) k záznamu o navrhovaném pracovním postupu, c) k určení doby těžby, d) k ostatním záznamům podle potřeby poleší nebo závodu. Pro účely kontrolní se na lístku označí datum vyznačené těžby a lístek podepíše ten, kdo vystavil doklad a kdo jej překontroloval.

Pro usnadnění děrování jsou části děrované na štítky, popř. používané pro zpracování v SPS zatím silně orámovány do doby, až při tisku lístků budou barevně odlišeny. Tento způsob označení je nutný, neboť značně zrychluje práci při děrování.

Plánovací lístek se sestavuje pro každou dřevinu zvlášť. Při obvyklém vyznačování v porostě s větším množstvím dřevin se použije příslušného počtu lístků najednou. Poněvadž lístek slouží zásadně jako manuál, musí být při použití v terénu vložen do tuhých desek. Plánovací lístky se vystavují v jednom vyhotovení a po zpracování na SPS jsou závodu, popř. poleší, opět vráceny pro přípravu plánu a k archivaci pro další použití. Označení závodu na plánovacím lístku není nutné, neboť pro každý závod budou lístky zpracovány v SPS zvlášť.

Číselný klíč pro sestavení plánovacího lístku

Poleší, lesní úsek a porost se označuje symboly obdobně jako při prvotní evidenci. Doklad se označí čísly od jedné do 999. Výška dvoumístným číslem, počet kmenů jednomístným až třímístným číslem. Plocha zkusná a skutečná se označí třímístným číslem v ha na dvě desetinná místa. Sortimenty jsou vyznačeny v dokladu přímo čísly od 1–8 nebo od 1–9. Pro tyto údaje tedy není třeba samostatného číselného klíče.

Označení dřevin:

jehličnaté		listnaté tvrdé		listnaté měkké	
sm	— 01	db	— 21	lp	— 32
jd	— 02	cer	— 22	ol	— 33
bo	— 03	bk	— 23	tp	— 34
mo	— 04	js	— 24	ks	— 35
dgl	— 05	jv	— 25	vr	— 36
vej	— 06	ak	— 26	os	— 37
ost. jehl.	— 07	hb	— 27	ost. list.	
		jlm	— 28	měkké	— 38
		or	— 29		
		br	— 30		
		ost. list.			
		tvrdé	— 31		

Druh těžby:

těžba mytní úmyslná	— 1
těžba mimořádná	— 2
těžba předmytní	— 3

Hospodářská skupina:

výnosový les s obmýtím	80 let	— 1
výnosový les s obmýtím	100 let	— 2
výnosový les s obmýtím	120 let	— 3
výnosový les s obmýtím	140 let	— 4
výmladkový les		— 5
výmladkový les v převodu s obmýtím	40 let	— 6
výmladkový les v převodu s obmýtím	60 let	— 7
ochranný les		— 8
chráněný les, rezervace		— 9

Číselný klíč je pevně připojen (přilepen) na tvrdé desky tvořící obal pro plánovací listky. Je určen pro práci v terénu i pro kancelářské zpracování.

Postup při vystavení a zpracování dokladů

Po vystavení všech plánovacích lístků na polesí, tj. dokončení vyznačení stromů k těžbě, zašlou polesí listky na ústředí LZ. Po namátkové kontrole v oddělení výroby se listky zašlou do SPS ke zpracování v období zmenšeného provozu, tj. ve třetí dekádě měsíce. Předtím je ovšem nutno prověřit jako obvykle nejen správnost vystavených dokladů, ale i vyznačení a správnost rozvrhu těžebního fondu na sortimenty. Po obdržení kontrolních čísel zjistí oddělení výroby, zda výsledky rozvrhu těžeb a vyznačená hmota odpovídají směrným číslům pro těžbu a výrobu sortimentů. Obvykle se vyskytnou rozdíly. Při přebytku hmoty se vyřadí některé listky porostů a polesí přeřadí listky na zpracování na příští rok. Pokud není vyznačen dostatek hmoty, doznačí se potřebné množství a vystaví další plánovací listky. Děrné štítky pro přebytečnou hmotu podle vyřazených dokladů

vyjme SPS ze zpracování a naopak při vystavení nových dokladů se údaje v nich naděrují. Komplex děrných štítků zpracuje SPS do konečných sestav. V případě změn během roku je postup obdobný.²⁾

Projekt zpracování plánovacích lístků děroštitkovými stroji

Za spolupráce s SPS v Praze³⁾ byl sestaven projekt zpracování plánovacích lístků na stroji na děrné štítky od děrování až po stanovení obsahu a tvaru tabelogramů.

Způsob děrování údajů z plánovacích lístků na děrné štítky je zřejmý z projektů na obr. 1—3. Pro každý tloušťkový stupeň se děrují základní údaje pro výpočet hmot do jednoho hmotového štítku, a to do sloupců 1—32. Výpočet dřevní hmoty na pni je proveden ve sloupcích 33—90. Mimoto je pro každý plánovací lístek děrován jeden předlohový štítek se základními údaji (polesí, lesní úsek, porost, hospodářská skupina, dřevina, druh těžby, čísla dokladů s rozvrhem těžebního fondu na sortimenty v %) a jeden součtový štítek pro vyhotovení sestav. Obsah je zřejmý z projektu. Předběžný projekt ovšem platí plně jen pro výpočet hmoty dřeva na pni jen pro smrk. U ostatních dřevin jsou sloupce 33—90 hmotového štítku upraveny podle tvaru rovnice pro výpočet hmot. Pro smrk nebylo třeba použít žádných speciálních zařízení ani u počítačů, ani u tabelátorů. Pro některé dřeviny, pokud by byly vyžadovány stejně přesné výpočty hmoty jako u smrku (z provozního hlediska v příkladu uvedený výpočet je zbytečně přesný), by bylo třeba použít pro počítač speciálních zařízení na složitější výpočty (např. logaritmických funkcí apod.). Technologické postupy v SPS budou zpřesněny při kompletním zpracování dokladů z celého závodu podobně jako přesný oběh dokladů. Zároveň podle konkrétních podmínek bude stanoven harmonogram zasílání dokladů a jejich zpracování v SPS, neboť sestavy musí mít závod k dispozici před započítáním plánovacích prací na polesí, tj. před obdobím sestavování podkladů pro návrh TFPF těžební činnosti.

Seznam, popis a využití sestav

Tabelogramy pro výpočet hmot a rozdělení hmot na sortimenty, které budou používány na ŠLZ, můžeme rozdělit do čtyř skupin, a to na:

1. pomocné, které slouží jako podklad pro sestavení ostatních tabelogramů,
2. kontrolní, které budou sestavovány pro první etapu zpracování děrných štítků,
3. typové vypracované pro potřeby provozu ŠLZ,
4. speciální, které budou sestavovány pro účelovou činnost a pro speciální požadavky provozu ŠLZ, tj. zdokonalení přípravy technologických a pracovních postupů, pro rozborů hospodaření apod.

Pomocné sestavy

Pomocné sestavy, které slouží k porovnání správnosti výpočtu hmot strojně početním způsobem proti normálnímu výpočtu hmot, nebudou dodávány v celém

²⁾ Tento postup lze upravit podle potřeby závodu.

³⁾ Úzká spolupráce mezi ÚLE a SPS Praha byla navázána pro tuto část mechanizace přímo s projektantem s. Slabým.

I. Rozdíly ve výpočtu dřevní hmoty smrku ručním a strojně početním způsobem

Polesí	Lesní úsek	Porost	Dřevina	Hmoty zjištěná při zpracování		Rozdíl		% chyb	
				ručním	strojně početním	+	-	$\frac{\text{sl. 7}}{\text{sl. 5}} \cdot 100$	$\frac{\text{sl. 8}}{\text{sl. 5}} \cdot 100$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
05	1	71011	01	338,49	336,81	—	1,68	—	0,5
05	1	91013	01	179,63	179,15	—	0,48	—	0,3
05	1	73013	01	824,13	824,00	—	0,13	—	0,0
05	1	2064	01	360,46	360,82	0,36	—	0,1	—
06	1	60012	01	218,48	218,07	—	0,41	—	0,2
06	1	61013	01	127,02	131,30	4,28	—	3,4	—
06	1	61011	01	125,49	124,89	—	0,60	—	0,5
06	1	61031	01	50,55	50,43	—	0,12	—	0,2
06	2	70023	01	102,12	101,55	—	0,57	—	0,6
06	2	70022	01	63,36	63,00	—	0,36	—	0,6
Celkem				2389,73	2390,02	4,64	4,35		
Rozdíl				—	—	0,29	—	0,0121	

rozsahu, neboť nejsou provozně plně využitelné. Je to ostatně částečný opis děrných štítků pro výpočet hmoty dřeva na pni v plm hroubí s kůrou a pomocí této sestavy byla zjišťována správnost sestavené rovnice. Podrobné porovnání výpočtu dřevní hmoty pro smrk ručním a strojně početním způsobem je patrné z tabulky I. Ponechává rozdíly činí pouze 0,0121 %, je rovnice pro výpočet hmoty dřeva na pni pro smrk dokonalá. Výpočet správnosti rovnice pro ostatní dřeviny lze provést podobným způsobem. Pokud rozdíly nepřesáhnou ± 5 %, je rovnice použitelná.

Ostatní údaje jsou zřejmé z tabulky a není k nim třeba vysvětlivek.

Kontrolní sestavy

Jako kontrolní sestavy pro porovnání výše vyznačené hmoty se směrným číslem těžby lze použít kterékoliv typové sestavy, tj. sestavy 1—5. Nejlépe ovšem vyhovuje sestava 5, neboť umožňuje porovnání i podle druhu těžby a dřevin v porostech. Zároveň dává přehled o vyznačené těžbě na lesním úseku a polesí. Podle potřeby závodů lze ovšem použít i jiných druhů tabelogramů, především sestavy 1.

Typové sestavy

Pro rok 1962 byly pro ŠLZ typizovány tyto sestavy:

Sestava č. 1 rozděluje hmotu podle polesí, lesních úseků, porostů a uvádí pro potřebu výroby: průměrnou hmotnost na 4 desetinná místa, počet kmenů, celkovou hmotu v plm hroubí s kůrou (na dvě desetinná místa) a hmotu dřeva v jednotlivých sortimentech (na celé plm hroubí s kůrou). T^4 za dřevinou (počet kmenů, celková hmota, hmota sortimentů). GT^5 za závodem (počet kmenů, cel-

⁴) T — první součet.

⁵) GT — druhý součet.

ková hmota, hmota sortimentů). Tak jako u všech typových sestav vzniká malá, zanedbatelná nepřesnost při porovnávání celkové hmoty a součtu hmot sortimentů. U sestavy č. 1 činí tento rozdíl stejně jako u ostatních sestav:

celková hmota: 2 390,02 plm

hmota sortimentů: 2 389,00 plm ($204 + 180 + 545 + 669 + 489 + 37 + 117 + 148$).

Rozdíl 1,02 plm vznikl zaokrouhlováním na celé plm u sortimentů a je zcela zanedbatelný. Sestava slouží pouze pro potřebu závodu (výrobního oddělení). Porovnává se se směrným číslem pro těžbu na LZ.

Sestava č. 2 rozděluje hmotu stejně jako sestava č. 1. *T* za dřevinou (počet kmenů, celková hmota, hmota sortimentů). *GT* za polesím (počet kmenů, celková hmota, hmota sortimentů). Sestava slouží pro potřebu ústředí LZ a polesí.

Sestava č. 3 má opět stejné členění. *T* za dřevinou (počet kmenů, celková hmota, hmota sortimentů). *GT* za lesním úsekem (počet kmenů, celková hmota, hmota sortimentů). Sestava slouží pro potřebu polesí a lesních úseků. Porovnává se se směrným číslem těžby pro polesí.

Sestava č. 4 má stejné záhlaví jako sestavy 1–3. *T* za dřevinou (počet kmenů, celková hmota, hmota sortimentů). *GT* za porostem (počet kmenů, celková hmota, hmota sortimentů). Sestava slouží pro potřebu polesí a lesních úseků a porovnává se s etátem pro daný porost.

Sestava č. 5 má postup řazení údajů jako sestava 1–4. *T* za dřevinou (počet kmenů, celková hmota, hmota sortimentů). *GT* za druhem těžby (počet kmenů, celková hmota, hmota sortimentů). Sestava slouží pro potřebu závodu a polesí a porovnává se se směrnými čísly těžby (především mýtní a předmýtní).

Speciální sestavy

Příklad speciální sestavy neuvádím. Je ovšem žádoucí, aby děrných štítků bylo využíváno co nejvíce a pokud provozní nebo výzkumná činnost vyžaduje speciální údaje, lze je s minimálním nákladem pořídit v SPS. Příkladem pro speciální sestavu pro provoz by byl tabelogram nahrazující tiskopis L 112, jak již bylo poznamenáno.

Pokud pro poloprovozní, výzkumnou a pedagogickou činnost lesnické fakulty bude třeba zjistit jiné údaje, než jsou uvedeny na typových sestavách a naděrovány na děrných štítcích, mohou být zařazeny podle potřeby i do typových sestav pro ŠLZ a dodávány pravidelně. Poněvadž děrné štítky budou na ŠLZ archivovány, bude možno sestavit speciální tabelogramy i z předcházejících roků. Předpokládána doba archivace štítků na ŠLZ bude činit asi 10 roků, aby bylo možno štítků použít pro případné získání podrobnějších podkladů pro sestavení lesního hospodářského plánu. Toto období může být podle potřeby prodlouženo.

Typové sestavy budou sloužit přímo provozu závodu, především pro přípravu výrobně finančního plánu. Na polesí a lesních úsecích budou spolu s prvotními doklady po schválení oddělením výroby ŠLZ sloužit přímo jako podklad pro těžbu. Sestavy budou archivovány stejně jako ostatní doklady prvotní a operativně technické evidence.

Ekonomické zhodnocení

Při ekonomickém zhodnocení je možno použít stejného postupu jako při hodnocení mechanizace administrativy s tím, že výpočet úspor času provedeme před porovnáním vlastních nákladů na oba způsoby výpočtu hmot.

Zvýšení produktivity práce

Při zkouškách byly měřeny úspory času, kterých bylo dosaženo při novém způsobu výpočtu hmot a rozdělení těžebního fondu na sortimenty. Při časových měřeních byly určeny pouze časy na vícepráce, které musí být konány při ručním zpracování. Poněvadž nebude uskutečněno duplicitní zpracování podle obou způsobů na jednom pracovišti a odhady potřeby času při starém způsobu by byly tak hrubé, že by jich nebylo možno odpovědně použít, byly měřeny časové úspory pro popisovaný příklad. Měření zahrnuje úspory práce na polesí a ústředí LZ. Úspora prací vedoucího polesí (technika polesí):

1. úspora času při hledání hmot v jednotlivých hmotových tabulkách a jejich zapsání do L 140 pro uvažovaných cca 2390 plm činí	32 minut
2. úspora času při výpočtu celkové hmoty v tloušťkovém stupni při použití počítacího stroje činí	49 minut
3. úspora času při provádění součtů v tiskopise L 140 činí	18 minut
4. úspora času při vyplňování tiskopisu L 113 (zapsání hmot a součty) činí	43 minut
Celkem	142 minut

To znamená, že pro 35 000 plm dřeva, tj. celková dřevní hmota, která bude průměrně ve třetí pětiletce vyznačována k těžbě, činí úspora 2079 minut pracovního času vedoucího polesí, tj. 34 hod. 29 minut. Pro sumarizaci tiskopisu L 113 potřebuje pracovník ústředí na jedno polesí cca 75 minut, tj. pro 9 polesí 11 hodin 15 minut. Pro celý závod znamená tedy mechanizace úsporu minimálně 45 hodin 44 minut pracovní doby technicko-inženýrských pracovníků ŠLZ. Při výpočtu úspory času jsem vycházel z příkladu, který je uveden v práci. V příkladu bylo použito výpočtu hmot ve starších porostech a pro probírky byl použit pouze jeden porost. Poněvadž tento příklad má jednak ověřit správnost použitého postupu, jednak ukázat způsob zpracování prvotních dokladů, je maximálně zjednodušen. To znamená, že skutečné výpočty při výpočtu hmot i průmyslové taxace budou složitější a rozsáhlejší. Výpočet úspor času je tedy konán pro minimální úsporu. Časové úspory byly počítány u pracovníka, který dobře ovládá příslušné výpočty a sumarizace s použitím počítacího stroje, pracuje bez přestávek a bez chyb.

Čas potřebný pro další vyplňování tiskopisu L 140 a L 113 se rovná zhruba času potřebnému pro vyplnění ostatních údajů na plánovacím listku. Do tohoto času je započítáno označování tiskopisů, vyplnění záhlaví, zápis poznámek apod. Pokud by k výpočtu úspor času bylo použito pouze ručního způsobu bez použití počítacího stroje, úspory by se zvýšily až pětkrát. Tuto možnost však není třeba ani uvažovat, poněvadž je pro pracovníky provozu nutno zajistit počítací stroje jako základní předpoklad průměrné úrovně produktivity administrativních prací.

Porovnání nákladů při ručním a strojně početním způsobu výpočtu dřevní hmoty na pni

Náklady na strojně početní zpracování zahrnují náklady na úhradu za zpracování v SPS, které činí při maximální sazbě Kčs 0,50 za jeden naděrovaný štítek, u minimálně předpokládaných 1846 štítků cca Kčs 923,—.

Počet štítků pro příklad uvedený v práci je 126 (jeden štítek pro výpočet hmoty pro každý tloušťkový stupeň, jeden štítek předlohový a jeden štítek pro průmyslovou taxaci pro každý plánovací lístek) pro 2390 plm. Pro 35 000 plm je to 1846 štítků.

Náklady na pořízení tiskopisů pro předpokládané množství 900 kusů použité ročně na ŠLZ (náklad na 100 ks je stejný jako u plánovacích lístků, tj. Kčs 2,67 při formátu A5) činí Kčs 24,—. To znamená, že celkové náklady budou činit pro strojně početní zpracování Kčs 947,— ročně.

Poněvadž počet štítků se jistě zvýší na množství 5000—10 000, což závisí na počtu porostů, v nichž bude těžba vyznačena, na počtu dřevin v porostě, na rozsahu tloušťkových stupňů vyznačených kmenů a na poměru těžby mýtní a předmýtní (více kmenů na 1 plm dřevní hmoty na pni) je třeba v plánu nákladů kalkulovat s většími náklady na zpracování v SPS, tj. podle uvedených předpokladů s Kčs 2500,— až 5000,—.

Vzhledem k tomu, že k porovnání nákladů při obou způsobech bylo použito příkladu uvedeného v práci, je výpočet nákladů poněkud zkreslen, avšak stejně pro oba způsoby, jsou tedy náklady srovnatelné a je možno předpokládat, že u obou způsobů by vzrůstaly úměrně. Titíž činitelé tudíž ovlivňují pracnost při ručním zpracování jako při strojně početním zpracování, a to stejnou měrou. Z tohoto hlediska je třeba vypočítané náklady posuzovat.

Náklady na ruční zpracování pomocí počítačového stroje. K porovnání nákladů na oba způsoby zpracování nám může sloužit především úspora času při mechanizovaném zpracování, která činí pro náš příklad pro ŠLZ za rok 45 hodin 44 minut. Při průměrné měsíční mzdě vedoucího polesí včetně prémie a různých příplatků Kčs 1460,— je průměrná odměna polesného na 1 hodinu při průměrně 25 pracovních dnech v měsíci, tj. 195 hodinách, Kčs 7,60. To znamená, že úspora nákladů by činila v provozu celkem pro 34 hodiny 29 minut Kčs 262,10. Pro pracovníka oddělení výroby činí úspora času 11 hodin 15 minut. Při průměrném hodinovém platu (měsíčně průměrně Kčs 1630,— při 192 hodinách a 25 pracovních dnech) Kčs 8,50 to činí Kčs 95,60. Celková úspora nákladů na ruční zpracování na mzdách by tedy činila Kčs 357,70. Potřeba tiskopisů pro ruční zpracování výpočtů mezd a průmyslovou taxaci je minimálně 40 ks L 113 a 180 ks L 140 za rok. To znamená náklad Kčs 49,80.⁶⁾

Úspora nákladů na mzdy technicko-inženýrských pracovníků se ovšem konkrétně neprojeví ve snížení plánu nákladů v TPFPO obdobně jako při mechanizaci evidence. Ani zde to není hlavním cílem, neboť účelem mechanizace je uvolnit techniky v lesním hospodářství od administrativních prací. Teprve při komplexní mechanizaci administrativy, tzn. při rozšíření mechanizace na všechny části administrativy, bude možno uvážit i otázku úspor vlastních nákladů. Reálná úspora ve vlastních nákladech je tedy pouze u nižší spotřeby tiskopisů, tj. o Kčs 25,80 (49,80—24,—). Přitom narůstají náklady na zpracování v SPS o cca Kčs 923,— ročně. Po odečtení úspory na tiskopisech to znamená, že mechanizovaným zpracováním se budou zvyšovat vlastní náklady minimálně asi o Kčs 900,— ročně.

Celkový rozbor vlastních nákladů na oba způsoby je založen na příkladu uvedeném v práci, aby bylo možno získat přesně srovnatelné podklady. Skutečné náklady, jak jsem již uvedl, budou úměrně vzrůstat u obou způsobů v závislosti na počtu položek pro výpočty. Úměrně ovšem budou také vzrůstat úspory z vyšší produktivity administrativních prací techniků.

Z á v ě r

I když se při zavedení mechanizace výpočtu hmot k těžbě a rozdělení těžebního fondu na sortimenty zvyšují vlastní náklady podle podmínek závodu o Kčs

⁶⁾ Ceny tiskopisů převzaty z ceníku SEVT.

900, — až 5000, —, lze uvedený způsob mechanizace pro lesní hospodářství přijmout, neboť vede k úspoře pracovního času při administrativních pracích technicko-inženýrských pracovníků, a to o 45 až 250 hodin ročně. Poněvadž hlavním cílem mechanizace je zvýšení produktivity administrativních prací především u techniků, je toto hledisko rozhodující. Přitom se při navrženém způsobu nesnižuje přesnost jak podkladů, tak výsledných ukazatelů. Mimo to lze při mechanizaci získat ve speciálních sestavách členění vyznačené hmoty podle potřeby závodu a další ukazatele, které by při ručním zpracování bylo možno získat jen velmi pracně (členění hmoty podle hospodářských skupin apod.).

Postupu při mechanizaci výpočtu hmot s menšími úpravami je možno plně použít i při taxaci při přípravě podkladů pro lesní hospodářské plány.

Postup při výpočtu hmot by zůstal stejný jako při vyznačování těžby a plánovací lístek by byl upraven tak, že by část pro rozvrh sortimentů byla zrušena. Poněvadž při taxaci bude používáno 4 cm tloušťkových stupňů, rozsah lístků by se zmenšil na polovinu. Lístek by byl doplněn o výčetní základny pro jednotlivé tloušťkové stupně a v sestavách by bylo možno bez další ruční práce získávat tyto údaje: počet kmenů, hmoty, výčetní základny — celkem podle dřevin, porostů, oddělení a polesí a všechny sumáře a výpočty získávané na podkladě těchto dendrometrických veličin. Podrobný postup výpočtu a postupy při mechanizování prací při taxaci předpokládají samostatnou práci, která je plánována v rámci rezerвного výzkumného úkolu.

Využití mechanizace výpočtů a rozdělení těžebního fondu na sortimenty

Podkladů získaných z tabelogramů využijeme stejně jako podkladů, které dostáváme z tiskopisů L 140, L 113 a L 112 při ručním zpracování. Výhodné při mechanizaci je, že rychlost vyznačování je závislá pouze na možnostech práce vedoucího polesí v terénu a prvotní doklady lze vyplnit snadno přímo v porostě. Předpokladem samozřejmě je, že průmyslová taxace bude konána současně s vyznačováním těžby, a to zkušeným provozním zaměstnancem. Tyto zásady je třeba při mechanizaci přísně dodržet, neboť stejně jako u ostatních druhů mechanizace administrativních prací lze chyby odstraňovat poměrně obtížněji než při ručním zpracování.

Na podklady ze sestav bude navazovat vystavování plánovacích lístků⁷⁾ pro těžbu, přibližování, odvoz, manipulaci a expedici dřeva. Údaje z tabelogramů budou sloužit přímo k vyplnění výrobní části plánovacího lístku pro těžbu. Podle potřeby plánování bude možno dokonce používat pro výrobní část plánovacího lístku součtových děrných štítků z výpočtu hmot a průmyslové taxace, ovšem za předpokladu, že nedojde ke změnám v plánu v období mezi vyznačením těžby a návrhem technicko-provozního a finančního plánu.

Výhodou mechanizace bude poměrně rychlé zpracování plánovacích lístků v SPS, neboť nejde o práce termínované, takže mohou být konány v období nejmenšího pracovního zatížení SPS MZLVH. Poněvadž mechanizace výpočtů hmot a průmyslová taxace jsou prvním článkem při mechanizaci plánovacích prací v lesním hospodářství, bude na ni navazovat kromě mechanizace plánování i mechanizace ostatních částí národohospodářské evidence a tím bude dovršena komplexní mechanizace administrativy na ŠLZ.

⁷⁾ Projekt pro mechanizaci plánovacích prací je ve stadiu zkoušek.

Механизация вычисления объема древесины на корню и сортиментация назначаемого в рубку лесосеченого фонда

Современное планирование лесосеченого фонда производится вручную, включая все вычислительные работы. Задачей настоящей работы является описание способа обработки данных, касающихся планирования лесосеченого фонда и сортиментации древесины, при помощи счетно-перфорационных машин. В сотрудничестве с машинно-счетной станцией Министерства сельского, лесного и водного хозяйства был разработан способ механизации вычисления объема древесины на корню без употребления массовых таблиц и планирования ее раскряжевки.

Вычисление объема древесины на корню до сих пор производилось после выделения лесосеченого фонда (после распределения деревьев по ступеням толщины и определения средних высот для каждой древесной породы) с помощью массовых таблиц путем перемножения табличных объемов с числом деревьев в ступенях толщины. Предлагаемый способ устраняет нахождение табличных объемов и вычисление объемов общих. Эти работы производятся на счетно-перфорационных машинах марки «Аритма» (ЧССР) посредством уравнивания кривых объемов, которые вычислил инж. Вольф. При перечне деревьев, назначаемых в рубку, производится их глазомерная сортиментация в процентах выхода сортиментов из всего выделенного лесосеченого фонда. Машинно-счетная станция без участия лесного персонала Лесхоза выполнит все вычислительные работы по определению общего объема древесины и объемов отдельных сортиментов. Если это необходимо, то станция производит вычисления объемов без коры. Наш способ обеспечивает возможность отвода лесосеченого фонда и в незрелых насаждениях при помощи опытных площадей.

Если даже оценка экономической эффективности описанного способа показала сравнительно малую экономию времени по сравнению с общим объемом административных работ при планировании, то предлагаемый способ все-таки можно считать дальнейшим шагом к сокращению администрации в лесном производстве и первым шагом к механизации планирования.

Mechanisierte Errechnung der Holzmasse stehender Bäume und Sortimentation des Nutzungsfonds

Auf dem Gebiet der Holznutzung werden gegenwärtig sämtliche Planungsarbeiten einschließlich der hierzu notwendigen Berechnungen manuell ausgeführt. Diese Abhandlung soll die Methode der Angabenverarbeitung für die Holznutzungsplanung und Sortimentsbestimmung mit Hilfe der Lochkartenmaschine erläutern. Unter Mitwirkung der Arbeitsstelle für maschinelle Verrechnung beim Ministerium für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft ist das Programm der mechanisierten Holzmassenerrechnung stehender Bäume ohne Anwendung von Massentafeln und ohne Sortimentsplanung festgelegt worden.

Die Berechnung der Holzmasse stehender Bäume wurde bisher nach erfolgter Nutzungsauszeichnung (Bestimmung der Stärkestufe und Durchschnittshöhe, Anzahl der Stämme innerhalb einer Stärkestufe, Holzart) vorgenommen, indem man mit Hilfe der Massentafeln die Einheitsmasse bestimmte und diese dann mit der Baumzahl multiplizierte.

Die vorgeschlagene Methodik macht das Feststellen der Einzelmassen und die anschließende Berechnung der Holzmasse überflüssig. Diese Arbeiten besorgen die Lochkartenmaschinen „Aritma“ (CSSR) auf Grund von Massenkurvengleichungen, die Ing. Wolf zusammengestellt hat. Gleichzeitig mit der Nutzungsauszeichnung wird auch die Sortimentsbestimmung des Nutzungsfonds durch Schätzung des prozentuellen Anteils einzelner Sortimente am gesamten Nutzungsfonds vorgenommen.

Die Arbeitsstelle für maschinelle Verrechnung setzt ohne weitere Inanspruchnahme der forstwirtschaftlichen Betriebsangestellten den Produktionsumfang einzelner Sortimente automatisch fest. Nach Bedarf besorgt sich auch die Umrechnung auf die Masse ohne Rinde. Das Projekt sieht die Möglichkeit der Nutzung mittels Versuchsflächen. Wenn auch die Effektivität dieser Methode auf Zeitgewinne hinweist, die im Vergleich mit dem Gesamtumfang der mit der Planung verbundenen administrativen Arbeiten als verhältnismäßig geringfügig erscheinen, so bedeutet die Methode trotzdem einen weiteren Schritt auf dem Wege der Einschränkung administrativer Arbeit im Forstbetrieb und der Mechanisierung der Planungsarbeiten.

K otázce „Proč stanovištní průzkum?“ prof. dr. A. Leporského

К вопросу «Почему проводится обследование местопроизрастания»
проф. инж. д-ра А. Лепорского

Zur Frage „Warum Standortsforschung?“ von Prof. Ing. Dr. A. Leporský

Inž. Zdeněk PRUDIČ

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, pracoviště Kroměříž

Ve 4. čísle sborníku ČSAZV-Lesnictví z roku 1961 byl uveřejněn diskusní příspěvek prof. inž. dr. A. Leporského: K otázce „Stanovištní průzkum — proč a jak“, v němž autor v podstatě zamítá praktické provádění stanovištního průzkumu. Jelikož příspěvek obsahuje řadu chybných tvrzení a neodpovídá na základní otázku, je třeba věc ujasnit. Pro stručnost se tak stane dialogem mezi matematikem — prof. Leporským — a typologem. Prvých pět otázek jsou předpokládané otázky matematika a ostatní jsou přímé citáty z uvedeného příspěvku.

Matematik: Proč stanovištní průzkum?

Typolog: Protože pod čistými, nesmíšenými porosty hlavně smrku a borovice na nevhodném stanovišti nastává degradace půdy. Porosty trpí také velmi škůdci. Postupně klesá i výnos, který byl důvodem zavádění smrkových a borových monokultur.

Matematik: A důkaz?

Typolog: Práce našich pedologů, Němce, Pelíška, Mařana a řady mladších. Dr. Němec výslovně uvádí: „Podle získaných zkušeností dosahuje degradace půdy pod nesmíšenými porosty jehličnanů stupně nebezpečného pro vzrůst kultur a porostů zpravidla již ve

třetí generaci, kdy obnova listnáčů selhává a kultury jehličnanů krní. Zpomalení postupu degradace lze pozorovat na půdách minerálně silných...“. V jeho dílech (1, 2) jsou také fotografie, jež jsou dostatečně průkazné. Též práce akademika Mařana i prof. Pelíška jsou českému lesníku dobře známy a degradaci potvrzují.

Matematik: Ale číselné doklady?

Typolog: Také jsou. Kolébkou zavádění smrku je Sasko a velmi poučná jsou čísla ze státních saských lesů o celkové výměře asi 170 000 ha. Dr. Meyer cituje Wecka a uvádí tento přehled (3) průměrné dřevní zásoby a ročního přírůstu na 1 ha:

v letech 1847—1853

152 m³ zásoby s přírůstem 4,7 m³,

v letech 1864—1873

177 m³ zásoby s přírůstem 6,1 m³,

v letech 1874—1883

189 m³ zásoby s přírůstem 6,1 m³,

v letech 1904—1913

185 m³ zásoby s přírůstem 4,6 m³,

v letech 1924—1929

170 m³ zásoby s přírůstem 2,5 m³.

Tedy během 50 let pokles přírůstu o více než polovinu.

Matematik: Avšak vzrůstové tabulky...

I. Průměrný celkový přírůst ve 100 letech v plm na ha

Bonita	Smrk		Borovice	
	1902	1936	1908	1943
I.	13,3	12,2	7,8	7,8
V., popř. VI.	4,0	4,0	2,7	1,1
III.	8,2	7,5	5,4	4,6

II. Dřevní zásoby smrku a buku v plm na 1 ha

Věkový stupeň	Smrk		Buk	
	Slovensko	české kraje	Slovensko	české kraje
71- 80	356	279	209	202
81- 90	405	334	237	239
91-100	439	352	261	270
101-110	472	367	276	279
111-120	477	380	302	300

Typolog: Pokles ve výnosovosti prokazují i vzrůstové tabulky. V bývalém Prusku byly sestaveny vzrůstové tabulky pro smrk a borovici na počátku tohoto století. Těchto tabulek se dnes u nás běžně používá. Asi o 35 let později byly smrk i borovice znovu výnosově vyšetřeny. V tabulce I. je stručný přehled výsledků (3).

Na průměrné III. bonitě klesl tedy přírůst u smrku za 35 let téměř o 10 %, u borovice o 15 %. O správnosti vzrůstových tabulek není třeba mít pochyb.

Matematik: V našich zemích...

Typolog: Pokles nastává i v našich zemích. Porovnejme průměrné zásoby smrku a buku na 1 ha skutečné plochy (tabulka II), jak je na základě inventarizace 1950 uvádí Haťiar (4).

Z tabulky je dobře patrný rozdíl ve výnosovosti smrku v českých krajích a na Slovensku, zatímco zásoby buku jsou prakticky stejné. Rozdíl není způsoben ani zakmeněním, neboť toto je na Slovensku poněkud nižší. I když je srovnání poměrně hrubé, jasně ukazuje, kam vede přílišné pěstování smrku.

Matematik:... lesnická typologie a stanovištní průzkum (včetně průzkumu pedologického) se úplně rozešly s lesnickou taxací a ekonomikou a tím zanikly veškeré možnosti řešení otázky, jak lze využít poznatků lesnické typologie a lesních typů ke zvýšení produkce dřeva a efektivnosti lesního hospodářství.

Typolog: Lesnická typologie nekončí roku 1927, ani první republikou. Český lesník — čtenář odborného tisku — zná práci Vincentovu (5) z roku 1949, Mrázovu (6) z roku 1950, Hejtmánkovu (7) z roku 1960. Uvádění cizí literatury — sovětské, německé, americké — by zabralo příliš místa.

Matematik:... Prof. Orlov právem poznamenává, že z hlediska lesního provozu lze určit porostní bonity snadno a mnohem spolehlivěji na podkladě skutečně změřených výšek a věku porostů než podle popisu bylinného krytu a není tudíž důvodu tvrdit, že produktivitu porostů je třeba studovat na podkladě typů určených pomocí bylinného krytu a nikoli podle bonity.

Typolog: To je správné. Dnešní bonita se jistě pohodlně zjistí pomocí změřené střední výšky. Uvědomme si však rozdíl zavedení typologie v našich zemích a v zemích severských. V severských zemích byla typologie pomůckou k provedení taxace. Na obrovských rozlohách tamějších lesů se snadněji zjistil půdní kryt, než se konalo měření středních výšek. Ve střední Evropě zavedení a praktická aplikace typologie bylo vynuceno požadavky pěstebními. Poznalo se, kam zavedlo lesní hospodářství neúměrné pěstování smrčín a hledala se pomoc pro stanovení provozních cílů. Tak byla vytvořena typologická oddělení u taxační služby.

Bonitací na základě výšek zjistíme aktuální, efektivní úrodnost. V době plánování je však třeba znát i možnou, potenciální úrodnost našich lesů. Toto rozlišoval již Marx a pochybuji, že by se bez tohoto rozlišení obešel dnešní ekonom. Potenciální úrodnost možno však zjistit

jen pomocí typologického průzkumu a mapování.

Jak bylinný kryt mnoho napoví i taxátorovi, dosvědčí následující příklady. V polesí K. jsme prováděli typologické mapování a obnovu hospodářského plánu. Mapoval starý, zkušený taxátor. V určitém typu se v jedné části lesa objevily porosty tvarově i výškově velmi špatné, ačkoli jiné porosty téhož typu byly o dobré dvě bonity lepší. Podle výšky byla věc jasná. Bonita IV. Přece nám to však nedalo a po dlouhém pátrání jsme zjistili, že v dotyčných porostech se na počátku druhé světové války těžil buk na dřevěné kmeny. V jiném polesí L., kde v půdní vegetaci převládá borůvka, mě polesný vedl do „prý nejhoršího porostu“. Jeho zásoba neodpovídala věku. V porostě samém byla zastoupena ostřice chlupatá, místy i mařinka a jiné náročnější druhy. Nakonec si předseda singuláru vzpomněl, že před lety byly v tom porostě vytěženy modřiny a zůstala jen spodní etáž. V hospodářském plánu se věc neopravila a jen bylinný kryt ukázal na rozpor.

Matematik: ... stav a vzrůst bylinného krytu je závislý na klimatických činitelích toho běžného roku, v němž se botanický snímek v porostě pořizuje, nebo u víceletých rostlin několika posledních roků. Již z toho důvodu nelze očekávat, že jednorázové typologické snímky rostlinstva pod porostem mohou být zejména ve střední Evropě ukazatelem všech činitelů působících na vzrůst a produkci porostů, tudíž i spolehlivým ukazatelem produkce.

Typolog: Tak zlé to není. Každá lesní dělnice potvrdí, že těžbu čalounické trávy koná vždy v těchže porostech, ať je rok suchý nebo mokrá. Podobné úvahy nezná ani sběrač borůvek. Botanické rezervace se též nestěhují podle klimatických činitelů běžného roku a přece se řada vzácných druhů v nich zachránila.

Matematik: ... v praxi se dnes na části území naší republiky koná typologický průzkum podle typologického učení „školy pražské“, v jiných částech repub-

liky podle typologického učení „školy brněnské“ ... je pochybné, mají-li se u nás tyto dvě školy uplatňovat rozličně také v praxi, protože to nepřináší praxi užitek, ale zmatek pro nesrovnalost jak v nomenklatuře lesních typů, tak v jejich obsahové náplni.

Typolog: Účelem typologického průzkumu není název lesního typu, ale poznání původní skladby a hlavních činitelů, které v tom nebo onom typu působí a vyvození nutných závěrů pro praktického lesníka. Cesty k tomu se přirozeně liší podle oblasti, kde se pracuje. Jinak se pracuje v krajích, kde jsou lesní společenstva více méně zachována, jinak tam, kde je již třetí až čtvrtá generace jehličnanů. V tom je podstata rozdílu mezi „pražskou“ a „brněnskou“ školou.

V taxaci lesů je zcela běžné, že se používá různých hmotových a vzrůstových tabulek. Nad tím se málokdo pozastaví. A správně. Účelem je zjištění hmoty.

Při praktickém typologickém mapování se stalo zvykem, že taxátoři místo dlouhých označení typů používají jenom čísel. Tak např. víme, že čtyřka je dubová bučina na mírných svazích s hlinitou, ve spodu oglejenou půdou s určitým provozním cílem a určitými hlavními pěstebními zásadami. Důležité je, že totéž označení typu zůstává i na sousedním polesí a tak je možno srovnávat různé zásahy a jejich intenzitu. Zde je dobře vidět rys nové doby — spojit co největší náplň se stručným označením.

Matematik: ... Lze naopak prokázat na příkladech, že zastoupení dřevin předpisovaná v porostech na základě stanovištního průzkumu a zjištěných lesních typů nebo jejich skupin místo dnešního složení porostů povede k nepřijatelné velké ztrátě na produkci.

Typolog: Jiný ekonom — prof. Pápanek — k tak zlému závěru na základě celkového zhodnocení nedošel (8). Vypočítává dnešní průměrný celkový přírůst na 4,231 plm na 1 ha a navrhovaný podle výsledků stanovištního průzkumu činí 4,139 plm na 1 ha. Když počítal váhovou produkci dřeva, došel k závěru, že dnešní

lesy produkují 2231 kg na 1 ha a pláno-
vány jsou podle stanovištního průzkumu
2309 kg na 1 ha. Tolik slovenský ekonom.

Matematik: (Pro daný celek) z ta-
bulky je vidět, že uskutečnění provozního
cíle navrženého na podkladě typologické-
ho průzkumu místo dnešního zastoupení
dřevin povede s velkou pravděpodobností
ke snížení celkové produkce na 1 ha a
100 let ve výši $639 - 473 = 166 \text{ m}^3$.

Typolog: Ano, na příkladě je zcela
správné vynásobení tabulkových hodnot.
Kdo však zaručí, že dnešní výnos se ne-
změní. Každý družstevník ví, že není mož-
no pěstovat řepu po řepě, ani když její
výnos je značný. Následky pěstování
smrku po smrku jsme číselně prokázali
již vpředu. Podívejme se nyní trochu
zblízka na uvedený příklad.

Jelikož v návrhu není uveden smrk, jde
jistě o nižší polohy, kde smrk pravidelně
hnije a vyžaduje zvýšenou ochranu. Vy-
číslíme nyní hlavní údaje pro smrk dané-
ho celku. Především nutno zachytit ztrá-
tu na produkci. S ohledem na vzrůstové
tabulky a rozdíly ve výnosu v českých
krajích a na Slovensku, možno po 100 le-
tech počítat se ztrátou produkce asi
o 20 %, ztrátou hnilobou minimálně
o 10 %, tím i se zmenšením zakmenění
aspoň o 10 % a konečně se zvýšenými ná-
klady na ochranu o 5 %.

Ztráta na produkci	(20 %) činí 98 m^3 ,
ztráta hnilobou	(10 %) činí 49 m^3 ,
redukce zakmenění	(10 %) činí 49 m^3 ,
ztížená ochrana	(5 %) činí 25 m^3 ,
celkem	<u>221 m^3</u>

Možno tedy tvrdit, že s velkou pravdě-
podobností při současném zastoupení dře-
vin s převahou smrku poklesne celková
produkce u zmíněného celku o 221 m^3 ,
kdežto zastoupení dřevin podle typologic-
kého průzkumu znamená zvýšení o $221 -$
 $166 = 55 \text{ m}^3$. V rozboru nejsou uvedeny
zvýšené náklady na melioraci degradova-
ných půd, které **Materna** (9) odhaduje
na 3700 Kčs na 1 ha.

Matematik: Obdobně je z údajů ta-
bulky III zřejmý až 36% pokles produk-
ce v případě, kdyby byly na Slovenském

Záhoří borové monokultury převedeny na
smíšené porosty, které tam na základě
stanovištního průzkumu byly doporučeny.

Typolog: K poznání, že s borovými
monokulturami se děje cosi nezdravého,
došli sami pěstitelé. Uvědomíme-li si, co
napsal zemřelý pěstitel **H. Konias** (10):
„Borové souše vznikající napadením stro-
mů trametem a peridermiem kryjí ne-
zřídka celé těžební etáty v borových mo-
nokulturách...“, vidíme, že uvedený pří-
klad není ekonomickým rozbořem. Eko-
nomickým rozbořem není vynásobení ta-
bulkových údajů zastoupením. Musíme
přece vyjádřit i ostatní činitele. Které po-
rosty borovice na pískách mají zakmeně-
ní deset, kde je degradace půdy, kde jsou
ostatní škůdci?

Matematik: Z uvedených příkladů
je zřejmé, že práce a peníze vynaložené
na stanovištní průzkum nutno pokládat
za ztracené...

Typolog: Opravdu silná slova. Život
kolem nás nám ukazuje, že vždy nová
myšlenka naráží na odpor všeho starého.
Nakonec však nové, pokrokové vítězí. Tak
i nutně biologické chápání lesa se stane
nezbytným základem celého lesního hos-
podářství a ukáže se, které peníze byly
vynaloženy zbytečně.

Matematik: ... Tyto skladby (ro-
zumí se porostní) nelze považovat ani za
„podklad pro pěstební činnost lesního
hospodáře“, neboť jim schází důkaz usku-
tečnitelnosti a návody k docílení těchto
skladeb právě v mýtném věku. Žádný
lesní hospodář nepřevezme na sebe zá-
vazek, aby k mýtnému věku zaručeně do-
sáhl zastoupení jednotlivých dřevin
s přesností na 2 až 1 desetinu...

Typolog: Každý taxátor v oblasti
Hostýnských vrchů, Vizovických hor, Bí-
lých Karpat i Chřibů potvrdí, že nejsou
zvláštností porosty, kde je zastoupeno 5 až
7 i více dřevin. V některých oblastech
jsou to celá polesí, kde nikoli jeden lesní
hospodář, ale generace lesních hospodářů
dosáhli velmi pěkných směsí (např. pole-
sí bývalého velkostatku Kvasice, nyní
LZ Kroměříž). Opravdu, žádný lesní hos-
podář nemůže převzít závazek, že k mýt-

nému věku dosáhne požadované zastoupení. Kdo zakládá porosty a kdo je sklízí? To jsou tři generace lesníků, kteří se podílejí na tomto úkolu.

Matematik: Navrhuji-li se na podkladě skupin lesních typů taková složení, musí se současně podat důkaz jejich praktické upotřebitelnosti a vyšší produktivnosti proti dnešním porostům.

Typolog: To by právě mělo být úkolem dnešní taxace a výzkumných ústavů. Naše ústavy příliš těchto údajů o smíšených porostech nedodaly. Weck (11) cituje bývalý pruský výzkumný ústav a jeho údaje o výnosovosti borovice s bukem (tabulka III). Dává tedy ve sto letech smíšený porost borovice a buku o 10 % větší výnos než čistá borovice. A to zde nejsou vyjádřeny další kladní činitelé. A může někdo klást typologii za vinu, že podobné údaje nemáme pro československé poměry?

Matematik: Navržených druhových skladeb porostů nelze použít ani jako podkladu pro ochrannou službu v lesním provozu, neboť neobsahují ani jeden údaj týkající se škodlivých činitelů v lese.

Typolog: Uvedená tabulka má zcela jiný účel, což je patrné již z jejího označení. Údaje o ochranné části jsou uvedeny při vlastních popisech typů.

Matematik: Vezmeme na příklad skupinu typů 15 Ft-*Fagetum typicum*... představme si lesního hospodáře, který — dejme tomu — má pro hospodářský celek rozhodnout o složení porostů, když typolog zařadil buď celý, nebo část tohoto celku do skupiny 15 Ft.

Typolog: Především platí lesní zá-

kon a podle něho provozní cíle stanovit lesní hospodářský plán, tedy taxátor ve spolupráci s lesním hospodářem. Taxátor i většina lesních hospodářů jsou o použití rámcového návrhu druhové skladby lépe informováni než — dejme tomu — lesní matematik.

Matematik: ... Kdyby uvažoval (rozumí se lesní hospodář) všechna možná rozpětí indexů jehličnanů a listnáčů, dospěl by k poznatku, že mu typolog doporučuje stovky, ba i tisíce různých skladeb...

Typolog: Zřejmě překvapuje množství možných kombinací. Ale není přiroda ještě bohatší ve svých možnostech? Poslyšme pedologa Thompsona (12): „Půda je produktem pěti hlavních půdotvorných činitelů: a) horniny, b) reliéfu, c) vegetace, d) klimatu a e) času. Uvnitř každého činitele existuje mnoho možností a jestliže by bylo v každém činiteli pouze 10 možností, existovalo by $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$ (neboli 10^5), tj. 100 000 různých kombinací.“ Tolik pedolog. U nás jsou všechny porosty různou měrou ovlivněny člověkem, což je další činitel, a tak dostáváme 10^6 možných kombinací, slovy jeden milión možných kombinací. Avšak o toto zde nejde. Naznačené rozpětí dává možnost přihlédnout ke stavu porostu a podle toho snížit nebo zvýšit podíl ekonomických dřevin.

Matematik: ... otázky zvýšení produkce nelze řešit jednostranným, byť sebepodrobnějším typologickým průzkumem odtrženým od ekonomických důsledků.

Typolog: Ano, proto je vhodnější,

III.

Věk	Nesmíšený borový porost		Smíšený porost borovice a buku				
			běžný přírůst		průměrný celkový přírůst		
	běžný přírůst	průměrný celkový přírůst	borovice	buk	borovice	buk	celkem
60	9,4	8,1	8,7	2,1	7,6	0,7	8,3
80	7,6	8,1	5,9	3,3	7,3	1,3	8,6
100	6,2	7,8	4,1	4,0	6,7	1,8	8,5
120	5,4	7,5	3,4	4,3	6,2	2,2	8,4

aby typologický průzkum udával určité rozmezí pro provozní cíl — minimum nutných biologických dřevin a doporučení ekonomických dřevin. Moderní ekonomika zná řadu metod, které umožňují vybrat z řady kombinací tu nejvhodnější. Má typologie přebírat i tyto problémy? Jsou zde jistě druhé obory, které by se měly touto věcí zabývat a řešit ji.

Matematik: Podíváme-li se do různých uveřejněných prací z oboru stanovištního výzkumu a průzkumu, sledujeme, že jsou neobyčejně složité a nepřehledné. Dlouhé seznamy rostlinných druhů, text plných cizích slov a pojmů pro praktického lesníka nezvládnutelných jsou obsahem stanovištních elaborátů.

Typolog: Představme si člověka, který by nesledoval dnešní dění a nerozuměl novým pojmům — kosmonaut, družice, karburátor — těžko si ho lze představit. Tak je to i s lesníkem, zvláště s vedoucími lesními hospodáři. Také jim musí být a většinou již jsou běžné pojmy degradace půdy, podzol, hnědozem, *Abieto-Fagetum*, dominance nebo směrodatná odchylka. Zastaví se zde vývoj?

Tato slova a pojmy jsou naprosté většinou mladých lesních hospodářů — a ti budou v budoucnu čerpat z typologických elaborátů — známá. Jistě je na místě snaha podat výsledky každé práce co nejsrozumitelněji pro všechny, ale základním pojmům se nevyhneme. Ze zkušenosti vím, že právě nejlepší polesní a taxátoři mají i největší zájem o typologii.

Matematik: Je na místě otázka..., zda nelze vhodné složení lesních porostů určit jednodušší a lacinější metodou na podkladě ekonomických kritérií, především s ohledem na potřeby celostátního hospodářství a s přihlédnutím k dávno známým stanovištním požadavkům nejdůležitějších dřevin.

Typolog: Pokud jde o „dávno již známé stanovištní požadavky dřevin“, nejsou tak jasné ani dendrologům, ani pěstitelům. O tom svědčí i poslední vědecké práce a usnesení konferencí (4, 10, 13, 14), kde se naopak volá po prohloubení studia dřevin.

Jeden příklad z praxe. Je známý jev, že smrk zaujímá vyšší polohy. Tak v pahorkatině se dává mnohde smrk na nejvyšší místa a do údolí borovice a k nějakému zvratu pásem se nepřihlíží. Ani se nevidí, že hřbety jsou mnohem sušší než spodní části svahů. Typologická mapa tomu snadno zabráni.

Matematik: Obecné tvrzení, že na základě stanovištního průzkumu lze získat podklady pro pěstební činnost... vzbuzuje oprávněné pochyby...

Typolog: Sebeduchaplnější úvahy nevyvrátí skutečnost, že je nutno rozlišovat mezi smrčinou *Abieto-Fageta* a smrčinou *Querceto-Fageta* nebo mezi bukem *Fageta pauper* nebo *Fageto-Querceta*. Typologický průzkum a typologické mapování jsou základem, na němž je nutno dále budovat. V první fázi práce dostáváme rámcové směrnice a sledováním pěstebních zásahů se postupně prohloubí naše znalosti. A podobně je to i s provozními cíli. Každá práce se zlepšuje, zpřesňuje. Tak je třeba chápat i navržené provozní cíle. V prvních letech nebylo tolik zkušeností, kladl se spíše důraz na listnáče a méně se počítalo s jehličnany. Rozhodně je, lépe, jestliže se prokáže, že celkový stav našich lesů snese větší zastoupení jehličnanů, než aby se zjistilo, že odolnost našich půd byla přeceněna a jehličnany byly navrženy v příliš vysokém zastoupení. Co znamená 10 let v životě lesa? Vždyť je to i zlomek obnovní doby jednoho porostu a je tedy vždy možnost dosáhnout zpřesněný provozní cíl.

Matematik: Pro lesní hospodářství by bylo bezpečnější, kdyby stanovištní průzkum a lesnická typologie byly ještě předmětem vědeckého výzkumu, pak by byly vyzkoušeny na výzkumných objektech a ověřeny poloprovozně.

Typolog: Kdy se přesvědčí lesník o výsledku své činnosti? Prakticky po stuletech. Může si dnešní lesní hospodářství dovolit takové přezkoušení, když již známe výsledky — degradace půd? Může se zastavit nebo je nutno pracovat a zlepšovat za pochodu?

Závěr lesníka: Lesu neprospěje a lesní hospodářství nesplní své úkoly vůči celé společnosti, jestliže dílčí obory budou zdůrazňovat svou nadřazenost nebo neod-

povědným způsobem zlehčovat druhé. Jen skutečná spolupráce všech může zaručit zdárné plnění všech úkolů. A o to nám všem musí jít. O nic jiného.

Souhrn

Práce navazuje na diskusní příspěvek prof. inž. dr. Leporského: K otázce „Stanovištní průzkum — proč a jak“, uveřejněný v čísle 4 sborníku ČSAZV — Lesnictví v roce 1961. Formou dialogu mezi matematikem a typologem odpovídá autor na základní otázku — proč stanovištní průzkum — a ukazuje, že důvodem je degradace půdy pod monokulturami jehličnanů a v důsledku toho pokles produkce. Pokles produkce dokládá číselně jak ze zahraničí, tak i výsledky inventarizace lesů 1950.

Prokazuje, že příklady uvedené prof. Leporským není možno pokládat za ekonomický rozbor, neboť ten musí vyjádřit všechny činitele včetně škodlivých

a nespokojit se s vynásobením tabulkových hodnot zastoupením dřevin.

V citovaném článku kritizované rozdílné pracovní postupy typologické „školy pražské a brněnské“ vyplývají z rozdílných pracovních prostředí, z převahy monokultur a z převahy zachovaných porostů.

Autor posléze odvozuje, že typologický průzkum a mapování tvoří základ pro nové biologické nazírání na les, základ, na němž nutno budovat a který je třeba zlepšovat a zpřesňovat.

V závěru vyslovuje autor přesvědčení, že lesní hospodářství splní své úkoly jen za spolupráce všech oborů lesního hospodářství.

Literatura

1. Němec A.: Směrnice pro melioraci degradovaných lesních půd. 1953, Praha.
- 2. Němec A.: Hnojení lesních kultur. 1950, Praha.
- 3. Meyer H.: Neue Zielsetzungen und Methoden in der ertragskundlichen Forschung. 1959, Forst und Jagd, r. 9, č. 7, str. 323-326.
- 4. Kolektiv: Jedla na Slovensku. 1960, Bratislava.
- 5. Vincent B.: Rostlinná společenstva v lesnické praxi. 1949, Lesn. práce, r. 28, č. 2-3, str. 49-70.
- 6. Mráz K.: Degradční stadia lesních typů. 1950, Lesn. práce, r. 29, č. 9-12, str. 357-384.
- 7. Hejtmánek J.: Vliv stanoviště na některé vlastnosti dřeva borovice lesní. 1960, Sb. ČSAZV-Lesnictví, r. 6, č. 1, str. 47-64.
- 8. Papánek F.: Zvyšuje cílové zloženie dřevín produkciu dreva? 1960, Sb. ČSAZV-Lesnictví, r. 6, č. 2, str. 139-146.
- 9. Materna J.: Meliorace lesních půd organominerálními hnojivy. 1960, Sb. ČSAZV-Lesnictví, r. 6, č. 7, str. 533-548.
- 10. Kolektiv: Pěstování borových porostů. 1952, Praha.
- 11. Weck: Forstliche Zuwachs- und Ertragskunde. 1955, Berlin.
- 12. Thompson L. M.: Soils and Soil Fertility. 1957, New York-Toronto-London.
- 13. Svoboda P.: Lesní dřeviny a jejich porosty I-III. 1954-1957, Praha.
- 14. Kolektiv: Buk jako priemyselná surovina. 1958, Bratislava.

К вопросу «Почему проводится обследование местопроизрастания»

проф. инж. д-ра А. Лепорского

Данная работа исходит из дискуссионного выступления проф. инж. д-ра Лепорского: «Почему и как проводится обследование местопроизрастания», опубликованного в № 4 сборника ЧСАХН — Лесоводство за 1961 год. В форме беседы математика

с типологом автор отвечает на основные вопросы — почему проводится обследование местопроизрастания — и указывает, что причиной является деградация почвы под монокультурами хвойных пород и в результате снижение продукции. Снижение продукции автор подтверждает как заграничными цифровыми данными, так и результатами инвентаризации лесов в 1950 г.

Автор показывает, что примеры, приведенные проф. Лепорским, нельзя считать экономическим анализом, так как последний должен выражать все факторы, включая и вредные, а не ограничиваться перемножением данных таблицы удельного веса древесных пород.

В цитированной статье критикуемые различные рабочие процессы типологических «пражской и брненской школ» являются следствием различных условий работы, преобладания монокультуры и преобладания сохранных насаждений.

Автор, наконец, делает вывод, что типологическое обследование и картирование создают основу нового биологического взгляда на лес, основу, из которой следует исходить и которую нужно улучшать и уточнять.

В заключение автор выражает уверенность, что лесное хозяйство выполнит свои задачи только при сотрудничестве всех его отраслей.

Zur Frage „Warum Standortforschung?“ von Prof. Ing. Dr. A. Leporský

Diese Arbeit knüpft an den Diskussionsbeitrag von Prof. Ing. Dr. Leporský: „Standortforschung — Warum und Wie“ an, der im Sborník ČSAZV-Lesnictví im Jahre 1961 (Nr. 4) erschienen ist. In der Form eines Dialogs zwischen einem Mathematiker und einem Typologen beantwortet der Verfasser die Grundfrage — warum Standortforschung — und weist nach, der Grund sei die Bodendegradierung unter den Nadelmonokulturen und der daraus entstehende Produktionsrückgang. Diesen Rückgang belegt er sowohl durch ausländische ziffernmäßige Angaben als auch durch die Ergebnisse der forstlichen Inventarisierung aus dem Jahre 1950.

Er weist nach, daß die von Prof. Leporský angeführten Beispiele nicht als eine ökonomische Analyse angesehen werden können, da eine solche alle Faktoren (die schädlichen mit eingeschlossen) ausdrücken müsse und sich mit bloßer Multiplikation der Taffelwerte mit der Holzartenvertretung nicht zufriedengeben könne.

Die im zitierten Aufsatz kritisierten abweichenden Arbeitsmethoden der „Prager und Brünner Schule“ sind eine Folge der unterschiedlichen Arbeitsumwelt, des Übermaßes an Monokulturen und an erhalten gebliebenen Beständen.

Der Verfasser folgert endlich, daß die typologische Forschung und Kartierung die Grundlage für eine neue biologische Auffassung des Waldes bilden, eine Grundlage, die weiter ausgebaut, verbessert und präzisiert werden müsse.

Zum Schluß gibt der Verfasser seiner Überzeugung Ausdruck, daß die Forstwirtschaft nur unter Mitarbeit ihrer sämtlichen Fachgebiete in der Lage sein werde, die gestellten Aufgaben zu erfüllen.

Ruprich J.: Mechanizace výpočtu dřevní hmoty na pni a sortimentace těžebního fondu

Механизация вычисления объема древесины на корню и сортиментация назначаемого в рубку лесосечного фонда

Mechanisierte Errechnung der Holzmasse stehender Bäume und Sortimentation des Nutzungsfonds 937

Prudič Z.: K otázce „Proč stanovištní průzkum?“ prof. dr. A. Leporského

К вопросу «Почему проводится обследование местопроизрастания» проф. инж. д-ра А. Лепорского

Zur Frage „Warum Standortforschung?“ von Prof. Ing. Dr. A. Leporský . 953

Sborník ČSAZV - Lesnictví vydává Československá akademie zemědělských věd. Uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru lesnické vědy. — Vychází měsíčně. — Celoroční předplatné 144 Kčs. — Redakce: Praha 2, Slezská 7, telefon 577-51, 575-41. — Rozšiřuje Poštovní novinová služba, objednávky a předplatné přijímá Poštovní novinový úřad — ústřední administrace PNS, třída Obránců míru 2, Brno. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje Poštovní novinový úřad — vývoz tisku, Štěpánská 27, Praha 1. — Vytiskl Mír, novinářské závody, n. p., závod 2, provozovna 22, Legerova 22, Praha 2. A-04*11823

Upozorňujeme čtenáře na

SBORNÍK ČSAZV – LESNICTVÍ č. 11,

který je zaměřen na komplexní mechanizaci prací v různých oborech lesního hospodářství v souladu s úkoly, které ukládá lesnímu hospodářství třetí pětiletka.

V úvodních článcích analyzují autoři doc. inž. dr. D o u d a a inž. Z á p o t o c k ý současný stav techniky v našich lesích, její přednosti a nedostatky ve srovnání s průmyslem a ukazují možnosti odstranění závad a perspektivu do budoucnosti.

V dalších pracích předkládají autoři lesnické veřejnosti nové technologie různých prací v lesní výrobě s použitím nově vyvinutých a ověřených mechanismů.

Obsah technického tematického čísla 11 Sborníku ČSAZV - Lesnictví:

- V. D o u d a : Vývoj techniky v našem lesním hospodářství.
- B. Z á p o t o c k ý : Komplexní mechanizace lesní výroby v ČSSR.
- J. K a l á b : Stav a perspektivy mechanizace při sběru lesních semen.
- A. Š v e n d a : Nová technologie těžby prořezávkového materiálu.
- J. A d á m e k : Výzkum nové technologie při výstavbě sekundární sítě cest v horách s maximálním využitím trhačské techniky.
- A. S c h l a g h a m e r s k ý : Ekonomické zhodnocení dopravní lanovky.
- J. L h o t s k ý, J. F e r d a : Poznámky k mechanizaci melioračních prací v lesnictví.

Sborník ČSAZV - Lesnictví č. 11 stojí Kčs 12,—. Objednávky přijímá

Československá akademie zemědělských věd,

Praha 2, Slezská 7,

Poštovní novinový úřad,

Brno, tř. Obránců míru 2.