

SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

1419/63
256374

Lesnictví

NÁRODNÍ KNIHOVNA



1001044744

1-2

ROČNÍK 8 (XXXV) — PRAHA, ÚNOR 1962

CENA 24 Kčs

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

© Československá akademie zemědělských věd, Praha 1962

Obsah — Содержание — Content — Inhalt

Vyskot M.: Zvyšování přírůstu v lesích ČSSR Повышение прироста в лесах ЧССР Raising of Increment in the Forests of Czechoslovakia	1
Pospíšil B.: Zvyšování přírůstu ke splnění usnesení XI. sjezdu KSČ Путем повышения прироста выполнить постановление XI съезда КПЧ Durch Steigerung des Zuwachses zur Erfüllung des Beschlusses des XI. Kongresses der KPTsch	9
Vyskot M.: Přínos vědy a výzkumu ke zvyšování přírůstu v lesích ČSSR Вклад науки и научно-исследовательских работ в дело повышения прироста в лесах ЧССР Contribution of Science and Research to the Increase of the Increment in the Forests of ČSSR	17
Pelíšek J.: Využití půdy jako podkladu pro zvyšování přírůstu v lesích ČSSR Использование почвы при повышении прироста в лесах ЧССР Die Bodenausnützung als Unterlage für die Zuwachserhöhung in den Wäl- dern der ČSSR	29
Mottl J.: Možnost zvýšení přírůstu: zaváděním rychlerostoucích dřevin, ze- jména topolů Возможности повышения прироста путем внедрения быстрорастущих древес- ных пород, особенно тополей Possibilities of Increment Increase by Planting the fast-growing Tree Spe- cies namely Poplars	41
Bezačinský H.: Pestebná technika v službách zvyšování výnosu v lesích Техника выращивания на службе повышения выхода в лесах Die Technik des Waldbaus zwecks Ertragssteigerung	57
Kalandra A.: Příspěvek výzkumu ochrany lesů ke zvyšování přírůstu našich lesních porostů К дискуссии о научном исследовании защиты лесов для повышения прироста в наших лесонасаждениях Beitrag der Forstschutzforschung zur Zuwachsstärkung in unseren Wald- beständen	67

Zvyšování přírůstu v lesích ČSSR

Повышение прироста в лесах ЧССР

Raising of Increment in the Forests of Czechoslovakia

Dopisující člen ČSAZV Miroslav VYSKOT

Lesnický odbor Československé akademie zemědělských věd spolu s ministerstvem zemědělství, lesního a vodního hospodářství, výzkumnými ústavy lesního hospodářství ve Zbraslavi-Strnadlech a Banské Štiavnici a lesnickými fakultami v Praze, Brně a Zvoleni uspořádal ve dnech 18.—21. října 1961 celostátní konferenci o zvyšování přírůstu v lesích ČSSR. Konference se zúčastnili přední pracovníci naší vědy, výzkumu a praxe a významní hosté ze Sovětského svazu, Bulharské lidové republiky a Německé demokratické republiky.

Konference byla zahájena 18. října 1961 za účasti předsedy Československé akademie zemědělských věd akademika Antonína Klečky, který pozdravil účastníky zasedání jménem předsednictva ČSAZV. V dopoledním zasedání přednesli hlavní referáty náměstek ministra zemědělství, lesního a vodního hospodářství Bohuslav Pospíšil na téma Zvyšování přírůstu ke splnění usnesení XI. sjezdu KSČ a dopisující člen ČSAZV Miroslav Vyskot, předseda lesnického odboru ČSAZV, na téma Přínos vědy a výzkumu ke zvyšování přírůstu v lesích ČSSR. Dále byly předneseny tyto referáty: dopisující člen ČSAZV Josef Pelíšek — Využití půdy jako podkladu pro zvyšování přírůstu v lesích ČSSR, inž. Jiří Motl — Možnost zvýšení přírůstu zaváděním rychlerostoucích dřevin, zejména topolů, doc. inž. Hubert Bezačinský — Pěstební technika ve službě zvyšování výnosů v lesích, akademik Augustin Kalandra — Příspěvek výzkumu ochrany lesů ke zvyšování přírůstu našich lesních porostů, dopisující člen ČSAZV Václav Korf — Dosavadní výsledky výzkumu metod stanovení běžného přírůstu lesních porostů a jeho význam v hospodářské úpravě lesů a inž. Pavel Roško — Uplatnění techniky při zvyšování přírůstu a využití dřevní hmoty.

Druhý den zasedání, 19. října 1961, přednesl bulharský host prof. Mako P. Dakov sdělení o převodech výmladkových lesů v Bulharské lidové republice a německý host prof. dr. Werner Erteld referát o zvyšování přírůstu v lesích Německé demokratické republiky spolu s výsledky výnosových šetření na trvalých výzkumných plochách.

Dále přednesli příspěvky inž. Ladislav Kastroň za správu lesního hospodářství MZLVH, inž. Vítězslav Zásmeřta za oddělení státní péče o lesy MZLVH a inž. Vladimír Bortel' za Ústav pro hospodářskou úpravu lesů. Po

těchto příspěvcích následovala diskuse, ve které byly zhodnoceny různé aspekty řešené problematiky. Odpoledne téhož dne navštívili účastníci konference Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti ve Zbraslavi-Strnadlech.

Dny 20. a 21. října 1961 byly věnovány exkurzi na pokusné plochy výzkumné stanice VÚLHM ČSAZV v Opočně a na výzkumné objekty a technická zařízení lesnické fakulty VŠZ v Brně a stanice VÚLHM ČSAZV v Křtinách.

Na závěr konference byla jednomyslně přijata tato rezoluce:

Usnesení XI. sjezdu KSČ uložilo lesnímu hospodářství řadu důležitých úkolů. Jedním z nich je zvýšení produkce kvalitní dřevní hmoty na hektar lesní půdy.

Linie pro rozvoj lesního hospodářství na třetí pětiletku a v dalších letech byla dána usnesením vlády č. 775 Sb. ze dne 6. září 1961 přijatého na základě usnesení politického byra ÚV KSČ. Celostátní konference o zvyšování přírůstu v lesích ČSSR konaná za účasti významných odborníků ze zemí tábora socialismu byla zaměřena na pomoc realizaci usnesení strany a vlády.

Na základě jednání a diskuse konference doporučuje zajistit tyto hlavní cesty ke zvyšování produkce dřevní hmoty v našem státě:

1. Dokončit splnění usnesení vlády č. 102/1959 o opatřeních na postupnou úpravu obhospodařování a správy lesů ČSSR, aby se mohlo ve všech lesích hospodařit na podkladě nejpokrokovějších zásad lesního hospodářství. Za tím účelem před obnovou lesních hospodářských plánů pro tyto lesy přistoupit k důsledné realizaci § 16 zákona č. 166/1960 Sb. o lesích a lesním hospodářství.

2. Zabezpečit všechny podmínky pro návaznost lesních hospodářských plánů na podkladě nejnovějších vědeckých poznatků, aby se tak zajistilo zvyšování intenzity lesního hospodářství. Zvláštní pozornost nutno věnovat lesním hospodářským plánům v období zvýšených těžeb do roku 1970.

3. Zajistit rozšíření produkční základny lesů urychleným zalesněním veškeré nelesní půdy vydelimitované lesnímu hospodářství a dále zajistit splnění všech zalesňovacích povinností. Zvláštní pozornost nutno věnovat uznávání semenných porostů a stromů a zajištění dostatečného množství kvalitního sadebního materiálu. Na pomoc pro vyřešení těchto úkolů je třeba, aby výzkumná pracoviště vyhodnotila a dala k dispozici dosavadní výsledky výzkumu na úseku zalesnění nelesních půd, a to do 31. ledna 1962.

4. Na podkladě výsledků výzkumu, dále na podkladě typologického průzkumu a jiných průzkumů usměrnit biologicky a ekonomicky dřevinnou skladbu lesních porostů a stanovit správné obnovní a cílové skladby. Za tím účelem se doporučuje lesnickému odboru ČSAZV, aby tuto otázku ve svých pracovních skupinách podrobně projednal a podal MZLVH konkrétní návrhy na řešení, a to do 30. června 1962.

5. V celém rozsahu zajistit kvalitní vykonávání a současně evidenci výchovných zásahů v porostech jako základního předpokladu pro zvýšení produkce a zlepšení stavu lesa. Doporučuje se lesnickému odboru ČSAZV, aby pěstební pracovní skupina vypracovala návrh rámcových směrnic pro výchovu porostů, a to tak, aby mohl být projednán a předán do 30. června 1962 MZLVH.

6. V souladu se zásadami podrostního hospodářství je třeba zajišťovat na podkladě lesních hospodářských plánů obnovu porostů podle biologických a ekonomických požadavků a využít přitom všech možností pro dosažení nepřetržitosti lesní produkce, zvláště cestou přirozené obnovy.

7. Zabezpečit intenzivnější provádění převodů výmladkových lesů na tvary vysokokmenné, přičemž je třeba ve větší míře provádět přímé převody při nahrazování výmladkových porostů rychlerostoucími dřevinami podle vzrůstových před-

покладů. Rovněž tak zabezpečit provádění plánovaných přeměn borových a smrkových monokultur na lesy smíšené, a to intenzivněji než dosud.

8. Zvýšit péči o pěstování rychlerostoucích dřevin, zvláště přírůstavějších a odolnějších výpěstků topolů na podkladě provedené rajonizace a hledat nové možnosti pro pěstování rychlerostoucích dřevin na nelesních půdách s vhodnými stanovištními podmínkami. Přitom třeba věnovat větší pozornost zakládání, ošetřování, výchově a ochraně porostů rychlerostoucích dřevin. Doporučuje se lesnickému odboru ČSAZV uložit pracovní skupině pro rychlerostoucí dřeviny, aby projednala současný stav a připravenost na plnění úkolu výsadby rychlerostoucích dřevin a podala případné návrhy na zlepšení do 31. ledna 1962.

9. Na základě vypracovaných a postupně zpřesňovaných plánů přistoupit k melioraci lesních půd v širším rozsahu a provozně vyzkoušet i přihnojování lesních porostů za účelem zvýšení jejich přírůstu. Dále je třeba intenzivněji pokračovat ve výzkumu a průzkumu produkční schopnosti lesních půd.

10. V zájmu zamezení ztrát na produkci dřeva věnovat zvýšenou pozornost ochraně lesa před biotickými a abiotickými škodami, zejména před škodami zvěří, lesní pastvou a průmyslovými exhaláty, přičemž třeba věnovat pozornost zvláště preventivním opatřením.*

11. Zabezpečovat rozvoj nové techniky a technologie v souladu se zaváděním intenzivnějších hospodářských způsobů, dále při zpřístupňování nesnadno přístupných porostů a využívat této nové techniky za účelem snižování ztrát, které vznikají při výrobě dřeva na úseku těžby, přibližování, dopravy a manipulace.

12. Doporučuje se všem lesnickým výzkumným pracovištím prověřit při jednání vládního usnesení č. 775/1961 Sb. svůj vědeckovýzkumný plán se zaměřením na úkoly dané tímto usnesením a soustředit největší pozornost na zajištění výzkumu týkajícího se zvyšování produkce dřevní hmoty v lesích.

13. Současně se snahami o zvyšování přírůstu v lesích ČSSR biologickými a technickými prostředky je třeba jak uvnitř lesního hospodářství, tak i v ostatních odvětvích národního hospodářství účinněji využívat ekonomických pák k rychlejšímu odstranění disproporce mezi těžbou a přírůstem dřeva a i těmito prostředky rychleji a účinněji přispívat k zvyšování kvantitativního i kvalitativního přírůstu v lesích ČSSR.

Konference dále doporučuje, aby veškeré materiály byly publikovány a dány k dispozici všem pracovníkům v lesním hospodářství.

Přistupujeme nyní k zveřejnění hlavních sdělení přednesených na konferenci s cílem, aby posloužila na všech úsecích našeho lesního hospodářství.

Повышение прироста в лесах ЧССР

Лесная секция Чехословацкой академии сельскохозяйственных наук вместе с Министерством сельского, лесного и водного хозяйства, Научно-исследовательскими институтами лесного хозяйства в Збраславе-Странах и Баньске Штиавнице и лесными факультетами в Праге, Брно и Зволене организовала с 18 по 21 октября 1961 года общегосударственную конференцию по повышению прироста в лесах ЧССР. В конференции приняли участие передовые работники нашей науки, исследования и практики, а также представители от Советского Союза, Народной Республики Болгарии и Германской Демократической Республики.

Конференция была открыта 18 октября 1961 года при участии председателя Чехословацкой академии сельскохозяйственных наук академика Антонина Клечки, который от имени Президиума ЧСАСХН поздравил участников заседания. В первой поло-

вине дня заседания были зачитаны главные доклады заместителя министра сельского, лесного и водного хозяйства Богуслава Поспишила на тему «Повышением прироста к выполнению постановления XI съезда КПЧ» и члена-корр. ЧСАСХН Мирослава Вискота, председателя лесной секции ЧСАСХН, на тему «Вклад науки и исследования с целью повышения прироста в лесах ЧССР». Далее были зачитаны следующие доклады: член-корр. ЧСАСХН Иосиф Пелишек — «Использование земель в качестве основы для повышения прироста в лесах», инж. Иржи Моттл — «Возможности повышения прироста путем введения быстрорастиющих древесных пород, особенно тополей», доц. инж. Губерт Безачинский — «Техника выращивания на службе повышения продукции в лесах», академик Аугустин Каландра — «К вопросу защиты леса с целью повышения прироста наших лесов», член-корр. ЧСАСХН Вацлав Корф — «Существующие результаты исследований методов и определений текущего прироста лесных насаждений и его значение в лесоустройстве», инж. Павел Рошко — «Применение техники при повышении прироста и использование древесной массы».

Второй день заседания — 19 октября 1961 года — болгарский представитель проф. Мако Даков зачитал доклад о переводах низкоствольного леса в Народной Республике Болгарии и немецкий проф. д-р Вернер Эртельд о повышении прироста в лесах Германской Демократической Республики вместе с результатами изучения дохода леса на постоянных опытных площадях.

Далее выступили: инж. Ладислав Костронь от Управления лесного хозяйства МСЛВХ, инж. Витезслав Засмета от отделения Государственной заботы о лесах МСЛВХ и инж. Владимир Бортель от Института по лесоустройству. После этих выступлений следовала дискуссия, в которой были обсуждены разные точки зрения решаемой проблематики. Во второй половине того же дня участники конференции посетили Научно-исследовательский институт лесного и охотничьего хозяйства ЧСАСХН в Збраславе-Странах.

20 и 21 октября 1961 года были посвящены экскурсии на опытные площади Исследовательской станции НИИ лесного и охотничьего хозяйства ЧСАСХН в Опочно, а также в исследовательские объекты и технические устройства лесного факультета Сельскохозяйственного института в Брно и станции НИИ лесного и охотничьего хозяйства ЧСАСХН в Кржтинах.

В заключение конференции единогласно была принята следующая резолюция:

Постановление XI съезда КПЧ возложило на лесное хозяйство целый ряд важных заданий. Одним из этих заданий является повышение продукции качественной древесной массы на гектар лесных земель.

Направление в деле развития лесного хозяйства в третьей пятилетке и дальнейших годах было задано постановлением правительства № 775 Сб. от 6 сентября 1961 г., утвержденным на основе постановления политического бюро ЦК КПЧ. Общегосударственная конференция по повышению прироста в лесах ЧССР, организованная с участием выдающихся специалистов из стран социалистического лагеря, была направлена на осуществление постановления партии и правительства.

На основе обсуждения и дискуссии конференция предлагает обеспечить следующие главные направления для повышения продукции древесной массы в нашей стране:

1. Завершить выполнение постановления правительства № 102/1959 г. о мероприятиях относительно постепенного улучшения ведения хозяйства в лесах ЧССР и управления ими с тем, чтобы можно было во всех этих лесах вести хозяйство на основе новейших принципов лесного хозяйства. С этой целью перед обновлением лесных хозяйственных планов, предназначенных для этих лесов, приступить к последовательной реализации § 16 закона № 166/1960 Сб. о лесах и лесном хозяйстве.

2. Обеспечить все условия для согласованности лесных хозяйственных планов на основе новейших научных данных с тем, чтобы этим путем обеспечить подъем интенсивности лесного хозяйства. Особое внимание необходимо уделить лесным хозяйственным планам в период завышенной лесоэксплуатации до 1970 года.

3. Обеспечить расширение продуктивной базы лесов путем ускоренного облесения всех нелесных земель, выделенных под лесное хозяйство и в равной мере обеспечить выполнение всех обязательств по облесению. Особенное внимание необходимо уделить апробации семенных насаждений и деревьев, а равно обеспечению наличия достаточного количества качественного посадочного материала. Для того, чтобы помочь решению этих заданий необходимо, чтобы научно-исследовательские учреждения рассмотрели, оценили и передали для осуществления накопленные данные научного исследования в области облесения нелесных площадей; это должно быть сделано до 31 января 1962 года.

4. На базе результатов научного исследования, а также на основе типологического обследования, а равно и других обследований, установить нужный биологический древесный состав лесных насаждений и определить правильное возобновление и целевые задания в этом отношении.

С этой целью лесной секции ЧСАСХН рекомендуется подробно обсудить указанные вопросы в своих рабочих группах и представить Министерству сельского, лесного и водного хозяйства конкретные предложения о их решении; сделано это должно быть до 30 июня 1962 года.

5. В полном объеме обеспечить качественное выполнение и одновременно учет приемов по уходу за насаждениями, как основной предпосылки для увеличения продукции и улучшения состояния леса.

Лесной секции ЧСАСХН рекомендуется, чтобы рабочая группа, занятая выращиванием, разработала проект общих директив о приемах по уходу за насаждениями и сделала это так, чтобы этот проект мог быть обсужден и передан до 30 марта 1962 года Министерству сельского, лесного и водного хозяйства.

6. В соответствии с принципами хозяйствования с подростом необходимо обеспечить, на основе лесных хозяйственных планов, возобновление насаждений в соответствии с биологическими и экономическими требованиями и использовать при этом все возможности для достижения бесперебойности лесной продукции; в первую очередь это должно быть сделано путем естественного возобновления.

7. Обеспечить более интенсивное проведение перевода порослевых лесов на фермы высокоствольные; при этом необходимо в большей мере осуществлять прямой перевод при замене порослевых насаждений быстрорастущими древесными породами, учитывая при этом предпосылки роста. В равной мере необходимо также обеспечить проведение запланированных переводов сосновых и еловых монокультур на леса смешанные, причем это должно делаться более интенсивно, чем делалось до сих пор.

8. Увеличить заботу по выращиванию быстрорастущих древесных пород, в первую очередь подрастающих и характеризующихся большой устойчивостью культиваров топей, на базе проведенного районирования, а также искать новые возможности для выращивания быстрорастущих древесных пород на нелесных участках с хорошими условиями местопроизрастания. При этом нужно уделять большее внимание закладке, приемам по уходу и защите насаждений быстрорастущих древесных пород.

Рекомендуется лесной секции ЧСАСХН возложить на рабочую группу по быстрорастущим древесным породам рассмотрение современного положения и степени подготовленности к выполнению задачи высадки быстрорастущих древесных пород; в случае потребности может быть внесено предложение о необходимых улучшениях до 31 января 1962 года.

9. На основе разработанных и постепенно уточненных планов приступить к мелиорации лесных почв в более широком масштабе, а также в эксплуатационном порядке проверить дополнительное удобрение лесных насаждений с целью увеличения их прироста. Далее необходимо более интенсивно продолжать научно-исследовательскую работу в области продуктивных способностей лесных почв и проводить соответствующее обследование.

10. Для ограничения потерь при производстве дерева уделить повышенное внимание защите леса от биологического и абiotического ущерба, особенно от ущерба, наносимого зверем пастбой в лесу и промышленными предприятиями. При этом особое внимание необходимо уделять предупредительным мероприятиям.

11. Обеспечивать развитие новой техники и технологии в соответствии с введением более интенсивных хозяйственных методов, далее — при облегчении доступа к труднодоступным насаждениям, и использовать новую технику с целью снижения потерь, которые возникают при производстве дерева в области рубки, трелевки, транспорта и манипуляции.

12. Рекомендуется всем лесным научно-исследовательским учреждениям проверить при обсуждении правительственного постановления № 775/1961 г. свой научно-инспекторский план с учетом задач, которые поставлены этим постановлением, и сосредоточить самое большое внимание на обеспечении исследовательской работы по подъему продукции древесины в лесах.

13. Одновременно со стремлением к подъему прироста в лесах ЧССР биологическими и техническими средствами, необходимо, как в самом лесном хозяйстве, так и в других отраслях народного хозяйства, более эффективно использовать экономические возможности для более быстрого устранения диспропорции между рубкой и приростом дерева и таким путем более быстро и эффективно способствовать увеличению качественного и количественного прироста в лесах ЧССР.

Конференция далее рекомендует, чтобы все материалы были опубликованы и переданы к использованию всем работникам лесного хозяйства.

В настоящее время мы приступаем к опубликованию главных сообщений и докладов, зачитанных на конференции, с тем чтобы оказать помощь всем отраслям нашего лесного хозяйства.

Raising of Increment in the Forests of Czechoslovakia

The forestry department of the Czechoslovak Academy of Agricultural Sciences (CAAS) together with the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management, The Forestry Research Institutes in Zbraslav-Strnady and Banská Štiavnice, and the Forestry Faculties in Prague, Brno and Zvolen arranged on 18-21 October 1961 a nation-wide conference on raising the increment in the forests of Czechoslovakia. In this conference the advanced workers in the field of science, research and practice, and the prominent guests from Soviet Union, Bulgarian People's Republic and German Democratic Republic took part.

The conference was opened October 18, 1961 at the attendance of the president of the Czechoslovak Academy of Agricultural Sciences academician Antonín Klečka who welcomed the participants of this session on behalf of the presidium of the Academy. During the forenoon session the main reports were delivered by Deputy minister of agriculture, forestry and water management Bohuslav Pospíšil entitled "By raising the increment to the fulfilment of the resolutions of the XI. Congress of the Communist Party of Czechoslovakia" and by corresponding member of CAAS Miroslav Vyskot on the theme "Contribution of science and research to increment raising in the forests of Czechoslovakia". Further, the following reports were read: corresponding member of CAAS Josef Pelíšek: The use of soil as a basis for raising the increment in the forests, inž. Jiří Mottl: The possibility of raising the increment by use of fast-growing tree species, especially poplars, doc. inž. Hubert Bezačinský: Silvicultural technique as a means of raising the increment in the forests, academician Augustin Kalandra: Contribution of forest protection to the raising of increment in our forests, corresponding member of CAAS Václav Korf: Existing results of the research on the methods of determining the current annual increment of the forests and its significance for the forest management, and inž. Pavel Roško: Application of the technique in raising the increment and in the use of wood.

On the second day of this conference, October 19, 1961, the Bulgarian guest prof. Mako P. Dakov read the report on the conversions of coppices in the Bulgarian People's Republic, and the German guest prof. dr. Werner Erteld the report on raising the increment in the forests of the German Democratic Republic, including the results of yield investigations on permanent sample plots.

Further reports were delivered by inž. Ladislav Kostoň on behalf of the Forestry Service of the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management inž. Vítězslav Zásměta on behalf of the State Care for Forests of the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management, and inž. Vladimír Bortel on behalf of the Institute of Forest Management. The reports were finished by a discussion, in which various aspects of the mentioned problems were evaluated. Afternoon, the participants of the conference visited the Forestry and Game Management Institute of CAAS in Zbraslav-Strnady.

The following days, October 20 and 21, 1961 were devoted to the excursion to sample plots of the Research Station of the Forestry and Game Management Institute of CAAS in Opočno, to the research objects and technical equipments of the Forestry Faculty of the Agricultural College in Brno and to the station of the Forestry and Game Management Institute of CAAS at Křtiny.

The conference was concluded by unanimous approval of the following resolution:

The resolution of the Eleventh Congress of the Communist Party of Czechoslovakia charged the forestry with a number of important tasks. One of them is the increase of wood production of good quality per 1 ha. of forest land.

The line of forestry development for the third five-year plan and for subsequent years was given by the Government resolution No. 775 from September 6,

1961, accepted on the basis of the resolution of the Political bureau of the Central Committee of the Communist Party of Czechoslovakia. The nation-wide conference on raising the increment in the forests of Czechoslovakia, which the prominent experts from the socialist countries attended, was mainly concentrated on helping the realization of the party and government resolutions.

On the basis of proceedings and discussions, the conference recommends to ensure the following ways for raising wood production in this country:

1. To end the fulfilment of the Government resolution No. 102/1959 on the provisions for successive arrangement of forest management and administration in Czechoslovakia, in order that all forests may be managed in harmony with the most progressive principles of forestry. Prior to the renewal of forest management plans it is therefore necessary to start a consistent application of § 16 of the law No 166/1960 on forest and forestry.

2. To ensure all conditions for continuation of forest management on the basis of the most recent scientific knowledge, in order that the intensity of forestry may be increased. A special attention must be paid to the forest management plans within the period of intensive fellings, i. e. up to 1970.

3. To ensure the extension of production basis of forests by advanced afforestation of non-forest land allocated to the forestry and to prepare the fulfilment of all afforestation tasks in the future. A special attention must be paid to the approval of seed stands and trees, and to the ensurance of a satisfactory quantity of seeds of good quality. The fulfilment of these tasks may be supported by forest research, especially by placing at disposal existing research results concerning the afforestation of non-forest lands, at the latest to January 31, 1962.

4. On the basis of research results, especially typological and other investigations, to regulate biologically and economically the tree species composition of forest stands, and to determine the suitable regeneration and final species compositions.

The forestry department of the CAAS is therefore recommended to discuss in detail this problem in its working groups, and to supply the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management with concrete proposals at the latest to June 30, 1962.

5. To ensure to the full extent the tending operations and their recording as a basic prerequisite for the increase of production and the improvement of forest state.

The forestry department of the CAAS is recommended that its silvicultural working group elaborates a proposal of general instructions on tending of forests and that it submits them to the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management at the latest to March 30, 1962.

6. In the harmony with the principles of the system of successive regeneration fellings, it is necessary to ensure on the basis of forest management plans the regeneration of forests with respect to the biological and economical requirements, and to use all facilities for achieving sustained yield, especially by natural regeneration.

7. To secure the most intensive conversions of coppices to high forest systems, whereby a special attention must be paid to the direct conversions by replacing the coppices with fast-growing tree species in accordance with growing conditions. It is also necessary to secure the changes of pure pine and spruce stands to mixed stands to a more intensive degree than until now.

8. To increase the care for fast-growing species especially for the resistant cultivars of poplars characterized by a high-rate growth with a view to regional conditions, and to seek the new possibilities for planting the fast-growing tree species on the non-forest lands of suitable site conditions. In general, a special attention must be paid to the establishment, tending and protection of stands formed by fast-growing species.

It is recommended that the forestry department of the CAAS charges its working group for fast-growing tree species with the task to study the present state of affairs regarding to the preparedness for planting the fast-growing tree species, and to submit appropriate proposals for improvement to January 31, 1962.

9. On the basis of elaborated and successively precisioned plans to start the amelioration of forest soils to a larger extent and to test in operational scope even the addition of fertilizers to forest stands in order to increase their increment. The research and investigation on productive capacity of forest soils will be intensively continued.

10. Because of eliminating the losses in the wood production, it is necessary to pay a higher attention to the protection of forests against biotic and abiotic injuries, especially those caused by game, forest pasture and industrial exhalations, whereby preference must be given to the preventive control.

11. To secure the development of new technique and technology in harmony with introducing more intensive management systems and opening the uneasily accessible forest stands, and to use the new techniques in order to reduce the injuries caused to wood by felling, skidding, transport and handling.

12. It is recommended that all forestry research institutes and stations verify during the discussions on Government resolution No. 775/1961 their research plan with respect to this resolution and to focus their research efforts to raising of wood production.

13. Simultaneously with the efforts to raise the increment in Czechoslovak forests by biological and technical means, it is necessary both in forestry and in other fields of national economy to use more effectively the economic means for more rapid removal of disproportion between cut and growth and, in this way, to bring about a more rapid and efficacious increase of qualitative and quantitative growth of Czechoslovak forests.

Finally, it is recommended that all documents of this conference are published and given at disposal to all people working in the field of forestry.

Following on, we are proceeding to let the public know the reports delivered to the conference with the aim to make them useful to all fields of our forestry.

Zvyšováním přírůstu ke splnění usnesení XI. sjezdu KSČ

Путем повышения прироста выполнить постановление XI съезда КПЧ

Durch Steigerung des Zuwachses zur Erfüllung des Beschlusses des XI. Kongresses der KPTsch

Bohuslav POSPÍŠIL

náměstek ministra zemědělství, lesního a vodního hospodářství

Považuji za velmi důležité a správné, že se na tomto zasedání scházejí zástupci vědy a praxe, aby se společně poradili o tom, jak nejlépe zajistit důležitá usnesení strany a vlády na úseku lesního hospodářství.

Budování rozvité socialistické společnosti klade zvýšené požadavky na zásobování našeho národního hospodářství dřevní surovinou a zároveň i na to, aby byly ještě lépe plněny ostatní užitečné funkce lesa, jako je funkce vodohospodářská, klimatická, půdoochranná apod.

Jasnou linií pro zajištění všech těchto úkolů dalo usnesení XI. sjezdu Komunistické strany Československa, které uložilo zvýšit produkci dřeva na hektaru lesní půdy a do roku 1970 odstranit disproporci mezi přírůstem a těžbou dřeva. Proto považuji za jeden z nejdůležitějších úkolů všech lesníků hledat cesty a prostředky, které by vedly v nejkratší možné době k dosažení stanoveného cíle.

Chceme-li docílit zlepšení na úseku lesního hospodářství, musíme vyjít ze zhodnocení současného stavu daného plněním vládního usnesení č. 448 Sb. z roku 1956, tzv. dokumentu o lesnictví, kterým naše vláda vytyčila úkoly lesního hospodářství na druhou pětiletku.

Jako základní cesty k dosažení zvýšené produkce našich lesů stanovil dokument zejména:

1. likvidovat zalesňovací nedodělky na lesní půdě,
2. rozšiřovat produkční základnu pro výrobu dřeva zvýšenou výsadbou rychle rostoucích dřevin,
3. provádět správně a včas výchovné zásahy v porostech,
4. převádět máloproduktivní výmladkové lesy na lesy vysokokmenné,
5. zajistit těžbu v nesnadno přístupných porostech,
6. usilovat o postupné snižování těžby dřeva a tím udržet, popř. zvýšit dřevní zásobu jako nositele přírůstu dřeva.

Úkol likvidace starých holin vycházel z nepříznivých poměrů v lesním hospodářství, které měly původ ve špatném hospodaření v dřívějších letech. Lesy

v ČSSR utrpěly za kapitalistické republiky a za okupace především značnými přetěžbami. Následkem těchto přetěží vznikly značné holiny, které byly ještě dále rozšiřovány hmyzovými a živelnými kalamitami. Nehledě k tomu, že tento stav působil nepříznivě i na ostatní užitečné funkce lesa dotýkající se zejména vodního režimu a klimatických poměrů našeho státu atd. bylo nutno zajistit, aby tyto plochy holin byly co nejdříve vráceny dřevní produkci.

Stav holin na počátku druhé pětiletky byl 198 000 ha. I když se podařilo do konce roku 1960 snížit stav holin na 108 485 ha, nebyl úkol likvidace holin splněn, neboť přípustná holina ke konci roku 1960 měla činit jen 45 725 ha. Z nesplněného úkolu připadá největší podíl na Slovensko a na lesy v odborné správě. Podstatnou část zalesňovacího nedodětku v roce 1960 tvořily redukované holiny v kulturách. Bylo to zaviněno zejména špatnou kvalitou zalesňovacích prací a sadebního materiálu, jakož i nedodržíváním potřebného počtu sazenic na hektar. Tento nedostatek se projevil zejména na Slovensku, kde normy spotřeby sazenic na hektar byly podstatně nižší než v českých krajích.

Na velké výměře nezalesněných holin se podílejí také redukované holiny v prořezávaných porostech jako následek dřívějšího nadměrného a nesprávného prořezávání porostů.

V souvislosti s likvidací holin byla rozšířena výměra školek z 2879 ha v roce 1955 na 3764 ha v roce 1960. I když byl vytyčený úkol v rozšiřování školek překročen, nestačila ani tato zvýšená výměra školek pokrýt v plné míře zalesňovací úkoly a nedostatek sazenic se projevuje i na počátku třetí pětiletky.

Nesplnění úkolu likvidace starých holin ve druhé pětiletce bylo rovněž způsobeno nedostatečným ošetřováním a ochranou založených kultur, zejména před škodami zvěří a pastvou dobytka, což spolu s výše uvedenými nedostatky mělo za následek, že ztráty na založených kulturách přesáhly stanovenou výši 25 % za 5 let a činily cca 40 %.

Závažným úkolem vyplývajícím z dokumentu o lesnictví, který měl na zřeteli podstatné zvýšení produkce dřeva vůbec, byl úkol výsadby rychlerostoucích dřevin, zejména topolů. Pokud jde o množství vysazených sazenic, byl sice úkol výsadby (tj. 50 miliónů sazenic v druhé pětiletce) překročen, avšak stav vysazených kultur není uspokojivý. Nebylo dostatečně dbáno na ošetřování a ochranu těchto kultur, a proto ztráty na nich dosáhly asi 37 %.

Dalším opatřením dokumentu o lesnictví, které sledovalo zvýšení produkce lesa, byl úkol provedení prořezávek a probírek ve všech porostech do 40 let věku. Do konce druhé pětiletky měly být provedeny prořezávky na ploše 610 000 ha a probírky na ploše 561 000 ha. I když tento úkol byl co do rozsahu téměř splněn, nemůžeme být spokojeni s kvalitou jeho provedení. Příčinou tohoto nedostatku bylo nerovnoměrné plnění úkolu, odkládání prací na poslední leta pětiletky, kdy zejména prořezávky byly konány formou samovýroby, bez dostatečného odborného usměrňování a dozoru. Nepříznivý vliv na plnění tohoto úkolu měly také rozsáhlé kalamity, zejména v Jihočeském, Jihomoravském, Severomoravském a Středo-slovenském kraji. Závažné nedostatky byly též v evidenci výchovných zásahů.

Důležitým úkolem směřujícím ke zvyšování produkce lesa je převádění výmladkových lesů na lesy vysokokmenné. Hospodářský význam tohoto opatření vyplývá z malé a nekvalitní produkce výmladkových lesů. Zatímco hektarová produkce (tj. těžba) ve výmladkových lesích činí průměrně 1,1 plm bez kůry, činí celkový běžný přírůst v lese vysokokmenném na 1 ha průměrně 4,3 plm bez kůry. Úkol rozpracovat během druhé pětiletky 50 000 ha výmladkových lesů k převodu byl sice překročen, avšak v nedostatečném rozsahu byly konány přímé převody, zejména na porosty topolové. Nedostatečné provádění přímých převodů pařezin

na lesy vysokokmenné oddaluje plné využívání kvalitních ploch pro intenzivní produkci dřeva.

Pozůstatkem z období kapitalistického hospodaření v lesích, které usilovalo o dosažení nejvyššího kapitalistického zisku z lesní půdy bez ohledu na trvalost výtěže, jsou monokultury na nevhodných stanovištích. Tyto monokultury zavinily v mnoha případech jednostranné vyčerpání a onemocnění lesních půd a tím i snižování přírůstu v těchto porostech. Tímto problémem se zabýval i generální plán zvelebení zemědělského, lesního a vodního hospodářství, který obsahuje plán přeměny těchto porostů. Tento plán se postupně uskutečňuje a zpřesňuje zejména na podkladě typologického průzkumu při obnovách lesních hospodářských plánů, správným rozčleňováním porostů a volbou vhodných dřevinných směsí při obnově porostů.

Na celkový přírůst v lesích má nepříznivý vliv i značný rozsah přestárých a proto nepřirůstavých porostů v nesnadno přístupných oblastech. Proto bylo důležitým úkolem vyplývajícím z dokumentu zaměřit projekci a výstavbu lesních cest do těchto oblastí a současně vypracovat komplexní technologické postupy celého výrobního procesu s přihlédnutím k výhledovému plánu jejich zpřístupnění. Úkol byl, pokud jde o projekci a výstavbu lesních cest, splněn, avšak komplexní technologické postupy výrobního procesu v těžko přístupných oblastech nejsou dosud v dostatečné míře zaváděny.

Velké nedostatky v hospodaření dřevem se projeví i na úseku těžební činnosti, kde ztráty zejména při přibližování a manipulaci dřevní hmoty jsou dosud neúměrně vysoké.

Jedním ze základních prostředků ke zvyšování produkce dřeva je taková regulace těžby, která by s náležitou jistotou vedla k vytváření dostatečné zásoby dřeva v lesích. Takové zásoby umožňují dosažení optimálního přírůstu dřevní hmoty. Proto dokument o lesích obsahoval ustanovení o snižování těžby dřeva tak, aby nepřesáhla v roce 1960 výši 11,6 miliónů plm. V souvislosti s tím mělo být zajištěno snížení spotřeby dřeva zejména rozšiřováním výroby materiálů nahrazujících dřevo, zlepšením technologie při zpracování dřeva a zvýšením využíváním dřevního odpadu.

Tyto úkoly splněny nebyly. Těžba dřeva v roce 1960 dosáhla výše 12,5 miliónů plm a rovněž snížení spotřeby dřeva bylo neuspokojivé. Nedostatečné snižování spotřeby dřeva bylo způsobeno jednak tím, že nebyla v předpokládané míře uvedena do provozu plánovaná zařízení na výrobu dřevovláknitých a dřevotřískových desek, jednak tím, že spotřebitelské organizace dosud v potřebné míře nerespektují zásadu šetření dřevem.

I když, jak je z uvedeného patrné, učinilo lesní hospodářství ve druhé pětiletce velký pokrok, přesto jsme zůstali ještě hodně dlužni úsilí o zvýšení lesní produkce. S ukončením druhé pětiletky nemůže končit úsilí lesníků na zintenzivnění lesní výroby. To je jejich trvalý úkol. Je proto nutno se zamyslet nad tím, jaké kladné nebo záporné důsledky mělo plnění úkolů vytyčených druhou pětiletkou a čerpat z toho poučení pro budoucnost, zejména pro třetí pětiletku.

Důležitým podkladem k tomu jsou rovněž výsledky prověrky stavu a těžebních možností lesů, zejména inventarizace lesů 1960 uskutečněné v letech 1959–1960. Tato prověrka byla součástí plánovitě sledování rozvoje stavu lesů a vlivu plnění stanovených úkolů, zejména v druhé pětiletce, na funkci lesa. Při tom hlavním účelem inventarizace bylo umožnit na podkladě zjištěných skutečností výhledově regulaci těžby a spotřeby dřeva s cílem odstranění disproporce mezi nimi a dále co nejvhodnější umístění a realizaci těžebního požadavku v lese.

Z uvedeného rozboru plnění hlavních úkolů dokumentu o lesích z roku 1956 a z výsledků inventarizace lesů 1960 vyplývají tyto závažné skutečnosti:

1. Nepodařilo se plně zapojit veškerou lesní půdu do dřevní produkce, neboť zůstává ještě značná výměra starých holin. Tento nepříznivý stav je částečně zlepšen tím, že se výměra lesního fondu rozšířila zalesněním nelesních půd na ploše cca 42 000 ha, a to jak umělým zalesněním, tak i přirozeným zmlazením lesních dřevin. Kromě toho se rozšířila produkční základna uskutečněnou rozsáhlou výsadbou rychlerostoucích dřevin na půdách mimo les.

2. Inventarizace lesů ukázala, že důsledné dodržování stanoveného klesajícího trendu těžeb podle usnesení XI. sjezdu KSČ je nadále naprosto nezbytné.

3. Vývoj základních těžebních ukazatelů, tj. zejména průměrného mýtního přírůstu, dřevních zásob, zvláště zásob mýtních porostů a poměrů věkových tříd, není příznivý. Tento stav by ohrozil trvalé zvyšování těžebních možností lesa, kdyby v krátké době nebyly odstraněny současné nedostatky a nalezeny další cesty ke zvyšování produkce lesa.

Inventarizace lesů sama již odkrývá některé rezervy a stanoví cesty k zintenzívnění lesní výroby. Činí tak zejména správným rozmístěním těžeb a vyrovnaním zatížení jednotlivých oblastí těžbami, konkrétním umístěním těžeb do těžko přístupných oblastí, v nichž se dosud nacházejí značné rezervy dřevních zásob apod.

Vzhledem k dlouhodobému charakteru lesní výroby (vzrůstového procesu) a z toho vyplývající nutnosti důkladného perspektivního plánování lesního hospodářství, bylo využito výsledků inventarizace lesů 1960 již při sestavení koncepcí vývoje lesního hospodářství do roku 1980.

Na základě zprávy ministra zemědělství, lesního a vodního hospodářství o současném stavu lesního hospodářství v ČSSR, která byla sestavena na podkladě dosažených výsledků v druhé pětiletce a zhodnocení výsledků inventarizace lesů 1960, zabývala se vláda dne 6. září 1961 otázkami našeho lesního hospodářství a vytyčila ve svém usnesení č. 775 Sb. hlavní směry lesního hospodářství pro třetí pětiletku.

Toto významné usnesení stalo se předmětem široké diskuse všech pracujících na úseku lesního hospodářství, stranických a odborářských organizací. Velká iniciativa pracujících a jejich návrhy vycházející z bohaté zkušenosti jistě významnou měrou pomohou k řádnému rozpracování vládního usnesení a začlenění jednotlivých jeho částí do konkrétních úkolů plánovaných pro jednotlivé roky třetí pětiletky až na jednotlivá pracoviště.

Je třeba si uvědomit, že velké úkoly v lesním hospodářství nestojí jen před pracovníky lesního provozu, ale také před pracovníky lesnické vědy. Je třeba dosáhnout toho, aby výzkum a řešení jednotlivých problémů, které naše praxe k zajištění úkolů XI. sjezdu strany nezbytně potřebuje, bylo urychleně zajištěno, a to v náležitém potřebném předstihu.

Zajištění zvýšení přírůstu v našich lesích si nezbytně vyžádá komplexního řešení řady problémů. Dovolte mi proto, aby se ve svém referátu s nejdůležitějšími z nich zabýval. Budou to zejména tyto úkoly:

1. V nejbližší době je třeba splnit usnesení vlády 102/1959 Sb. o opatřeních na postupnou úpravu obhospodařování a správy lesů v ČSSR a tím vytvořit předpoklady, aby ve všech lesích ČSSR mohlo být hospodařeno na podkladě pokrokových zásad intenzivního hospodaření. Tím bude docíleno toho, že se přírůst, který byl v nestátních lesích nejnižší, postupně podstatně zvýší a tak bude i těchto cca 500 000 ha lesů zapojeno do plné produkce. Vyžádá si to zlepšení úrovně hospodaření v těchto lesích a správné provádění odborné správy v nich.

2. Novým lesním zákonem č. 166/1960 Sb. jsme vytvořili pevný základ pro hospodaření v našich lesích na vědeckém podkladě tím, že jsme všechny lesy v ČSSR rozdělili na lesní hospodářské celky a tak umožnili vyhodnocování lesních hospodářských zásahů v jednotlivých porostech i celkem. Tím byly vytvořeny podmínky pro postupné zlepšování kvality práce v lesním provozu. Lesní hospodářské celky jsou totiž tvořeny se zřetelem k poměrům produkčním, gravitačním, orografickým bez ohledu na vlastnictví. Na základě těchto jednotek vytváříme účelnou ekonomicky správnou organizaci řízení lesního hospodářství. Je proto třeba, aby bylo zajištěno řádné hospodaření v těchto celcích na základě lesních hospodářských plánů, které jsou pro ně postupně vypracovávány novými pokrokovými metodami.

3. Další důležitou cestou pro zvyšování produkce dřevní hmoty je rozšíření produkční základny lesů na základě delimitace zemědělského a lesního půdního fondu. Delimitace půdního fondu vyřešila požadavek nejučelnějšího využití každého hektaru půdy, tedy nejučelnější organizace krajiny. Výsledky delimitace vytvořily předpoklady pro výhledové, vědecky a ekonomicky zdůvodněné rozdělení půdy pro zemědělství a lesní hospodářství s ohledem na půdní, terénní, klimatické a vodohospodářské poměry. Do lesního fondu byly zahrnuty i ty nelesní pozemky, které by sice vyhovovaly pro zemědělskou výrobu, ale jejichž zalesnění je nutné z důvodů vodohospodářských, protierozních a jiných zvláštních důvodů. Tak ve třetí pětiletce je uloženo zalesnit celkem 123 000 ha nelesních půd. Celkem bylo delimitací zemědělského a lesního půdního fondu navrženo k zalesnění cca 360 000 ha nelesních půd. Tento velký úkol si vyžádá mimořádného úsilí všech pracovníků lesního hospodářství a lesnickotechnických meliorací a zároveň plné podpory a součinnosti národních výborů. K zajištění tohoto úkolu bude třeba vyprodukovat kvalitní, výsadbyschopný sadební materiál v potřebném množství, vhodný pro místní podmínky a najít vhodné technologické postupy, které by umožnily včasné zalesnění při nejmenších ztrátách.

4. Zvlášť významnou roli při zvyšování produkce dřevní hmoty musí sehrát hospodářská úprava lesů, která tvoří základ pro plánování socialistického lesního hospodářství. Jejím prostřednictvím musí být uplatněny nejvhodnější poznatky vědy, výzkumu a praxe, jakožto důležitá opatření pro plánování lesního hospodářství až na jednotlivé porosty. Je třeba plně využívat důležitých průzkumů, jako je průzkum typologický, ochranný, ekonomický, historický, průzkum dopravních poměrů, zejména se zřetelem ke komplexnímu zpřístupnění porostů při sestavování výsledového díla hospodářské úpravy lesů, kterým je lesní hospodářský plán. Opatření stanovená lesními hospodářskými plány musí být v provozu řádně realizována, jejich plnění soustavně kontrolováno a včas zjednávána náprava. S vypracováním lesních hospodářských plánů úzce souvisí stanovení a zavádění vhodné dřevinné skladby. Této otázce je třeba věnovat zvláštní pozornost, neboť dřevinná skladba má podstatný vliv na zvyšování nebo snižování produkce dřevní hmoty. Dřevinná skladba musí být posuzována nejen z hlediska biologického, ale i ekonomického.

5. Velkou pozornost je třeba i nadále věnovat převodům výmladkových lesů na lesy vysokokmenné. To znamená pokračovat v nepřímých převodech a zaměřit největší pozornost na přímé převody pařezin zejména všude tam, kde jde o plochy vhodné pro výsadbu rychlerostoucích dřevin. Tím způsobem se nám v krátké době podaří zapojit do vysoké produkce kvalitní půdy, které dosud produkovaly poměrně malé množství nekvalitní dřevní hmoty.

6. Základním předpokladem pro zvyšování produkce dřevní hmoty a zajištění plnění všech funkcí lesa je trvalé zalesnění veškeré porostní půdy. Je proto bez-

podmínečně nutné, aby veškeré holiny, skutečné i zalesnění schopné holiny reduované, byly zalesněny vždy nejpozději do jednoho roku po těžbě. Z toho důvodu je bezpodmínečně nutno v nejkratší možné době zlikvidovat všechny zalesňovací nedodělky z druhé pětiletky. S ohledem na to je třeba přistoupit k likvidaci těžko zalesnitelných holin na základě vypracovaných melioračních projektů. Musí být učiněna všechna opatření k tomu, aby zalesňované plochy byly co nejdříve zajištěny, s čímž úzce souvisí otázka snížení ztrát na vysazených kulturách. K úspěšnému splnění zalesňovacích úkolů bude třeba zajistit dostatečné množství kvalitního semene vhodného původu. Dále bude třeba vypěstovat druhově odpovídající výsadbyschopné sazenice, což si vyžádá zvýšení dosavadní výměry lesních školek a zvýšení produkce sadebního materiálu na nynější výměře školek. Jelikož i v druhé pětiletce byly na zalesněných plochách vysoké ztráty, je nutno v dalších letech vypracovat a zajistit soubor opatření, která by ztráty na kulturách snižovala. Za tím účelem bude nutné vést řádnou evidenci založených kultur až do doby jejich zapojení. Přitom je třeba vznikající ztráty ihned promítat do zalesňovacích projektů, aby mezernaté kultury byly okamžitě doplněny a vylepšeny.

7. Velkou pozornost je třeba věnovat výchově porostů. Základem, z něhož je třeba při realizaci prořezávek a probírek vycházet, jsou lesní hospodářské plány. Úkoly dané lesními hospodářskými plány nebo inventarizací lesů je nutno plánovitě rozdělit do jednotlivých pětiletok a roků. Je třeba vycházet ze zásady, že žádoucí druhovou skladbu a kvalitu porostů je možno dosáhnout jedině včasnými a správnými výchovnými zásahy. Počet těchto zásahů a intervaly jejich opakování budou závislé na skutečném stavu a pěstebních potřebách jednotlivých porostů. Porosty, v nichž se budou konat prořezávky a probírky, je nutno vhodně rozčlenit a zajistit tak usnadnění evidence vyznačování a výchovy a bezeškodné přibližování materiálu. Porosty je třeba výchovnými zásahy zpevňovat, především zevnitř.

8. Obnovu porostů je nutno konat na základě lesních hospodářských plánů se zaměřením na to, aby na stanovištích s odpovídající dřevinnou skladbou bylo dosaženo maximálního množství přirozené obnovy. Veškeré obnovované porosty musí být náležitě rozpracovány k obnově nejen se zřetelem k podmínkám pěstebním, ale i těžebním a dopravním.

9. Na základě zkušeností získaných při výsadbě rychlerostoucích dřevin ve druhé pětiletce je nutno zajišťovat výsadbu rychlerostoucích dřevin v příštích letech se zaměřením na výsadbu výpěstků odpovídajících vypracované rajonizaci topolů. Vysazovat sazenice na vhodných půdách a zajistit jejich ochranu a ošetřování. Pro výsadbu rychlerostoucích dřevin využít především všechny vhodné volné plochy na půdách mimo les.

10. Na podkladě vypracovaných plánů přistoupit k melioraci lesních půd a provozně vyzkoušet i přihnojování lesních porostů.

11. Na základě vyhodnocení produkčních ztrát na lesních porostech působených jednotlivými škodlivými činiteli přistoupit k rozpracování a realizaci souboru opatření proti škodlivým činitelům (činnost člověka a technických zařízení, působení abiotických činitelů, jako je sníh, vítr, mrazy, nebo škodlivých činitelů biotických, jako je zvěř, hmyz, houby aj.). Zvláštní pozornost věnovat škodám působeným pastvou dobytka, zvěří a škodlivými exhalacemi průmyslových závodů.

12. Otázku zvyšování přírůstu je nutno řešit v úzké souvislosti se snižováním ztrát vznikajících při lesní výrobě, zejména při těžbě, přibližování a manipulaci dřevní hmoty.

13. Povinnost uplatňovat na ostatních rezortech snižování požadavků na dřevní surovinu.

З а в е р

Ve stručném přehledu jsem uvedl některé důležité problémy, které bude třeba řešit, chceme-li dosáhnout zvýšení produkce dřevní hmoty na hektaru lesní půdy, chceme-li splnit usnesení daná stranou a vládou, zejména pak usnesení vlády ze dne 6. září 1961 č. 775 Sb., které dává jasnou linii jak budovat naše lesní hospodářství při výstavbě rozvitě socialistické společnosti.

Věřím, že naše celostátní konference podstatnou měrou přispěje k vyřešení těchto úkolů a přejí proto Vašemu rokování hodně úspěchů.

S o u h r n

Budování rozvitě socialistické společnosti klade zvýšené požadavky na zásobování našeho národního hospodářství dřevní surovinou a na plnění ostatních užitečných funkcí lesa.

Jasnou linii pro zajištění těchto úkolů dalo usnesení XI. sjezdu KSČ.

Dokument o lesnictví č. 448/1956 Sb. stanovil k dosažení zvýšené produkce našich lesů tato základní opatření:

1. likvidovat zalesňovací nedodělky na lesní půdě,
2. rozšiřovat produkční základnu výsadbou rychlerostoucích dřevin,
3. konat správně a včas výchovné zásahy v porostech,
4. převádět výmladkové lesy na lesy vysokokmenné,
5. zajistit těžbu v nesnadno přístupných porostech,
6. usilovat o postupné snižování těžby dřeva.

Tyto úkoly byly náplní druhé pětiletky. Z výsledků dosažených na konci druhé pětiletky a z výsledků inventarizace lesů 1960 vyplývají tyto závažné skutečnosti, z nichž musíme čerpat zkušenosti pro třetí pětiletku:

1. nepodařilo se plně zapojit veškerou lesní půdu do dřevní produkce,
2. inventarizace lesů 1960 ukázala, že je nutno i nadále postupně snižovat těžbu dřeva a do roku 1970 odstranit disproporci mezi přírůstem a těžbou dřeva.

Na závěr referátu jsou uvedeny nejdůležitější úkoly pro zajištění zvýšení přírůstu v našich lesích, a to postupná úprava obhospodařování a správy lesů v ČSSR, dodržování ustanovení nového lesního zákona č. 166/1960 Sb., rozšíření produkční základny lesů delimitací půdního fondu, dodržování opatření stanovených lesními hospodářskými plány, převody výmladkových lesů, zalesňování lesních i nelesních půd, správná výchova a obnova porostů, výsadba rychlerostoucích dřevin, meliorace a přihnojování lesních půd, ochrana porostů před různými škodlivými vlivy a snižování ztrát na dřevní hmotě při těžbě, dopravě a manipulaci dřeva.

Путем повышения прироста выполнить постановление XI съезда КПЧ

Строительство развитого социалистического общества вызывает повышенные требования к снабжению нашего народного хозяйства древесным сырьем и к выполнению остальных полезных функций леса.

Вполне ясные директивы для обеспечения этих заданий дает постановление XI съезда КПЧ.

Для достижения повышенной производительности наших лесов распоряжением по лесному хозяйству № 448/1956 Сб. были установлены следующие основные мероприятия:

1. ликвидировать недоконченные работы по облесению лесной почвы,
2. расширять лесную производственную базу путем посадки быстрорастущих древесных пород,

3. проводить своевременно и правильно все мероприятия по уходу за насаждениями,

4. заменять низкоствольные леса лесами высокоствольными,

5. обеспечить лесозэксплуатацию в труднодоступных насаждениях,

6. стремиться к постепенному снижению сметных рубок.

Все эти задания были включены в программу второй пятилетки. Из результатов, достигнутых к концу этой пятилетки, и из результатов инвентаризации лесов в 1960 году вытекают следующие важные заключения для проведения третьей пятилетки.

1. до сих пор не удалось полностью включить всю лесную почву в производство древесины,

2. инвентаризация лесов в 1960 г. показала, что и в дальнейшем необходимо постепенно снижать лесозэксплуатацию с тем, чтобы до 1970 года устранить диспропорцию между приростом и лесозаготовками.

В заключение доклада приводятся самые важные задания для обеспечения повышения прироста в наших лесах в третьей пятилетке, а именно: постепенное оформление ведения хозяйства и управления лесами в ЧССР, соблюдение постановлений нового лесного закона № 166/1960 Сб., расширение производственной базы лесов путем делимитации земельного фонда, соблюдение мероприятий, установленных лесными хозяйственными планами, замена низкоствольных лесов, облесение лесных и нелесных почв, правильный уход за насаждениями и за их возобновлением, посадки быстрорастущих древесных пород, мелиорация и удобрение лесных почв, защита насаждений от различных вредных влияний и снижение потерь в древесной массе при проведении лесозаготовок, при транспорте древесины и при манипуляции с ней.

Durch Steigerung des Zuwachses zur Erfüllung des Beschlusses des XI. Kongresses der KPTsch

Der Aufbau einer fortschrittlichen sozialistischen Gesellschaft stellt erhöhte Anforderungen auf die Belieferung unserer Volkswirtschaft mit Holz und auf die Ausnützung der übrigen Funktionen des Waldes.

Zur Sicherung dieser Aufgaben setzte der Beschluß des XI. Kongresses der KPTsch eine klare Linie fest.

Das Dokument über Forstwesen Nr. 448/1956 der Sammlung der Gesetze legt zwecks Erlangung einer erhöhten Produktion unserer Wälder folgende Grundmaßnahmen fest:

1. Die Aufforstungsreste auf dem Waldboden sind zu liquidieren,

2. die Waldinventarisierung 1960 zeigte, daß es notwendig ist, die Holznutzung zu erweitern,

3. die Bestandspflege ist richtig und rechtzeitig durchzuführen,

4. das Ausschlagwaldsystem ist auf Hochwaldsystem umzuwandeln,

5. eine Forsterschließung ist zu sichern,

6. eine allmähliche Senkung der Holznutzung ist anzustreben.

Diese Aufgaben bildeten das Programm des Zweiten Fünfjahrplanes. Aus den bei Beendigung des II. Fünfjahrplanes erzielten Ergebnissen und aus den Ergebnissen der Waldinventarisierung 1960 ergeben sich folgende wichtige Tatsachen, von denen Erfahrungen für den III. Fünfjahrplan ausgenützt werden müssen:

1. es gelang nicht, den sämtlichen Waldboden in die Holzproduktion einzubeziehen,

2. die Waldinventarisierung 1960 zeigte, daß es notwendig ist, die Holznutzung auch weiterhin allmählich zu reduzieren und bis 1970 die Disproportion zwischen dem Zuwachs und der Holznutzung zu beseitigen.

Zum Schluß des Referates werden die wichtigsten Aufgaben zwecks Sicherung einer Zuwachsteigerung in unseren Wäldern während des III. Fünfjahrplanes angeführt, u. zw. die schrittweise Regelung der Bewirtschaftung und Verwaltung von Wäldern in der CSSR, die Einhaltung von Bestimmungen des neuen Forstwirtschaftsgesetzes Nr. 166/60, Erweiterung der Waldproduktionsbasis durch Delimitation des Bodenfonds, Einhaltung der von den Forstwirtschaftsplänen festgelegten Maßnahmen, Umwandlungen von Ausschlagwäldern, Aufforstung von Waldböden und anderen Böden, richtige Pflege und Erneuerung der Bestände, Ausspflanzung schnellwachsender Holzarten, Melioration und Düngung der Waldböden, Schutz der Bestände vor verschiedenen schädlichen Einflüssen und Herabsetzung von Verlusten an Holzmasse bei der Nutzung, Beförderung und Manipulation.

Přínos vědy a výzkumu ke zvyšování přírůstu v lesích ČSSR

Вклад науки и научно-исследовательских работ в дело повышения прироста
в лесах ЧССР

**Contribution of Science and Research to the Increase of the Increment in the Forests
of ČSSR**

Doc. inž. dr. Miroslav VYSKOT, dopisující člen ČSAZV
předseda lesnického odboru ČSAZV

Lesnická fakulta VŠZ, Brno

Ú v o d

Lesnická věda a výzkum v ČSSR vychází na všech úsecích ze stěžejních úkolů vytyčených XI. sjezdem KSČ a formulovaných do hlavních směrů rozvoje lesního hospodářství našeho státu. Tyto hlavní úkoly tvoří:

1. Zvyšování produkce dřeva, přičemž se řeší souhrn otázek převážně biologického charakteru, které zahrnují problematiku pedologie, biologie a šlechtění lesních dřevin, lesnické fytotechniky, tj. především zalesňování, obnovu a výchovu porostů, a úkoly z ochrany lesů. Všechny tyto úseky jsou zaměřeny k hlavnímu cíli, totiž ke stálému zvyšování produkční schopnosti našich lesů.

2. Zvyšování technické úrovně lesního hospodářství. Do této kategorie náleží technicko-ekonomická problematika lesního hospodářství, zejména otázky zavádění nové techniky a technologie výroby, otázky nových forem řízení lesního hospodářství, problematika podnikové ekonomiky atd. Cílem tohoto úkolu je neustálé zvyšování společenské produktivity práce a snižování výrobních nákladů.

3. Zvyšování ekonomické úrovně lesního hospodářství. Tento úkol záleží ve vymezení úlohy a funkce lesního hospodářství v rámci národního hospodářství za účelem stanovení proporcí lesního hospodářství a jeho výrobních cílů ze širšího národohospodářského hlediska.

4. Zvyšování efektivity chovu lovné zvěře. Sem náleží problematika chovu zvěře, která je zaměřena jednak na zvyšování efektivity chovu, jednak na otázky snížení škod působených zvěří na lesních a zemědělských kulturách.

5. Snížení škod způsobených průmyslem. Zde se soustřeďuje problematika boje proti škodám působeným na lesních porostech především průmyslovými exhaláty.

Uvedené stěžejní kategorie úkolů odpovídají hlavním směrům rozvoje lesního hospodářství ČSSR, které jsou vyjádřeny zejména v těchto základních požadavcích:

- dokončení socializace lesního fondu,
- upevnění územní a správní organizace a vytváření základních podmínek pro zintenzívnění lesního hospodářství,
- rozšíření produkční základny,
- prohloubení metod hospodářské úpravy lesů,
- hospodaření ve vhodných hospodářských skupinách, tvarech a způsobech,
- zavádění vhodné dřevinné skladby,
- důsledné zalesňování holin a ošetřování kultur,
- zajištění dostatečného množství kvalitního zalesňovacího materiálu,
- používání účinných způsobů porostní výchovy a obnovy,
- pěstování rezistentních rychlerostoucích dřevin,
- meliorace lesních půd,
- omezení produkčních ztrát v lesních porostech,
- zajištění důsledného hospodaření dřevní surovinou a její nahrazování jinými materiály.

V konkrétním rozpracování vyplývají pro lesnickou vědu a výzkum z uvedených potřeb lesního hospodářství tyto úkoly:

- vyřešit nejproduktivnější hospodářské způsoby a skladby porostů,
- zvyšování přírůstu porostů účinným hnojením,
- meliorace lesních půd se sníženou úrodností ke zvýšení kvalitní produkce,
- pěstování topolů a stromových vrb na bázi odolných klonů,
- zavádění rychlerostoucích exot (duglaska, jedle veliká, modřín, dub červený aj.),
- zakládání semenných plantáží jehličnanů, zejména smrku, borovice, modřínu a duglasky,
- zalesnění oblastí poškozených kouřem a kouřovými plyny,
- chemické ničení buřeneš bránící obnově lesa a ničení plevelů v lesních školkách v souladu s rozvojem výroby vhodných chemických prostředků (selektivních herbicidů),
- rekultivace dolování devastovaných ploch pro účely lesní produkce,
- komplexní využití odpadového a ztrátového dřeva,
- nalézt vhodné formy zjišťování a kontroly produkce, zejména zjišťování běžného přírůstu v lesních porostech, a číselného vyjádření kvality i finančních ukazatelů produkce,
- uplatnění statistických metod, po případě jiných vhodných metod, v hospodářské úpravě lesů včetně využití moderních počítačích strojů (elektronických, kybernetických aj.),
- stanovení stěžejních ukazatelů nezbytných k provoznímu zajištění ekonomického průzkumu zvláště v rámci hospodářské úpravy lesů,
- stanovení základních ukazatelů k měření a vyhodnocení ostatních užitečných funkcí a vlivů lesa zejména na zemědělství a vodní hospodářství, jakož i jeho významu klimatického, zdravotního a dalších.

Vyjádřeno v časovém harmonogramu znamená to vypracovat na úseku výzkumu směřujícího ke zvyšování přírůstu v lesích ČSSR do konce roku 1963 soustavu šlechtění, zakládání a pěstování lesních porostů s ekonomicky nejvhodnější dřevní zásobou a dále vypracovat vhodné metody zjišťování a kontroly lesní produkce včetně číselného vyjádření kvality a finančních ukazatelů; do konce roku 1965 vyřešit vhodnost hospodářských způsobů a tvarů zabezpečujících největší přírůstavost lesních porostů.

Podstata řešení uvedených požadavků a potřeb našeho lesního hospodářství je zajištěna v plánu stěžejních úkolů pod názvem Výzkum zvyšování výnosů kulturních plodin a lesních dřevin v hlavním problému Výzkum zvyšování přírůstu v lesích. Tento komplexní problém zahrnuje šlechtění topolů i vrb, pěstování topolových a vrbových porostů, šlechtění a pěstování duglasky, ochranu proti chorobám a škůdcům rychlerostoucích dřevin, obnovu lesních porostů podle skupin lesních typů, vypracování metod nejvhodnějších způsobů výchovy lesních porostů z hlediska kvalitativní a kvantitativní produkce u hlavních lesních dřevin, přeměny smrkových a borových monokultur, převody výmladkových lesů na lesy vysokokmenné a převody pasečných tvarů na tvary výběrné.

Na úseku produkce lesa se řeší zjišťování vhodných forem a kontroly produkce, výzkum dendrometrických veličin a výzkum efektivnosti holosečného a výběrného způsobu hospodaření. Podle požadavků rezortu je konán na úseku biologickém výzkum lesních půd, šlechtění a introdukce lesních dřevin, výzkum lesní biocenózy, zalesňování holin a nelesních půd, zvyšování produkce a kvality lesního osiva a sazenic, ochrana proti chorobám a škůdcům lesních dřevin. Na úseku ekonomickém je to výzkum nových metod hospodářské úpravy lesů, výzkum dokonalejších forem řízení lesního hospodářství a organizace postupů a výzkum ekonomických vztahů lesního hospodářství k ostatním odvětvím národního hospodářství. V technické oblasti se řeší komplexní úkol zvýšení technické úrovně lesního hospodářství. V oboru myslivosti je řešen důležitý problém zvýšení efektivnosti chovu drobné zvěře z hlediska zemědělství a lesního hospodářství a omezení škod zvěří. V této souvislosti se také řeší výzkum chorob zvěře a aplikace účinných preventivních opatření.

Výsledky vědecké a výzkumné práce za období druhé pětiletky

Výsledky vědecké a výzkumné práce za období 1956—1960, tj. za období druhé pětiletky, je nutno rozdělit podle kategorií stěžejního úkolu:

Ve výzkumu lesních půd byl sledován, mimo obecné otázky základního významu, především vliv smrkových monokultur na kvalitu půdy jako podklad pro přeměnu těchto monokultur. Vliv kulturních nesmíšených smrčín na změny v lesních půdách byl studován pomocí paralelních srovnávacích pokusných ploch od nížin až po horské porosty s autochtonními smrčínami. Z dosavadních výsledků srovnávacích studií je možno vyvodit závěry, že největší změny půdních vlhkostí jsou pod smrkovými monokulturami v nížinách a pahorkatinných oblastech, kdežto směrem do vyšších poloh se změny v půdách zmenšují. Na některých lokalitách nížinných a pahorkatinných lesních oblastí bylo již možno stanovit maximální zastoupení smrku v lesních porostech bez degradačního vlivu na půdu, což má velký význam pro lesnickou praxi při pěstování smrku v únosné příměsi.

Dynamika vodního režimu hlavních půdních typů v lesních oblastech ČSSR. Tento úkol je dlouhodobý a sleduje zákonitosti dynamiky vodního režimu a forem vody u hlavních lesních půdních typů. Výsledky poskytují důležité podklady pro genetickou klasifikaci půd, pro charakteristiku stanovištních půdních typů, pro potřeby lesnické typologie, pěstění lesů, lesnickou hydrologii a další. V letech 1956—1960 bylo pokračováno v terénních a laboratorních pracích na vybraných půdních typech. Kromě toho byla měřena půdní vlhkost v oblasti Beskyd a částečně také ve vyšších polohách Českomoravské vrchoviny. Výsledky byly na některých

plochách doplněny mikroklimatickým ambulantním šetřením. Některé dílčí výsledky byly použity v závěrečných zprávách stanovištně půdoznaleckých elaborátů pro lesní hospodářské plány.

Mikrobiologický výzkum lesních půd podle lesních typů byl částečně dokončen, souhrnný elaborát uzavřen a část výsledků je v poloprovozních zkouškách.

Zalesňování holin. Šetření v uplynulých letech byla zaměřena hlavně na otázky srovnávání skupinových a jednotlivých výsadeb. Ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadlech bylo v některých hnízdově vysázených kulturách zjištěno, že tato výsadba přinesla po stránce morfologické a ekonomické kladné výsledky. V rámci tohoto úkolu byly Výzkumným ústavem lesního hospodářství v Banské Štiavnici založeny pokusné plochy v Jihoslovenském krasu, v Těmatínských kopcích a na Záhoří ke sledování volby dřevin, techniky zalesňování, různých způsobů sadby a sje, rozdílných období sadby a sje a ke sledování vlivu pastvy. Podle dosavadních předběžných výsledků ze srovnávacích ploch se zjistilo, že na spásaných plochách jednoletky borovice černé téměř zanikly (z 90–92 %), kdežto dvouletky byly poškozovány podstatně méně.

Výsledky zalesňování za celé období druhé pětiletky byly zhodnoceny na konferenci o zalesňování uspořádané lesnickým odborem ČSAZV, která byla spojena s prohlídkou zalesněných ploch v oblasti České Třebové, Jeseníků, Beskyd, LZ Piešťany a Nové Mesto nad Váhom. Konference zhodnotila výsledky zalesňování a navrhla řadu opatření, která byla předána ÚV KSČ a správě lesního hospodářství i státní péči o lesy MZLVH k realizaci v lesním provozu, aby tak byl skončen úkol v zalesnění uložený vládním dokumentem 448/1956 Sb.

Výzkum obnovy a výchovy lesních porostů. V období 1957–1959 byl konán výzkum půd a fytocenóz na školních závodech lesnických fakult v Praze a v Brně. Výsledků bylo využito k doplnění typologického průzkumu v hospodářské úpravě lesů a k vypracování rámcových pěstebních směrnic jako základu podrobného provozního plánování. Dále byly vyhledány a vytyčeny srovnávací plochy v mýtních porostech hlavních lesních typů, na nichž je sledován postup obnovy jednotlivých dřevin, závislost na podmínkách prostředí a změny ve starých porostech vlivem různých hospodářských opatření. Byl zhodnocen také růst jednotlivých dřevin v porostech určených k obnově.

Ve výzkumné stanici Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV v Opočně se pokračovalo v řešení přeměn monokultur. Výzkum borových monokultur řešil problematiku přeměn na plistocénních terasách a přinesl řadu závažných a obecně platných výsledků pro přeměnu a obnovu. Zcela průkazně byla potvrzena i nutnost historického, typologického a ekologického výzkumu. Historický výzkum vnesl potřebné ujasnění do otázek druhové skladby a prokázal převahu borovice v centrální části plistocénních teras, takže udržení převahy borovice je zdůvodněné nejenom ekonomicky, ale i historicky a ekologicky.

Přeměny smrkových monokultur byly také řešeny na základě historického a typologického výzkumu. Podle žádoucího zastoupení smrku v provozním cíli byly vymezeny hospodářské typy smrkových porostů s úplnou, převážnou a částečnou přeměnou. Podle aplikace ve fytotechnických postupech byla prokázána vhodnost a nutnost sloučení blízkých lesních typů pro pěstební technologický postup. Na druhé straně se ukázalo, že i při fytocenologické příbuznosti je nutno respektovat stanovištní rozdíly. Vzniklé kategorie byly označeny jako typologicko-pěstební jednotky a vypracovány pro ně návrhy cílových skladeb a nejvhodnějších postupů pěstební techniky. Šetření prokázalo kladný vliv úrovně probírky na zlepšení statických vlastností smrkového kmene proti namáhání větrem a tím

i na vnitřní zpevnění smrkových porostů. V rámci poradenské činnosti byla mimo jiné zhodnocena přirozená obnova na nelesních půdách v horských oblastech určených k zalesnění.

Studium probírek smrkových, borových, dubových a bukových porostů. Na pracovišti lesnické fakulty VŠZ v Brně bylo ve druhé pětiletce pokračováno v zakládání dlouhodobých pokusných probírkových ploch a ve vyhodnocování starších výzkumných ploch na území ČSSR. Výzkumné plochy jsou dislokovány podle hlavních produkčních typů čs. lesů, tj. v oblastech luhů, pahorkatin, podhůří a hor a podle hlavních lesních dřevin. Za účelem zhodnocení starších výzkumných ploch byla vykonána zevrubná šetření probírkových pokusných ploch založených bývalým výzkumným ústavem v Mariabrunnu koncem minulého století. Stěžejní poznatky z uvedených výzkumných šetření byly zveřejněny a akceptovány na V. světovém lesnickém kongresu v USA v roce 1960 a na mezinárodních sympóziích o výnosech lesa v roce 1959–1960. Pro praxi byly dosavadní výsledky dlouhodobého výzkumu zhodnoceny formou podkladů pro lesní hospodářské plány a excerpovány jako základní materiál pro připravované instrukce porostní výchovy MZLVH.

Na lesnické fakultě VŠZ v Praze pokračoval výzkum na smrkových trvalých zkusných plochách s aplikací starších a nových metod klasifikace. Materiál byl částečně zpracován a uveřejněn. Získané výsledky jsou dobrým podkladem pro řešení sporných otázek výchovy lesních porostů v praxi.

Ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadlech byla prakticky prověřena metoda zakládání výzkumných ploch. V uplynulých letech byly založeny a změřeny výzkumné plochy série smrku v českých krajích. Plochy byly založeny na lesních závodech Rumburk, Jablonec nad Nisou, Dvůr Králové, Horní Maršov, Světlá nad Sázavou, Rožmitál pod Třemšínem, Prameny Vltavy a Nýrsko. Dále byly založeny a biometricky zhodnoceny výzkumné plochy druhé série v oblasti Moravy. V druhé sérii jde o 8 výzkumných ploch s 24 dílci. Práce předpokládané na druhou pětiletku byly v celém rozsahu splněny.

Na lesnické fakultě VŠLD ve Zvoleni byla založena série pokusných ploch na Abramovské planině s podrobným podchycením výchozího stavu. Byly významné výchovné zásahy na srovnávacích dílcích. Současně byly sestaveny místní hmotové tabulky. Veškerý materiál byl zhodnocen a připraven k uveřejnění. Ze závěrů je jasný vliv prvních probírkových zásahů na prostředí, růstovou schopnost, změnu kvality a zásobu porostu. Jsou připraveny rámcové směrnice pro provádění probírek v dubových tyčkovinách bukodubové oblasti.

Výzkumný ústav lesního hospodářství v Banské Štiavnici založil pokusné plochy v dosud nevychovávaných bukových tyčkovinách ve Štiavnickém pohoří, Slovenském Rudohoří, Slánském pohoří a Malých Karpatech. Na jednotlivých sériích výzkumných ploch se srovnávají různé druhy probírek ve vztahu ke kontrolní ploše. Byly získány cenné poznatky o struktuře nevychovávaných smíšených bukových porostů a dílčí výsledky byly publikovány. Pro potřeby praxe byly konány na výzkumných plochách odborné instruktáže. Výsledky jsou zpracovány ve formě směrnic pro probírky bukových porostů podle jednotlivých oblastí Slovenska.

Studium prořezávek a čistek. Na lesnické fakultě VŠZ v Praze bylo pokračováno ve výzkumu smíšených listnatých mlazin s převládajícím bukem. Na všech paralelních plochách byl přesně zachycen stromový inventář a vyznačeny různé druhy výchovných zásahů. Výsledky byly zpracovány pro dílčí závěrečnou zprávu.

Ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadlech byla dokončena zpráva Porostní výchova dubových mlazin až tyčkovin na Opočensku. První fáze výzkumu mladých dubových porostů záležela ve srovnání a zhodnocení úrovniových a podúrovniových zásahů na růst a vývoj. Byla potvrzena správnost koncepce úrovniové výchovy s pozitivním výběrem, kterému v první fázi vývoje porostů předchází negativní výběr. Zásahy podúrovniového charakteru se ukázaly pro dubové porosty nevhodné. Dále byla předložena dílčí závěrečná zpráva Ekologická šetření v borových mlazinách a tyčkovinách se zřetelem na porostní výchovu. Výsledky byly již zveřejněny. Mimo tyto zprávy byl ještě zhodnocen význam čístek pro vývoj borové tyčkoviny a výsadby hnízdové zakládání borových kultur.

Přeměny a převody lesních porostů. Dílčí šetření o přeměnách máloproduktivních habrových porostů byla konána lesnickou fakultou VŠLD ve Zvolení. Práce spočívala především v experimentálním sledování přežívání dubu v habrovinách a dále byla studována technologie rekonstrukce, přeměn a analýzy přeměňovaných porostů. Bylo zjištěno, že ve skupině *Fageto-Quercetum* jsou nejvíce zastoupeny habrové porosty a dub zde vydrží až 90 % začlenění po dobu 6–10 let. Dále byl retrospektivně sledován nástup a ústup dubu v různých habrových porostech a studována sukcese dubohabrových porostů. V podstatě bylo zjištěno, že ústup dubu a zabezpečení jeho přiměřeného zastoupení je v přímé souvislosti se zanedbáním výchovných zásahů a nedostatečnou obnovou.

Přeměny smrkových a borových monokultur navazují na dříve zmíněný úkol. Většina poznatků byla předána praxi formou publikací a směrnic.

Převody pasečných tvarů na výběrné. Bylo pokračováno ve vyhodnocování poloprovozních pokusných ploch na LZ v Brně a vyřešena teoretická otázka zásad výběrných principů pro využití v praxi. V opočenské stanici byly ověřovány postupy ve většině souboru porostů na LZ Opočno a dalších závodech jako podklad pro uskutečnění převodů v provozu a jejich ekonomického zhodnocení. Ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství v Banské Štiavnici bylo skončeno zjišťování kvality stromů při posuzování výchozího stavu a zhodnoceny výsledky převodů společně s otázkou zjišťování běžného přírůstu. Na tuto kategorii šetření navazují přeměny ustálených jedlobučin. Výzkum sledoval biologické a ekonomické srovnání a zhodnocení přímého i nepřímého převodu na výběrné tvary v přestárlých, nesnadno přístupných jedlobukových porostech na Slovensku. Pokusné plochy byly vyhledány a vytyčeny pracovníky lesnické fakulty VŠLD ve Zvolení v obvodě Lesního závodu Vigláš. Tyto plochy byly podrobně biometricky zhodnoceny, včetně fytocenologických charakteristik a mikroklimatického měření. Dále byl sledován vývoj náletu a dalších ekojevů. Získaný materiál byl zveřejněn.

Komplexní výzkum výmladkových lesů. Byla řešena otázka prostředí výmladkových lesů, zhodnocen stav převáděných porostů a na základě průzkumu stanovena kritéria pro výběr typických modelových porostů pro převody pařezin podle typových postupů. Byly vyhodnoceny a uzavřeny výsledky více než 60letých zkušeností s nepřímými převody přetvářením podle metody J. Wiehla v oblasti Ždánského lesa na Moravě (LZ Bučovice).

Šlechtění topolů a vrb — nové metody šlechtění. Uvedený úkol zahrnuje 5 dílčích problémů:

Šlechtění topolů bílých s vysokým obsahem celulózy. Bylo pokračováno ve zjišťování vhodných genotypů a vyhledávání rodičovských párů topolů *Populus tremula*, *P. alba*, *P. tremuloides*, *P. grandidentata*. Ve skupině *Tremula* × *Tremuloides* byl zajištěn dostatek šlechtitelského materiálu k založení semenné plantáže

hybridního osiva. Zkoušky obsahu celulózy ukazují, že obsah celulózy u hybridních jedinců ve srovnání s mateřskými stromy neklesá a je v průměru o něco vyšší. Pěstováním heterozních kříženců topolů skupiny *Leuce* se získává v předemtní těžbě značné množství hmoty pro chemické zpracování, především na celulózu.

Šlechtění topolů černých. Získaný hybridní materiál byl dále selektován a vybrány výpěstky, které jsou množeny a předávány k ověřovacím uznávacím zkouškám pro pěstování v různých oblastech našeho státu. Z dosud vypěstovaných topolů byla provedena rajonizace jednotlivých výpěstků a zajišťuje se dostatečné množství výchozího materiálu pro centrální hlavové školky.

Novošlechtění je zaměřeno na selekci produktivnějších a rezistentních výpěstků. Udržovací šlechtění pak na výběr a množení nejlepších výpěstků. Rajonizaci a stanovením státního sortimentu jsme dosáhli úrovně, kterou má na příklad v množení a výsadbě topolů Holandsko a NSR.

Výzkum využití polyploidie při šlechtění topolů. Úkol byl řešen jednak indukci polyploidie v gametech, jednak indukci ve vegetačních vrcholech a dále získáním autopolyploidních rostlin. Indukce polyploidie v gametech byla neúspěšná, ve vegetačních vrcholech se zdá úspěšná. K ověření je ještě třeba cytologického zhodnocení. Působením kolchicinu bylo získáno větší množství autopolyploidních jedinců. Cytologicky bylo prozkoumáno 134 jedinců-polyploidů. Ekonomické zhodnocení bude možné až po získání potomstva, přičemž cílem je získání triploidních osik s větší produkcí dřeva.

Pěstování topolových a vrbových porostů a stromořadí. Byl zhodnocen vzorový projekt výsadby v oblasti Lesního závodu Opočno. Uskutečnění tohoto projektu znamená zvýšení dřevní produkce o 22 % v oblasti o rozloze 557 km² s lesnatostí 23 %, aniž by byla zvýšena plocha lesa. Na srovnávacích sériích různých výpěstků topolů, v populetech, byl prokázán velmi dobrý vzrůst topolů regenerata kunovická II, gelrica holandská, serotina anglická, marilandica kunovická a robusta kunovická dodaných ze sortimentu stanice v Kunovicích. Tyto výpěstky byly pojaty do rajonizace. Jako méně vhodné se ukázaly topoly bachelierii, vernirubens, fremontii, wislizenii a zvláště nigra ze Střene, které proto do rajonizace pojatý nebyly. Na srovnávacích pokusných plochách byla prověřena metodika zakládání populeť rozpracovaná v letech 1959—1960 a schválená topolářskou pracovní skupinou Rady vzájemné hospodářské pomoci. Na podkladě metodiky přijaté v roce 1960 byly zakládány srovnávací plochy v Poohří a pokračuje se na LZ Opočno a LZ Břeclav. Výsledků výzkumu bylo přímo využito pro sestavení státní normy vegetativního množení topolů a vrb a při vypracování směrnice MZLVH—Pěstování topolů a vrb.

Zakládání topolových plantáží se současným pěstováním zemědělských plodin. Uvedený způsob pěstování topolů je u nás ve srovnání se zahraničím teprve v počátcích a ověřování jeho vhodnosti je ve stavu výzkumu. Technicko-ekonomický efekt pěstování topolů spolu se zemědělskými kulturami je prokázán v cizině, hlavně v Itálii a jižní Francii. V našich podmínkách nelze o pěstování topolů na orné půdě uvažovat. Jak ukazuje pokusná plocha v Hrušovanech není možno vysazovat topoly na podřadných pozemcích. Přitom úrodné půdy nemohou být pro výsadbu topolů pochopitelně uvolňovány.

Výzkum chorob a škůdců topolů. V období druhé pětiletky se podle plánu vysazovalo 10 miliónů topolů ročně. Docházelo stále k velkým ztrátám na výsadbách vlivem pěstebních chyb, chorob a škůdců, které byly místy odhadovány až na 1/3 výsadby. Ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a mysliv-

vosti ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadlech a ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství v Banské Štiavnici bylo zjištěno, že velké škody na výsadbách topolů působí houba *Dothichiza populea* Sacc. et Briard, mízotok a rakovina, z dřevokazného hmyzu pak tesařici *Saperda carcharias* L. a *Saperda populnea* L. Byly sledovány příčiny mízotoku, škody mšicemi, zdravotní stav topolů ve větrolamech a vrb v porostech. Ukázala se nutnost studovat boj proti dothichióze pomocí fungicidů, hlavně měďnatých a možnosti obrany proti škodám zvěří. U dothichiózy bylo zjištěno, že se epidemicky šíří stále v topolových oblastech českých krajů i na Slovensku. Byla sledována její symptomatika, velikost škod a biologické podmínky boje proti ní. Byly vypracovány směrnice na ochranu topolů, které byly publikovány na Slovensku. Obdobně byl sledován význam a škody zhoubným mízotokem na odrostlejších topolech. Bylo zjištěno, že hojnější je mykózní rakovina. Na Slovensku bylo výzkumně sledováno odvětvování mladých topolů a jeho vliv na napadení kůry houbou *Dothichiza populea* se zaměřením na snížení ztrát. Proti škodám způsobeným tesařikou *Saperda carcharias* L. a *Saperda populnea* L. byly s úspěchem vyzkoušeny kontaktní a systemické insekticidy na larvy i na dospělce. Podobně bylo úspěšné ničení mšice *Stilpnotia salicis* a jiných škůdců pomocí insekticidů.

Proti loupání zvěří byly vyzkoušeny chrániče z umělých hmot a chemické repelenty.

Všechny tyto výsledky byly předávány přímo lesnické praxi.

Uvedené výsledky se týkají jen stěžejních úkolů. Významné závěry však byly získány i na úseku resortního výzkumu, zejména v technice a ekonomice.

Ekonomické zhodnocení výzkumné činnosti

Výzkumné práce přinesly v uplynulém období řadu cenných výsledků, z nichž mnohé mají značný hospodářský dosah. Výsledky výzkumu dřevokaze čárkovaného a boje proti němu přinesou během nejbližšího období úsporu 75 000 Kčs a za celou uvažovanou etapu 3 milióny Kčs, uvažujeme-li úsporu 10–12 Kčs za 1 plm pilařské kulatiny ochráněné před znehodnocením. Na úseku výzkumu aerosolů proti lesním hmyzím škůdcům bylo za dva roky ušetřeno přednostním nasazením aerosolů 2 800 000 Kčs. Obdobně je tomu na jiných úsecích. Např. při využití malých pásových traktorů vznikne úspora asi 3 milióny Kčs. Velmi dobrých výsledků bylo docíleno při řešení lesní dopravní sítě. Nový způsob řešení snižuje náklad na bm lesní silnice z dosavadních 100–120 Kčs na 25 Kčs a představuje 80 % úsporu pracovních sil. Přitom v příznivých geologických podmínkách může nový typ cesty nahradit drahou štetovanou cestu. Další předností nového způsobu je podstatné zkrácení času na výstavbu vozovky, takže denní výkon v těžkých horských podmínkách je až 50–100 bm proti dosavadnímu způsobu, kdy výkon nepřesahoval 10 bm.

Dobrých výsledků bylo dosaženo ve výzkumu odpadového a ztrátového dřeva v souladu se zásadou komplexního využití dřevní hmoty. Realizací těchto výsledků v lesním provozu je umožněno využít ročně asi 100 000 plm štěpků z klestu.

K předání lesnímu provozu jsou připraveny normy výsevu v lesních školkách pro různé typy výsevu u borovice, duglasky a olše.

Dále byl řešen nejekonomictější a nejnehospodárnější postup při použití motorových pil. Výsledky představují v českých krajích úsporu 4 milióny Kčs, kromě významného zlepšení zdravotních a hygienických podmínek práce lesních dělníků.

Dobrých výsledků bylo také dosaženo při řešení využití současných traktorů

při rampování kulatiny a vývojem kolesny pro kolové traktory. Využitím navržených typů adaptérů se dosahuje u každého adaptéru nasazeného do přibližování dřeva roční úspory přes 10 tisíc Kčs a zvýšení výkonu o 17 % při současném odstranění nejnáročnějšího a nejnamáhavějšího ručního nebo lanového vrstvení kulatiny. Novým typem kolesny se dosahuje 25 % úspory pohonných látek a 30 % úspory na opravách linek a svážnic. Bylo také vyřešeno použití traktoru Zetor Major v lesnictví, který bude s novým typem navijáku Z-3061, navalovačem kulatiny a polopásem s ozubeným závěrem nejrozsáhlejším traktorem v lesním hospodářství ČSSR.

Úspěšně byl také sledován problém zvyšování odolnosti lesních dřevin proti účinkům kouře a průmyslových exhalátů v Krušných horách a v oblasti Trutnovska. Důležité výsledky byly získány řešením některých problémů, které se týkají dějin hospodářského vývoje lesů a typologického výzkumu Krušných hor a dále zvyšování odolnosti lesních dřevin hnojením. Výsledků bylo použito přímo při sestavení instrukcí pro hospodaření v těchto oblastech. Podobný výzkum byl také realizován v okolí elektrárny ve Rtni u Trutnova a jeho poznatky aplikovány při obnově lesních porostů, při náhradě škod způsobených exhaláty a při odstraňování hygienických závad a dalších příčin, kterými jsou bržděny a zhoršeny ostatní užitečné funkce lesa, zejména funkce hydrologická.

Zkvalitnění a zintenzívnění vědecké a výzkumné práce dokládá také počet vyřešených závěrečných zpráv, jichž bylo z výzkumných ústavů a vysokých škol odevzdáno za období 1960–1961 celkem 120.

Výsledky vědecké a výzkumné práce na všech úsecích lesního hospodářství vytvořily dobrý základ ke konstrukci nového lesního zákona č. 166/1960 Sb. a prováděcí vyhlášky. Praktický dosah výzkumu se odráží také ve vyhláškách správy lesního hospodářství a státní péče o lesy MZLVH. Významným přínosem lesnické praxe je obsáhlý třídílný Naučný slovník lesnický, který ve stručnosti zobrazuje současnou úroveň lesnické vědy a je základní pomůckou provozu.

Účinnou pomoc praxi představuje rozsáhlá dokumentační, rešeršní a bibliografická služba lesnická a myslivecká, která zahrnuje ročně více jak 12 000 titulů knižních a časopiseckých sdělení zaměřených na aktuální úkoly.

Také edice lesnické sbírky Státního zemědělského nakladatelství a Slovenského pŕdohospodářského vydavatelstva, stejně jako vědecké časopisy ČSAZV a provozu sloužící časopisy SZN představují vrcholnou produkci lesnické literatury za celou existenci našeho lesnictví a jsou součástí kulturní revoluce v našem odvětví.

Z á v ě r

Správná koncepce lesnického výzkumu, který úzce navazuje na úkoly vytyčené XI. sjezdem KSČ a hlavními směry rozvoje lesního hospodářství v ČSSR, zaručuje těsné spojení lesnického výzkumu s potřebami praxe a jeho konkrétní vyústění v pomoc lesnímu a mysliveckému hospodářství. V minulosti byly konstatovány některé nedostatky v operativnosti řešení a předávání výsledků výzkumu k realizaci v praxi. I nyní máme ještě řadu nedostatků, které plynou z dlouhodobosti produkce lesa a nedostatečného soustředění všech výzkumných pracovišť pod jednotným metodickým vedením s nezbytnou stálou kontrolou přímo na místech řešení. Toto opatření je zvláště nutné pod zorným úhlem nového vládního usnesení č. 775/1961 Sb. o současném stavu lesního hospodářství ČSSR. Lesnický odbor ČSAZV a všechna lesnická výzkumná pracoviště věnují proto stále větší úsilí, aby v úzkém

kontaktu s vedením správy lesního hospodářství MZLVH a ostatními orgány vypracovaly nejoperativnější systém kontroly a předávání výsledků výzkumu do praxe. Unifikaci metodického řízení vědecké a výzkumné práce lesnických výzkumných ústavů a lesnických fakult v celostátním měřítku umožňuje vládní usnesení č. 929/1960 Sb., které začleňuje také lesnické vysoké školy do jednotné vědecké a výzkumné základny ČSSR a umožní i na tomto úseku užší spojení Akademie a vysokých škol. Vzájemnou pomocí vědeckých pracovníků, technických sil, využíváním strojů i přístrojů a kapacity pracovišť bude docíleno efektivnějších výsledků a zkrácení doby řešení všude tam, kde je to možno.

XVII. valné shromáždění ČSAZV schválilo celý systém účinného zavádění výsledků výzkumu do praxe, který se také týká lesnictví a myslivosti. V rámci Ústřední rady pro vědeckotechnický rozvoj byla ustavena lesnická sekce, která v úzkém kontaktu se správou lesního hospodářství MZLVH zajišťuje nejúčinnější způsob zavádění úspěšně vyřešených výsledků výzkumných úkolů na pracovištích našich závodů.

Obdobnou funkci v rámci krajů plní krajské rady, které mohou pro speciální lesnické otázky svolávat přední odborníky z lesních závodů a institucí příslušného kraje a metodicky řídit pobočky Okresní zemědělsko-lesnické společnosti na lesních závodech.

Syntézu socialistických soustav hospodaření v lesním hospodářství a myslivosti zajišťuje Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadlech a Výzkumný ústav lesního hospodářství v Banské Štiavnici. Značnou pomocí v tomto směru bude také zavádění nových progresivních výsledků prostřednictvím Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů v lesních hospodářských plánech.

Je však třeba dořešit organizaci této činnosti v rámci výzkumných ústavů posílením složky technického rozvoje a jejím vybudováním ve slovenském oblastním ústavu. Soudím, že je třeba stejně jako v zemědělství opírat zavádění výsledků výzkumu do praxe o síť stanic výzkumných ústavů, lesnických škol všech stupňů, poboček Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů a za základ považovat vzorové závody správy lesního hospodářství MZLVH.

Můžeme také konstatovat, že jsme vyřešili delimitaci činnosti našich výzkumných ústavů. Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadlech má celostátní působnost a Výzkumný ústav lesního hospodářství v Banské Štiavnici má funkci oblastního ústavu pro Slovensko s výjimkou oboru hospodářské úpravy lesů a mechanizace těžby a dopravy dřeva a skladů, kde má celostátní působnost.

K tomu, abychom na úseku lesního hospodářství zvyšovali v souladu s usnesením XI. sjezdu KSČ hektarové výnosy a abychom i v lesnictví dosáhli co nejdříve úrovně průmyslu, musíme zajistit co největší zvýšení produkce dřevní hmoty, dále mechanizaci a automatizaci prací v lesním hospodářství.

Musíme vyřešit základní ekonomické problémy lesní výroby, komplexní zpracování stromové hmoty a výrobu náhradních hmot.

V neposlední řadě se musíme také starat o zvyšování produkce zvěřiny v souladu se změnami podmínkami zemědělské a lesní velkovýroby.

Součinnost vědy a výzkumu s lesnickou a mysliveckou praxí je základním předpokladem dalšího vzrůstu lesní produkce a odstranění disproportionality mezi produkcí a spotřebou dřeva. Jedině v nejužším spojení lesnické vědy a praxe můžeme se zdarem splnit úkoly vytyčené třetím pětiletým plánem a hlavními směry rozvoje lesního hospodářství do roku 1980.

Souhrn

Lesnická věda a výzkum v ČSSR vychází na všech úsecích ze stěžejních úkolů vytyčených XI. sjezdem KSČ. Výzkum se zabývá zvyšováním produkce dřeva, při kterém se řeší souhrn otázek převážně biologického charakteru, zvyšování technické a ekonomické úrovně lesního hospodářství, efektivnosti chovu zvěře a snížení škod působených zvěří a průmyslem na lesních porostech. Vyjádřeno v časovém harmonogramu, znamená to vypracovat soustavu šlechtění, zakládání, pěstování lesních porostů s ekonomicky nejvhodnější dřevní zásobou a vypracovat vhodné metody zjišťování a kontroly lesní produkce při číselném vyjádření finančních ukazatelů. K tomu přistupují otázky v technické oblasti a v oboru ochrany lesů a chovu drobné zvěře.

V práci jsou uvedeny podrobné výsledky výzkumu, docílené v období druhé pětiletky na úseku výzkumu lesních půd, zalesňování holin, výchovy a obnovy lesních porostů, přeměn a převodů lesních porostů, ve studiu probírek, čistek a prořezávek, šlechtění rychlerostoucích dřevin, hlavně topolů a vrb, ochrany proti chorobám a škůdcům. Stěžejní poznatky uvedených výzkumných šetření byly publikovány a uplatněny na veřejných zasedáních doma i v cizině a předávány přímo lesnické praxi.

Výsledků výzkumných prací bylo využito při sestavování směrnic, norem, při instruktážích, při konstrukci nového lesního zákona a prováděcí vyhlášky.

Úzká součinnost vědy a výzkumu s lesnickou praxí je základním předpokladem dalšího vzrůstu lesní produkce a umožní plnit úkoly vytyčené třetím pětiletým plánem a hlavními směry rozvoje lesního hospodářství do roku 1980.

Literatura

1. Návrh základních směrů lesnické vědy do roku 1975. 1961, Lesnický odbor ČSAZV, rukopis. — 2. Vyskot M.: Příspěvek na XVIII. valném shromáždění Čs. akademie zemědělských věd o výsledcích vědecko-výzkumné práce na lesnickém úseku. 1961, Věstník ČSAZV, r. 8, č. 8-9, str. 524-525. — 3. Vyskot M.: Příspěvek k problematice lesnické vědy a výzkumu. 1961, Věstník ČSAZV, r. 8, č. 2-3, str. 141-144. — 4. Vyskot M.: Úkoly lesnické vědy a výzkumu ve třetí pětiletce. 1961, Lesn. práce, č. 2, str. 62-63. — 5. Vyskot M.: Vědecké poznatky a odborné závěry z V. světového lesnického kongresu v Seattle (USA) 1960. 1961, Sb. ČSAZV-Lesnictví, r. 7, č. 2, str. 109-122. — 6. Závěrečné zprávy výzkumných úkolů řešených ve VÚLHM Strnady, VÚLH B. Štiavnica a na lesnických fakultách Praha, Brno, Zvolen za rok 1957 a 1961. — 7. Zpráva o plnění stěžejního úkolu XIV-13 „Zvyšování přírůstu v lesích“ za leta 1956-1960. 1961, lesnický odbor ČSAZV, rozmnoženo, str. 13.

Вклад науки и научно-исследовательских работ в дело повышения прироста в лесах ЧССР

Лесная наука и научное исследование в ЧССР исходят во всех вопросах из основных заданий, выдвинутых XI съездом КПЧ. Научное исследование занимается повышением продукции древесины, причем решается комплекс вопросов преимущественно биологического характера, повышением технического и экономического уровня лесного хозяйства, эффективности разведения охотничьей дичи и уменьшения вреда, причиняемого животными и промышленностью в лесных насаждениях. С точки зрения гармограммы времени это означает разработку системы селекции, закладки и выращивания лесных насаждений с экономически наиболее пригодными запасами древесины и разработку соответственных методов определения и контроля лесной продукции при численном

выражении финансовых показателей. К этому присоединяются вопросы, касающиеся технической области, а также защиты леса и разведения мелкой дичи.

В работе подробно приводятся результаты научного исследования, достигнутые во II пятилетке в области исследования лесных почв, облесения обезлесенных площадей, выращивания и возобновления лесных насаждений, изменений и переводов лесных насаждений, в исследовании прореживания, осветления и прочистки, селекции быстрорастущих древесных пород, гл. образом: тополей и ив, защиты против болезней и вредителей. Основные данные в области указанных научных исследований были опубликованы и использованы на публичных заседаниях у нас и за рубежом и переданы непосредственно лесоводческой практике.

Результаты научно-исследовательских работ были использованы при составлении директив, норм, инструктажей, при составлении нового лесного закона и исполнительного объявления.

Тесное сотрудничество науки и научно-исследовательских работ с лесоводческой практикой является основной предпосылкой дальнейшего повышения лесной продукции и позволит выполнить задания, выдвинутые III пятилетним планом и главными направлениями лесного хозяйства до 1980 года.

Contribution of Science and Research to the Increase of the Increment in the Forests of ČSSR

Forestry science and research in ČSSR issue in all sectors from the fundamental tasks marked out by the 11th Congress of the Communist Party of Czechoslovakia. The research is engaged in the increase of the wood production in connection of which a complex of mostly biological problems is being solved: the rise of the technical and economical level of the forest management, the effectiveness of game keeping and the reduction of damage inflicted on the forest stands by the game and by the industry. It means, expressed in a time-harmonogram, to work out a system of breeding, establishing and tending of forest stands with an economically most convenient growing stock and to work out suitable methods for ascertaining and checking of the forest production together with a numerical expression of the financial indexes. In addition, there are some problems regarding the technical sphere, the forest protection and the breeding of small game.

The paper brings the detailed results of research which have been achieved in the period of the 2nd five-year plan with regard to the investigation of forest soils, afforestation of denuded areas, tending and regenerations of forest stands, changes and conversions of forest stands, further with the study of thinnings, cleanings and overhead releases, breeding of fast growing tree species, chiefly of poplars and willows, and with the protection against diseases and forest pests. The fundamental reports on the studies mentioned above were published and presented at public sessions at home as well as abroad and they were transmitted directly to the forestry practice.

The results of the scientific research work have been evaluated for the drafting of direction and standards, for the educational purposes and for the drafting of the new Forestry Act and of the appurtenant implementing provisions.

Close cooperation of science and research with the forestry practice is the basic prerequisite for the further enhancement of the forestry production and it will render it possible to fulfil the tasks marked out by the 3rd five-year plan and by the main directions for the development of forestry up to 1980.

Využití půdy jako podkladu pro zvyšování přírůstu v lesích ČSSR

Использование почвы при повышении прироста в лесах ЧССР

Die Bodenausnützung als Unterlage für die Zuwachserhöhung in den Wäldern der
ČSSR

Prof. inž. dr. Josef PELÍŠEK, dopisující člen ČSAZV

Lesnická fakulta VŠZ, Brno

Podle usnesení XI. sjezdu KSČ má být dosaženo zvýšení přírůstu dřevní hmoty na 1 ha lesní půdy v ČSSR. Jde tu hlavně o zvýšení produkční schopnosti našich lesních půd vhodnými hospodářskými opatřeními, z nichž jsou to zejména správné pěstební úkony v porostech ovlivňující zároveň ekologicky důležité vlastnosti půd a mikroklimatu, a pak vlastní meliorace lesních půd v nejširším slova smyslu.

Lesní půda je nejcennějším výrobním prostředkem lesního hospodářství a lesník-hospodář s ní musí velmi opatrně a účelně hospodařit, aby ji zachoval při stálé produkční síle nebo aby její produkční schopnost ještě zvyšoval. Jen zdravá lesní půda dává zdravé a kvalitní lesní porosty.

Aby bylo možno zvýšit produkční schopnost našich lesních půd, je třeba znát složitý vznik a tvorbu lesních půd a studovat dynamiku a vzájemné vztahy ekologicky důležitých vlastností půdy, které podmiňují a různě ovlivňují její produkční schopnost.

Lesní půda jako základní výrobní prostředek spolu s porostem tvoří základ lesa. Půda určuje do značné míry vlastnosti lesního porostu, jeho složení, bonitu, a tím i jeho obnovu, růst, vývoj a zánik a naopak zase fytocenóza, resp. biocenóza, ovlivňuje tvorbu půd i mnohé její vlastnosti.

Podrobný výzkum a průzkum lesních půd a poznání jejich vlastností a zejména jejich produkčních schopností je základem plánovaného a rajonizovaného hospodářství. Poznání retenční schopnosti lesních půd je zase důležité při vodo-hospodářském plánování. Na základě výzkumu a průzkumu lesních a zemědělských půd se dnes delimituje lesní půdní fond a zemědělský půdní fond, což je opět podkladem plánovitého rozvoje naší socialistické lesní a zemědělské výroby.

Dobré produkční vlastnosti lesních půd je možno během poměrně krátké doby zničit, ale uvedení lesních půd do původní úrodnosti trvá naopak velmi dlouho a stojí mnoho lidské práce a peněz, nehledě na velké ztráty na dřevní hmotě způsobené snížením přírůstu na takto degradovaných půdách.

Nejlepší a nejekonomičtější cesta k zachování zdravých a stále vysoce produktivních lesních půd je cesta biologická pomocí stanovištně vhodných dřevinných směsí a správných hospodářských zásahů péstebních, těžebních a zařizovacích. Opomenutím vzájemných vztahů mezi přírodním dialektickým systémem „půdou a lesním porostem“ dochází k porušení rovnováhy tohoto velmi významného přírodního celku se všemi škodlivými hospodářskými následky, tj. snížením přírůstu dřevní hmoty a nerovnoměrnými odtoky až nedostatkem vody ve vodních tocích.

Neznalost těchto zákonitých přírodních vztahů v systému „půda — rostlina“ v dřívějších dobách nebo dokonce snaha po maximálním vykořisťování lesa za kapitalismu se dnes objevuje jako smutné dědictví v rozlehlých plochách holin, pašienek nebo jiným způsobem lesu odňatých půd, které musí nyní lesník často velmi násilnými způsoby zalesňovat s vynaložením velké práce a velkých finančních nákladů.

Výzkum lesních půd je nutno konat komplexně, tj. studovat všechny vlastnosti půdy — fyzikální, chemické, biochemické a mikrobiologické — v rámci půdotvorného lesního prostředí. Jen tak je možno každou lesní půdu dobře charakterizovat, posoudit a vyvodit z toho také směrnice pro hospodářské využití produkční schopnosti půdy vhodnou porostní skladbou a vhodnými hospodářskými opatřeními. O lesní půdu je třeba řádně pečovat během celé porostní obnovy a výchovy.

Ve druhé pětiletce byla věnována výzkumu a průzkumu lesních půd zaslouženě velká pozornost. Výzkumné práce se týkaly hlavně poznání geneze nebo vzniku lesních půd, charakteristiky a typologické klasifikace našich hlavních lesních půdních typů a jejich výškové pásmitosti, dynamiky vodního a teplotního režimu, složení humusu, složení živé složky, mykorrhizy, dále pak vlivu smrkových porostů na půdu, klasifikace a meliorace lesních půd. Průzkumné práce byly konány zejména v rámci typologického průzkumu lesů pospolu s kartografií lesních půd ČSSR.

Výzkum a hodnocení lesních půd nutno konat do značné míry odlišnými způsoby a metodami než zemědělských půd, a proto byly také vypracovány a prověřeny některé vhodné metody a na dalších se pracuje.

Z uvedených výzkumných prací byla část vedena v celostátním výzkumném plánu a část byla konána mimo tento plán jako nutný teoretický základní výzkum, bez něhož by také nebyly možné praktické aplikace. V uplynulém období bylo docíleno významných úspěchů v lesnickém půdoznalství jak v základním výzkumu, tak i ve výzkumu a průzkumu aplikovaném.

Důležité výsledky byly získány zejména o vlivu smrkových porostů na půdu. Vliv smrku na půdu, resp. udržení nebo snížení produkční schopnosti lesních půd v souvislosti se zvětšenou plochou pěstování smrkových monokultur, má velký význam národohospodářský, neboť smrk je důležitou surovinou pro výrobu celulózy i důležitou surovinou pro jiná odvětví našeho průmyslu. Dosavadní výzkumné práce, resp. zkušenosti v lesnické praxi ukazovaly, že půdy pod smrkovými monokulturami vstaly zvýšenou podzolizací, zvýšené zakyselení a ochuzení svrchních půdních vrstev, a tím i zhoršení půdních vlastností, resp. snížení produkční schopnosti.

Tato degradace lesních půd se objevovala hlavně v nížinných a pahorkatiných oblastech, což pak více nebo méně znesnadňovalo přeměnu smrkových monokultur na smíšené porosty. Úkolem výzkumných prací bylo sledování degračních procesů v půdách pod monokulturami smrčin, srovnání půdních poměrů pod porosty smíšenými s přirozenější dřevinnou skladbou nebo s různou příměsí smrku a vyvození praktických závěrů pro lesnickou praxi, hlavně o stanovištně

únosném zastoupení smrku v lesních porostech bez degradačního účinku na půdu.

Dílčím úkolem tohoto problému bylo také poznání vlivu smrkových porostů na lesní půdy v našich horských oblastech, a to zejména se zvláštním zřetelem na jejich vodohospodářský význam a vzájemné srovnání vlivu smrkových monokultur na půdy v nížinných oblastech a v oblastech horských.

Výzkumné práce na srovnávacích plochách byly konány podle stanovištní neboli klimatickopůdní pásmitosti od údolní oblasti lužní (nadmořské výšky 150 až 250 m) až po oblasti horské (nadmořské výšky nad 1000 m).

Sledovány byly hlavně změny v zakyselování půd, v obsahu humusu, fyzikálního jílů, změny v půdní vlhkosti, provzdušení, chemismu atd. Ve výzkumných pracích se pokračuje. Dále chci ukázat některé výsledky důležité jak po stránce teoretické, tak i praktické.

Zjišťované kyselostní poměry lesních půd a jejich změny vykazaly určitou zákonitost. Největší rozdíly v půdní kyselosti pod lesními porosty s přirozenější dřevinnou skladbou a pod čistými smrčínami byly podle dosavadních měření zjištěny v nížinných a pahorkatinných pásmech. Se stoupající nadmořskou výškou a tedy směrem do stanovištních neboli klimatickopůdních pásem vyšších poloh se tyto rozdíly v půdní reakci značně zmenšují. V nížinném a pahorkatinném pásmu byly zjištěny největší rozdíly v reakci povrchového humusu, který byl pod smrkovými porosty vždy mnohem kyselejší než pod porosty smíšenými. Do půdních spodin rozdílů v kyselosti značně ubývá.

Z těchto kyselostních srovnávacích měření možno proto vyslovit závěr, že smrkové monokultury — ve srovnání s půdami pod porosty s přirozenější skladbou — nejvíce zakyselují půdy v nížinném a pahorkatinném pásmu, tedy v našich lesních oblastech klimaticky sušších a teplejších.

Získané výsledky o humusových poměrech a jeho změnách na srovnávacích plochách vykazují rovněž určité zákonitosti. Z analytických údajů se ukazuje důležitá zákonitost v přibývání celkového humusu v lesních půdách od nížin do horských oblastí, přičemž v půdách pod smrčínami je vždy méně živného humusu než v půdách pod porosty s přirozenější dřevinnou skladbou. Analytické výsledky také ukazují, že vrstvy povrchového humusu (A_0 -horizonty) pod smrkovými monokulturami v pahorkatinném pásmu mají mnohem nižší obsah živného humusu než povrchové humusové vrstvy pod smíšenými porosty. Směrem do horských lesních oblastí se tyto rozdíly v živném humusu značně zmenšují. V nížinných a pahorkatinných oblastech jsou tyto zvýšené rozdíly způsobovány hlavně hromaděním surového suchého humusu pod smrkovými monokulturami.

V obsahu jemných půdních částic (fyzikální jíl) byla podle výškové pásmitosti určitá zákonitost v tom, že v obohacených B-horizontech pod smrkovými porosty bylo zjišťováno větší množství a tím i větší hromadění jemného jílu, které je výrazné v pahorkatinných oblastech v tzv. nížinných podzolech na hlinitém a jílovitohlinitém materiálu. Směrem do horských poloh se toto hromadění jemného jílu v půdních spodinách zmenšuje.

Získané výsledky ukazují na to, že v nížinném a pahorkatinném pásmu našich lesních oblastí dochází pod smrkovými monokulturami ke zhoršování určitých půdních vlastností a tím i k jejich větší degradaci v genetickém slova smyslu.

Částečná šetření o vlivu čistých smrčín na vodní režim půd (okamžitá půdní vlhkost) ukazují, že v nížinném a pahorkatinném klimatickopůdním pásmu se objevuje pod monokulturami smrčín silné proschnutí svrchních půdních vrstev, a to zejména ve vegetačním období. V hlubších spodi-

nách pod smrčínami se často ukazuje zvýšené oglejení vlivem přechodně stagnující vody v půdním profilu.

Zvýšená pozornost byla věnována otázce zastoupení smrku v našich lesních porostech bez degradačního vlivu na půdy a byly proto konány srovnávací studie opět podle výškové stanovištní neboli klimatickopůdní pásmitosti ČSSR. Prozatímní výsledky těchto srovnávacích studií ukazují na to, že smrk možno v našich poměrech pěstovat až do údolních nebo nížinných poloh, ale vždy jen na určitých stanovištích a v určitém zastoupení v lesních porostech.

Dosavadní předběžné výsledky o zastoupení smrku v našich porostech bez zhoršování půdních vlastností ukazují na to, že velmi důležitým činitelem je tu vodní režim v půdě a zčásti i minerální bohatost půd. Zvýšený a vyrovnanější obsah půdní vlhkosti v údolních, nížinných a pahorkatinných oblastech umožňuje větší příměs smrku do porostů bez zhoršení půdních vlastností zejména na půdách lehčích a minerálně chudších.

Dosavadní výsledky ukazují, že v údolní (lužní) a nížinné stanovištní oblasti 20–40% příměs smrku nezhoršuje půdní poměry na vlhkých půdách rašelištních, rašelinných glejích a glejích, na čerstvě vlhkých glejových podzolech a oglejených glejích. Jako skupiny lesních typů jsou to hlavně *Betuleto-Quercetum*, *Betuleto-Alnetum* a *Fraxineto-Alnetum*.

V pahorkatinném stanovištním pásmu 30–50% příměs smrku nezhoršuje půdní poměry na čerstvě vlhkých glejových podzolech, mírně až středně vlhkých oglejených podzolech nebo oglejených okrových lesních půdách. Jako skupiny lesních typů jsou to zejména *Betuleto-Quercetum*, *Querceto-Fagetum*, *Fagetum quercino-abietinum* a *Abieto-Quercetum*.

Ve vyšším stanovištním pásmu 40–65% příměs smrku nezhoršuje půdní poměry na čerstvě vlhkých oglejených podzolech a oglejených hnědých (okrových) lesních půdách. Jako skupiny lesních typů jsou to *Abieto-Fagetum*, *Fageto-Abietum*, *Fageto-Aceretum* a *Fagetum typicum*.

V horském nižším pásmu stanovištním 60–90% příměs smrku nezhoršuje půdní poměry na čerstvě vlhkých až vlhkých okrových lesních půdách, rezivých lesních půdách a na humusových podzolech. Jako skupiny lesních typů jsou to zejména *Fagetum abietino-piceosum* a *Abieto-Piceetum*.

V horském vyšším pásmu stanovištním nezhoršují čisté smrčiny půdní poměry. Jako hlavní půdní typy jsou tu vlhké půdy rašeliništní a rašelinné gleje, čerstvě vlhké až vlhké humusové podzoly a humózní rezivé půdy. Jako hlavní skupiny lesních typů jsou to *Sorbeto-Piceetum*, *Abieto-Piceetum* a *Fageto-Piceetum*.

Podle těchto dosavadních výsledků výzkumných prací možno tedy počítat i s příslušným zvýšeným zastoupením smrku v našich lesních oblastech podle výškové pásmitosti bez zhoršení půdních vlastností, což má právě velký národohospodářský význam. Tím je dána možnost zvýšení produkce dřevní hmoty v našich lesích bez snížení produkční schopnosti lesních půd. Tento výzkumný úkol byl řešen a je v něm i nadále pokračováno na katedře pedologie lesnické fakulty VŠZ v Brně (Pelíšek).

Otázky výživy a hnojení půd ve smrkových a borových porostech se zřetelem na zvýšení přírůstu byly řešeny ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadlech (Materna). K získání základní orientace bylo založeno celkem 32 pokusných ploch na různých lokalitách a v různých stanovištních podmínkách. Zpočátku šlo pouze o vápnění a na později založených plochách bylo použito strojených hnojiv, především dusíkatých. V roce 1960 se započalo i se zakládáním větších ploch, na kterých se

zkouší různé možnosti rozmetání hnojiv, takže např. v posledních dvou letech se letecky přihnojovalo 37 ha smrkového porostu v polesích Chlumec na LZ Dobříš. Se zjišťováním vlivu přihnojení na přírůst se započne v letošním roce, takže není možno dát zatím určité údaje o zvýšení přírůstu. Přesto předběžné zkoušky v některých porostech ukazují na zřetelné zvýšení.

Vedle zakládání pokusných ploch se věnovala pozornost výživě dřevin, především smrku, a to zjišťováním poruch a nedostatků ve výživě, které způsobují poruchy nebo zpomalení vzrůstu. Výsledky ukazují na to, že vhodným použitím listové analýzy a spojením vzrůstové, listové a půdní analýzy bude možno dosti přesně určit potřebu hnojení alespoň ve smrkových a pravděpodobně i v borových porostech.

V letošním roce se započalo i se studiem obsahu a rozšíření některých stopových prvků (mikroelementů) v orgánech lesních dřevin a jejich koloběhu.

Výzkum živé složky lesních půd byl konán také ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadlech (Sobotka). Studován byl mikroedafon, mezoedafon a symbiózní houby na kořenech dřevin se současným zjišťováním důležitých půdních složek. V mykorrhizaci semenáček bylo dosaženo důležitých dobrých výsledků, zejména u buku, dubu, smrku a modřínu.

U buku lze doporučit použití mykorrhizní půdy z vhodného starého bukového porostu ve školkách. Zvýší se kvantita i kvalita semenáček a sníží se ztráty v první roce po zalesnění o 2 %. U dubu při zalesnění zemědělské půdy lze doporučit vkládání mykorrhizní půdy pod žaludy. Po třech letech se zvýší přírůst o 20 %. V borových porostech s degradovanou půdou se osvědčilo přihnojování diabasovou moučkou. Podařilo se tak zajistit kotlíky s dubem. Infikování mykorrhizní půdou při síji žaludů v miskách lze doporučit v jílovitohlinitých půdách.

U smrku pro školky s písčitou půdou lze doporučit infikování mykorrhizní půdou. Bylo tak vypěstováno o 2 % více sazenic lepší kvality. Při výsadbě na holiny se sníží ztráty uhynutím až do výše 48 %. U modřínu přidáním mykorrhizní půdy ve školce s písčitou půdou se zvýší kvalita a počet semenáček až o 100 %. Po výsadbě na holiny se sníží ztráty za tři roky až o 8 %. U duglasky je možno doporučit infikování mykorrhizní půdou jen pro školky s písčitou půdou. Vypěstuje se tak o 1 % více kvalitnějších sazenic.

Výzkum dynamiky vodního režimu lesních půd byl soustavně prováděn jako dlouhodobý úkol na katedře pedologie lesnické fakulty VŠZ v Brně (Krontorád). V prvním období výzkumných prací bylo započato se soustavným měřením půdní vlhkosti během roku za účelem zachycení změn obsahu půdní vláhy a zvláště zásob vody v hlavních půdních typech během vegetačního období. Sledování průběhu okamžité půdní vlhkosti bylo prováděno převážně v oblastech s nízkými atmosférickými srážkami, kde problém nedostatku vody je jednou z hlavních příčin nízkých přírůstů lesních dřevin. Trvalé výzkumné plochy v těchto polohách, na nichž výzkum stále pokračuje, byly vybrány pod porosty s různou dřevinnou skladbou a s různými tvary lesa za účelem zjištění nejvhodnějších podmínek pro udržení a zlepšení vodního režimu lesních půd těchto oblastí, z čehož vyplývají také důležité závěry pro lesnickou praxi. Některých dosažených výsledků bylo použito v dílčích závěrečných zprávách pro určování typologických jednotek v lese a pro lesní hospodářské plány.

Vedle tohoto šetření byl výzkum zaměřen také na zjišťování přístupných a nepřístupných forem vody pro lesní porosty. Z výsledků těchto šetření vyplynuly důležité nové poznatky o obsahu rostlinám nepřístupné vody zvláště v hor-

ských lesních půdách, o nichž bylo celkem jen málo známo. Od minulého roku bylo přistoupeno po metodické stránce k měření půdní vlhkosti novou a velmi rychlou elektrometrickou odporovou metodou. Po zhodnocení výsledků tohoto měření, které jsou podle předběžných šetření dobré, bude od roku 1962 započato s podrobným měřením touto metodou na všech trvalých pokusných plochách zároveň s měřením půdních teplot. Toto rychlé měření půdní vlhkosti a půdních teplot dovolí zvýšit produktivitu práce asi o 250—300 %, což umožní trvalé měření těchto hodnot současně na třikrát větším počtu pokusných ploch, než bylo dosud možné klasickými metodami.

Na tomto vysokoškolském pracovišti v Brně byly prováděny také rozsáhlé výzkumné práce charakteru základního výzkumu ve fyzice, chemii, mikrobiologii a typologii lesních půd.

Důležité poznatky o lesních půdách přinesly také výzkumné práce v našich lesních rezervacích konané rovněž podle klimatickopůdní a vegetační výškové pásmitosti na katedře pedologie lesnické fakulty VŠZ v Brně (Pelíšek). Výzkum půdních poměrů lesních rezervací a pralesních zbytků má velký význam vědecký i praktický. Vědecký význam záleží zejména v tom, že v těchto lesních rezervacích můžeme prostudovat všechny vlastnosti zdravých a vysoce produkčních lesních půd pod porosty s přirozenou nebo jen málo změněnou dřevinnou skladbou. Praktický význam těchto výzkumů pro lesní hospodářství spočívá v tom, že podle výsledků výzkumů můžeme stanovit směrnice pro návrhy dřevinné skladby pro zachování stálé a maximální produkční schopnosti lesních půd a dále pak srovnáním zdravých půd pralesních a degradovaných půd pod porosty se silně změněnou dřevinnou skladbou, získáme vědecké podklady pro meliorační opatření zhoršených půd se sníženou dřevní produkcí.

Významné úspěchy byly docíleny v oboru degradovaných lesních půd. Byla provedena klasifikace a charakteristika našich degradovaných lesních půd (Pelíšek) a vypracovány a poloprovozně již prověřeny určité způsoby meliorace degradovaných lesních půd, zejména písčitého charakteru. Možno říci, že pro některé degradované lesní půdy je způsob jejich znovuzúrodnění a tím i zalesnění dnes prakticky již vyřešen, což má opět velký národohospodářský význam z hlediska zvýšení přírůstu dřevní hmoty.

Ve Výzkumném ústavu zemědělsko-lesnických meliorací ČSAZV v Praze (Lhotský, Kozel) byl vyřešen způsob celoplošné kultivace zabuřenělých holin na lehkých a středně disperzních rovinatých půdách. Přitom se zvláštní pozornost věnovala zpracování půdy (celoplošnému). Výzkum vyústil v provozní směrnice. Rovněž bylo vyřešeno zúrodnění písčitých půd pro obnovu porostu celoplošnou rekultivací. Základem je speciální orba pro zlepšení fyzikálních i ostatních půdních poměrů. Přínos je opět v urychlení obnovy, zlepšení bonity a především zvýšení přírůstu. Byl též vyřešen způsob předobnovní meliorace degradovaných lehkých půd, zaveden do provozu a vypracovány směrnice. Základem je komplexní mechanická, chemická a biologická meliorace půdy, která zlepši produkční schopnost stanoviště, urychlí obnovu a zvýší přírůst i kvalitu porostu.

Zvláštní pozornost se věnuje v rámci výzkumných melioračních prací dynamice tvorby a přeměn humusu v půdě a jeho úloze při zvyšování produktivity půdy.

Zúrodnění degradovaných lehkých půd je v současné době z převážné míry vyřešeno. Meliorace těžkých degradovaných půd zůstává však vážným problémem nejen u nás, ale v celosvětovém měřítku.

Na výzkumných objektech VÚZLM ČSAZV pro melioraci degradovaných těžkých půd jsou zkoušeny různé způsoby zúrodnění, zejména na kalamitních ho-

linách. Celoplošné, mechanické zpracování půdy se neosvědčilo, rovněž zklamala metoda chemického ničení buřeně. Nejlépe se uplatňuje maloplošné zpracování půdy spojené s biologickou metodou. S meliorací zamokřených lesních půd bylo započato teprve v posledních letech. Zkouší se různé způsoby úpravy vodního a vzdušného režimu (metoda biologická, mechanická a kombinovaná), různé způsoby sadby atd. Značná pozornost je věnována otázkám hnojení a výživy lesních dřevin a otázkám odolnosti jednotlivých dřevin proti mrazu. Při odvodňování zamokřených půd, především půd rašeliništních, se vyskytly obavy, že by meliorační zásahy mohly působit nepříznivě na vodní režim v tocích. Proto je již po delší dobu sledována otázka mikroklimatického a hydropedologického významu rašelinišť. Na tomto úseku bylo dosaženo již některých konkrétních závěrů (F e r d a).

Po vyjasnění otázky hydrologického významu našich rašelinišť bylo přistoupeno ve větším rozsahu k těžbě rašelin celoplošným způsobem na velkých rozlohách. Po odtěžení budou tyto plochy předány zpět lesním závodům k využití. Pokusy s rekultivací odtěžených rašelinových ložisek byly zahájeny na lokalitách Veselská Blata a Hranice v jižních Čechách. Nejvážnějším problémem je zde vytvoření vlastní půdy z biologicky neživé, rašelinné horniny. To se provádí kombinací různých zásahů mechanických, chemických i biologických. Tyto důležité výzkumné práce byly konány v rámci prací Výzkumného ústavu zemědělsko-lesnických meliorací ČSAZV kolektivem pracovníků (F e r d a, L h o t s k ý, K o z e l) pod patronací akademika B. Ma ř a n a.

Výzkumy o protierozních opatřeních v oblastech devastovaných půd Slovenska byly a jsou prováděny oblastním Výzkumným ústavem lesního hospodářství v Banské Štiavnici (Z a c h a r); mikroklimatická šetření zde konal R. I n t r i b u s.

Výzkumné práce v laboratoři lesnické klimatologie VÚLHM ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadlech (K r e č m e r) v oboru půdního mikroklimatu se týkaly zejména rozsáhlých měření půdních teplot a vlhkosti půdy při podrobném výzkumu mikroklimatického a vodního režimu kotlíků v borových porostech na pleistocénních šterkopiscích (pokusná plocha Bědovice v podhoří Orlických hor).

V oboru teplot půdy byl studován mikroklimatický režim na ploše různé velikosti kotlíků několikaletým soustavným měřením v hloubce od 2 do 100 cm. Množství získaného číselného materiálu dovolilo získat kromě běžných průměrných údajů též biologicky velmi zajímavé frekvence půdních teplot, aritmetickou pravděpodobnost překročení biologicky důležitých teplot, resp. jejich diferencí mezi rozličnými místy kotlíkových sečí, a posléze též vypočítat dlouhodobé průměrné difference v půdních teplotách mezi různými místy sečí (období 20 let).

Ambulantními měřeními půdní teploty na mnoha místech plochy kotlíkové seče v různých ročních obdobích byla prozkoumána denní i sezónní dynamika teplotního režimu svrchních vrstev půdy.

Studium půdních teplot mělo charakter základního výzkumu. Získané výsledky po zhodnocení spolu s dalšími sledovanými mikroklimatickými prvky v komplexu půdně ovzdušného prostředí přinášejí však též přímo pro pěstitele zásadní poznatky o biosféře, jak ji utvářejí obnovnými sečemi.

Systematický, rovněž tříletý výzkum půdní vlhkosti v kotlicích byl zaměřen k posouzení rozdílů ve vláhovém půdním režimu dvou typů kotlíků a na objasnění vlivu izolačního příkřepku po obvodu seče, jak je v praxi praktikován k vyloučení odsávání vody z půdy kotlíků okolními stromy. Byly získány také důležité poznatky o rozložení půdní vláhy na ploše kotlíků; zatímco malé kotlíky vykazují vlhký střed a okraje jsou ve vlhkosti totožné s poměry v porostu, u větších kotlíků

je rozložení vlhkosti v půdě ovlivňováno jednak přívodem vody srážkami v obdobích vlhkých, jednak ochranou před výparem vlivem zástinu v obdobích sucha. V místech, kde nebyl zřízen izolační příkop, bylo většinou prokázáno odsávání vody z půdy kotlíků okolním porostem.

Při výzkumu mikroklimatu při lesnických melioracích ve VÚZLM ČSAZV (P a s á k) byla věnována pozornost vlivu některých melioračních způsobů při zalesňování zabuřenělých ploch (zalesňování celoplošnou přípravou půdy, použitím krycích kultur, zalesňování do jamek, do brázd). Speciálně byly studovány mikroklimatické poměry při zalesňování písčitých půd a půd zamokřených (výsledkem těchto výzkumů je návrh nejvhodnějších způsobů zalesňování těchto ploch po stránce mikroklimatické), vliv lesního pláště na mikroklima uvnitř lesního porostu, otázky skladby lesních porostů na mikroklima, a to zejména vlivy smíšených a nesmíšených porostů.

V oblasti Beskyd se studují vztahy mezi lesem a vodou, vliv klimatických, mikroklimatických a půdních poměrů na rozkolísanost vodních toků, povrchový odtok vody a erozi.

Důležitou součástí typologického výzkumu a průzkumu lesů byl také výzkum a průzkum půd, neboť vlastnosti půdy a fytocenózy jsou rozhodující indikátory pro vymezení ploch s určitou „stálou“ produkční schopností pro vhodné porostní směsi ve formě lesních typů. V lesních oblastech se silně změněnou dřevinnou skladbou a tím i se silně změněnou fytocenózou stává se tak půda zpravidla jediným spolehlivým indikátorem pro vymezení stejně produkčních ploch jako typologických jednotek pro rajonizaci lesní výroby. Tyto práce byly prováděny zejména zaměstnanci býv. Lesprojektu v Brandýse nad Labem a Lesprojekty ve Zvoleni. Nutno tu vyzvednout zejména vydání barevných generálních map půdních poměrů (v měřítku 1 : 200 000) lesních oblastí Slovenska, které jsou prvé tohoto druhu u nás. Je třeba, aby po generálním typologickém průzkumu byly zhotovovány při dalším detailním typologickém průzkumu lesů podrobné mapy půdních poměrů v měřítku 1 : 10 000, což je místy již prováděno.

Podrobné mapy půdních poměrů s průvodními zprávami mají velký význam pro lesnickou praxi, a to zejména pro práce pěstební, pro hospodářskou úpravu lesů, pro práce meliorační a tvoří důležitou součást zprávy typologického průzkumu. Pro hospodářské práce pěstební možno z půdních map (půdní druhy) dobře plánovat zalesňování. Podle půdních map zaznamenávajících stav vlhkosti v půdách možno určit hospodářské pěstební a těžební úkony a vyvarování se náhlého zmýcení porostu s následným škodlivým zamokřením nebo zabahněním půd, vyvarování se zabuření půd po náhlém odlesnění, možnost přirozené nebo umělé obnovy lesa s určitým druhem sadby aj. Mapy vlhkostních poměrů v půdě ukazují také na zásoby vody v půdě během roku pro lesní porosty, podle čehož je možno plánovat v rámci lesních typů prostorové rozčlenění porostů na únosný počet stromových etází s maximálním a ekonomickým využitím produkční schopnosti lesních půd.

Půdní mapy slouží pro vyhledávání vhodných míst pro zakládání nových lesních školek, vymezují plochy se zhoršenými vlastnostmi půdy pro obnovu lesa a určené tím k speciálnímu způsobu zraňování půd pro nálet semene a vymezují plochy zamokřených půd, které potřebují melioraci ve formě odvodnění. Z půdních map možno vyčíst rovněž plochy degradovaných půd a podle jejich rozlohy a podle průzkumu o intenzitě degradace naplánovat také příslušná meliorační opatření.

Lesní půda — zejména v horských oblastech — má vedle významu produkčního velký význam v o d o h o s p o d á ř s k ý a je někdy těžko rozhodnout, kdy který význam, resp. funkce lesní půdy, převládá. Na základě podrobných

výzkumů celoroční dynamiky vlhkosti lesních půd horských území a s přibráním ostatních indikátorů byly vymezovány vodohospodářsky státně důležité oblasti mající rozhodující význam a zejména pak pro účely průmyslové (Beskydy, Vysoký Jeseník, Krkonoše, Javorníky, střední část Slovenského Rudohoří aj.).

Souhrn

V uplynulém období druhé pětiletky byly konány výzkumy i průzkumy lesních půd na pracovištích ČSAZV a na lesnických fakultách. Získány tím byly cenné vědecké výsledky týkající se zejména základního výzkumu našich lesních půd, které pak vytvořily podklady pro vlastní půdoznalecké praktické aplikace. Cenné praktické výsledky byly získány hlavně o zvýšeném stanovištně únosném zastoupení smrku v našich porostech bez degradace půdy, o příznivém vlivu mykorrhizace na kvalitu semenáčků ve školkách a při zalesňování, o nové metodě pro zjišťování potřeby hnojení a o hodnocení vodního a teplotního režimu půd. Důležité výsledky byly získány pro meliorace některých degradovaných půd na pískách a jejich zalesnění a o způsobech a využití půdních map pro lesnickou praxi. Část výsledků bylo možno již zavést do praxe, část výsledků slouží pro další výzkumné práce v následujících letech.

Možno tedy konstatovat, že uvedené vědecké a výzkumné práce přinesly cenné výsledky pro zvýšené využití produkční schopnosti našich lesních půd a tím i pro zvyšování přírůstu v našich lesích.

V dalších letech je třeba daleko více rozvinout a prohloubit komplexní výzkum a průzkum lesních půd jak ve směru základního výzkumu, tak i aplikačního výzkumu, a to hlavně se zřetelem na zvýšení produkční schopnosti lesní půdy jako základního výrobního prostředku.

Je nutno dokonale poznat hlavní půdní typy našich lesních oblastí v komplexním pojetí, obsah mikroelementů v půdách a jejich vliv na výživu a růst porostů, vliv různých porostních skladeb, forem lesa a hospodářských zásahů na půdu, způsoby a vlivy hnojení na půdu a výživu lesních porostů, komplexní výzkum dalších forem degradovaných lesních půd a jejich meliorace a vypracování směrnic pro podrobné mapy lesních půd a jejich využití v lesnické praxi.

Literatura

1. Ferda J.: Použití chlorečnanů jako herbicidních prostředků na těžkých půdách. 1958, Lesn. práce, r. 37, č. 1, str. 9-13. — 2. Ferda J.: Použití chlorečnanů k hubení lesní buřeny na těžkých půdách. 1959, Vědecké práce VÚLHM, Praha. — 3. Ferda J.: K melioraci zamokřených půd. 1959, Lesn. práce, r. 38, č. 8, str. 364-367. — 4. Ferda J.: Příspěvek k otázce vododržnosti vrchních vrstev rašelin. 1954, Sb. ČSAZV-řada B, r. 27, č. 4, str. 455-474. — 5. Ferda J.: Rašeliniště na Veselských Blatech. 1957, Vědecké práce VÚZLM, Praha. — 6. Ferda J.: Hydrologický význam rašelinišť v ČSSR. 1961, Lesn. práce, r. 40, č. 4, str. 183-185. — 7. Intribus R.: Mikroklimatické merania v oblasti Juhoslovenského krasu. 1958, Sb. Vodná erózia na Slovensku, Bratislava. — 8. Kozel J.: Obnova nepřirůstavých borových porostů na podzolovaných písčitých půdách s ortěstem. 1957, Lesn. práce, r. 36, č. 9, str. 392-396. — 9. Kozel J.: Výzkum intenzity a způsobu degradace a meliorace podzolovaných půd se stmelenci. Dílčí závěrečná zpráva VÚZLM. — 10. Kozel J., Lhotský J.: Dva způsoby umělé meliorace degradovaných písků. 1959,

Lesn. práce, r. 38, č. 2, str. 58-63. — 11. Krečmer V.: Lesnická meteorologie a klimatologie. 1956, Sborník dokumentů, Praha, str. 43-47. — 12. Krečmer V.: Klimatická funkce lesů (se zřetelem k otázkám vodohospodářským). 1956, Sborník dokumentů, Praha, str. 55-61. — 13. Krečmer V.: Mikroklimatický a vodní režim borových kotlíků. I. sdělení. 1960, Práce Výzkumných ústavů lesnických ČSSR 19, str. 7-208. — 14. Krečmer V.: Velikost kotlíků v borových porostech nížinných poloh z hlediska mikroklimatologie. 1960, Sborník dokumentů, Praha, str. 343-348. — 15. Krečmer V., Fojt V.: Srážkoměr pro mikroklimatická a ekologická studia. 1958, Meteorologické zprávy, č. 11, str. 156-159. — 16. Krečmer V., Fojt V.: Příspěvek k poznání některých složek vodního režimu borového porostu. 1960, Práce Výzkumných ústavů lesnických, č. 18, str. 7-55. — 17. Krontorád K.: Příspěvek k dynamice vodního režimu podzolových půd v lesích střední Moravy. 1955, Sborník VŠZ Brno. — 18. Krontorád K.: Příspěvek k dynamice vlhkostních a vzdušných poměrů rendzin na devonských vápencích Moravského krasu. 1956, Sborník VŠZ Brno. — 19. Krontorád K.: Některé změny v půdách pod mlaziny s různými pěstebními zásahy. 1958, Sborník VŠZ Brno. — 20. Krontorád K.: Stanovištní a půdní typy na území kulmských hornin jihozápadní části Dražanské vysočiny. 1959, Sborník VŠZ Brno. — 21. Krontorád K., Málek J.: Typy lesních půd a fyto-cenos Jihlavských vrchů. 1961, Sborník VŠZ Brno. — 22. Lhotský J.: Příspěvek k zúrodnění zastaralých lesních holin. 1958, Vědecké práce VÚZLM, str. 113-131. — 23. Lhotský J.: Význam orby pro melioraci onemocnělé písčité lesní půdy. 1959, Vědecké práce VÚZLM, str. 79-112. — 24. Lhotský J.: Účinek agrotechnického zpracování lesní půdy na vzrůst lesní kultury. 1. část. 1960, Vědecké práce VÚZLM, str. 87-114. — 25. Lhotský J.: Příprava lesní půdy na vátých pískách Slovenského Záhoří. 1959, Publikace Čs. věd. spol. lesn., Bratislava, str. 45-58. — 26. Lhotský J.: Vliv meliorační kultivace degenerované lesní půdy na její vlastnosti, na stav humusu a na její úrodnost s ohledem na zrnitostní skladbu. 1960, dizert. práce, VÚZLM, Praha. — 27. Lhotský J.: Zúrodnění devastovaných lesních holin. 1961, závěrečná zpráva VÚZLM, Praha. — 28. Lhotský J.: Rekultivace písčitých půd s degenerovanou úrodností pro zalesnění a obnovu porostu. 1961, závěrečná zpráva VÚZLM, Praha. — 29. Materna J., Lhotský J.: Příklad ztrát vznikajících nezalesněnými holinami. 1954, Lesn. práce, r. 33, č. 10, str. 435-442. — 30. Kabeláčová E., Lhotský J.: Charakteristika lesní hrabanky podle uvolňovaných živin. 1957, Lesn. práce, r. 36, č. 1, str. 4-9. — 31. Pasák V.: Příspěvek k světelnému mikroklimatu lesních porostů. 1953, Meteorologické zprávy, č. 6, str. 117-121. — 32. Pasák V.: Mikroklima porostního okraje, zabuřené a vypleté holiny. 1954, Lesn. práce, r. 33, č. 9, str. 387-392. — 33. Pasák V.: Einfluß der mechanischen Bodenvorbereitung auf das Mikroklima bei der Aufforstung von verunkrauteten Kahlfächen. 1957, International Journal of Bioclimatology and Biometeorology. — 34. Pasák V.: Mikroklimatické poměry při zalesňování písčitých půd. 1960, Sborník dokumentů, Praha. — 35. Pasák V., Zelený V.: Výsledky měření průtoků v beskydských bystřinách v suchém období roku 1952 při výzkumu vlivu lesa na nízké vodní stavy. 1954, Zpráva VÚL. — 36. Lhotský J., Pasák V.: Mechanická příprava půdy s použitím krycích rostlin jako prostředek k zalesnění zastaralých holin. 1954, Sb. ČSAZV-řada B, č. 4, str. 379-412. — 37. Pelíšek J.: Výšková pásmitost půd v oblasti Vysokých Tater. 1955, Geografický časopis SAV, č. 1-2. — 38. Pelíšek J.: Význam vlastností stanoviště pro úspěch zalesňovacích prací. 1957, Sborník VŠZL Brno, č. 2. — 39. Pelíšek J.: Typológia pôd západnej a južnej časti Tatranského národného parku. 1957, Sb. prác o Tatranskom národnom parku, sv. 1. — 40. Pelíšek J.: Přehled lesních půd ČSR. 1958, Praha SZN. — 41. Pelíšek J.: K charakteristice půd lužních lesů východního Slovenska. 1959, Lesnícky časopis, r. 5, č. 1, str. 19-33. — 42. Pelíšek J.: Klasifikacija legkich pesčatnich počv Čechoslovakii. 1959, Sb. konference pro zvyšování úrodnosti lehkých půd, Minsk. — 43. Pelíšek J.: Posuzování retenčních schopností lesních půd v oblasti ČSR. 1960, Lesnícky časopis, r. 6, č. 3. — 44. Pelíšek J.: Bildung und Klassifikation der Podsolböden in Mitteleuropa. 1960, Congress of International Society of Soil Science, Madison-Wincosin, USA. — 45. Pelíšek J.: Vliv smrkových monokultur na kvalitu půdy jako podklad pro přeměnu smrkových monokultur. 1961, Závěrečná zpráva VŠZ, Brno. — 46. Zachar D.: Krycie polné kultúry a ich používanie pri zakladaní lesných porastov. 1956, Bratislava. — 47. Zachar D.: O príčinách vodnej erózie v oblasti Pohorelej na dolnej hranici lesa. 1956, Lesnícky časopis, r. 2, č. 2, str. 124-161. — 48. Zachar D.: Vplyv erózie na pôdu v okolí Radvane pri Banskej Bystrici. 1958, Sb. Vodná erózia na Slovensku, Bratislava. — 49. Zachar D.: Upevňovanie svahov pri zalesňovaní spustnutých pôd.

Использование почвы при повышении прироста в лесах ЧССР

За истекший период второй пятилетки производилось исследование и анализы лесных почв в объектах ЧСАХН и на факультетах лесоводства. При этом были достигнуты ценные научные результаты, касающиеся в особенности основного исследования наших лесных почв, которые впоследствии представляли данные для собственно почвоведческого практического применения. Ценные практические результаты были достигнуты главным образом в области повышенной, позволенной с точки зрения места произрастания доли ели в наших насаждениях без деградации почвы, в области благоприятного влияния микорризации на качество семян в питомниках и при облесении, в области нового метода установления необходимости удобрения и в области оценки водного и теплового режима почв. Важные результаты были достигнуты в области мелиорации некоторых деградированных почв на песках и их облесения, а также в способах и использовании почвенных карт для лесоводческой практики. Часть результатов можно было уже использовать в практике, часть результатов будет использована в дальнейшей научно-исследовательской работе в будущем.

Таким образом можно сказать, что указанные научно-исследовательские работы принесли ценные результаты в области повышенного использования продуктивной способности наших лесных почв, а в связи с этим и в области повышения прироста в наших лесах.

В дальнейшем необходимо еще больше развернуть и углубить комплексное исследование и анализ лесных почв как в направлении основного научного исследования, так и в применении, и главным образом с учетом повышения продуктивной способности лесной почвы в качестве главного производственного фактора.

Представляется необходимым в совершенстве знать главные почвенные типы наших лесных областей в комплексном понимании, содержание микроэлементов в почвах и их влияние на питание и рост насаждений, влияние различных комбинаций насаждений, форм леса и хозяйственных мероприятий на почву, способы и влияние удобрения на почву и питание лесных насаждений, комплексное исследование дальнейших форм деградированных лесных почв и их мелиорации, а также разработку директив для подробных карт лесных почв и их использования в лесоводческой практике.

Die Bodenausnützung als Unterlage für die Zuwachserhöhung in den Wäldern der ČSSR

Im Verlauf des zweiten Fünfjahrplanes wurden an den Arbeitsstätten der Tschechoslowakischen Akademie der landwirtschaftlichen Wissenschaften sowie der Forstlichen Fakultäten Forschungen und Studien von Waldböden vorgenommen. Es wurden hiemit wertvolle Ergebnisse gewonnen, betreffend insbesondere die grundlegende Erforschung unserer Waldböden, die dann weitere Unterlagen zur eigentlichen bodenkundlich-praktischen Applikation darstellen. Wertvolle Ergebnisse wurden namentlich über eine höhere standortsmäßig ertragbare Vertretung der Fichte in unseren Beständen ohne nachfolgende Bodendegradation gewonnen, über den günstigen Einfluß der Mykorrhisation auf die Qualität der Sämlinge in den Forstgärten und bei der Aufforstung, über eine neue Methode zur Bestimmung der erforderlichen Düngung und über die Bewertung des Wasser sowie Wärmehaushaltes der Böden. Es wurden weiters wichtige Forschungserkenntnisse für die Melioration einiger degradierten Böden auf Sanden und deren Aufforstung erzielt, ebenso über die Art und Ausnützung der Bodenkarten für die forstwirtschaftliche Praxis. Ein Teil dieser Ergebnisse konnte schon in die Praxis überführt werden, ein Teil der Ergebnisse dient für weitere, in den kommenden Jahren stattfindende Forschungsarbeiten.

Es kann daher zusammengefaßt werden, daß die angeführten wissenschaftlichen Forschungsarbeiten wertvolle Resultate zur Erhöhung der Produktionsfähigkeit unse-

rer Waldböden und hiemit auch zur Erhöhung des Zuwachses in unseren Wäldern erbracht haben.

In den folgenden Jahren muß daher eine komplexe Erforschung sowie Studien von Waldböden weit mehr entfaltet und vertieft werden, die nicht nur auf die grundlegende Forschung, sondern auch auf die Applikationsforschung eingestellt werden, insbesondere in Hinsicht auf die Erhöhung der Produktionsfähigkeit der Waldböden.

Es tritt somit die Notwendigkeit auf, folgende Forschungsprobleme zu lösen: die wichtigsten Bodentypen unserer Waldgebiete in komplexer Betrachtung, den Gehalt an Mikroelementen und deren Einfluß auf die Bestandesernährung und -wachstum, den Einfluß verschiedener Bestandeszusammensetzung, Waldformen und wirtschaftlicher Eingriffe auf den Boden, Düngungsarten- und -einflüsse auf den Boden und Waldbestandernährung, die komplexe Erforschung weiterer Formen von degradierten Waldböden und deren Melioration sowie die Ausarbeitung von Richtlinien für genaue Waldbodenkarten und deren Anwendung in der forstwirtschaftlichen Praxis.

Možnost zvýšení přírůstu zaváděním rychlerostoucích dřevin, zejména topolů

Возможности повышения прироста путем внедрения
быстрорастущих древесных пород, особенно тополей

Possibilities of Increment Increase by Planting the fast-growing Tree Species
namely Poplars

Inž. Jiří MOTTL

*Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV, Zbraslav-Strnady
Výzkumná stanice Kostelany*

Lesní hospodářství musí použít ke zvýšení dřevní produkce všech známých cest, z nichž pro obor šlechtění lesních dřevin přichází v úvahu výběr nejproduktivnějších forem každé dřeviny, osazení stanoviště nejproduktivnější dřevinou a rozšíření rychlerostoucích dřevin, zvláště topolů.

Na zasedání pracovní skupiny pro otázky pěstování rychlerostoucích dřevin Rady vzájemné hospodářské pomoci v červnu roku 1960 v Budapešti byl stanoven obecný pojem rychlerostoucí dřeviny. Je to dřevina, která v daných stanovištních podmínkách dosahuje myšlných dimenzí (technicky upotřebitelné dřevní hmoty) v nejkratší době. Těmto požadavkům mohou odpovídat rychlerostoucí formy místních dřevin i nové druhy a formy dřevin, které v dané oblasti přirozeně nerostly. Mezi rychlerostoucí dřeviny je ve státech RVHP počítána řada dřevin podle stanovištních i ekonomických podmínek každého státu. Ve všech zemích se považují za rychlerostoucí dřeviny topoly a duglaska, ve větším nebo menším počtu zemí z jehličnanů modřiny, vejmutovka, borovice lesní, jedle velká, smrk ztepilý, smrk sitka; z listnáčů stromové vrby, trnovník akát, dub červený, břízy. Tento výčet nelze považovat za úplný, může být doplněn dalšími dřevinami, které v daných stanovištních podmínkách dosahují myšlných dimenzí v nejkratší době.

Je tedy možno pojem rychlerostoucí dřeviny chápat velmi široce a záleží na konkrétním rozpracování plánu, zda široké zavedení určité dřeviny bude znamenat přínos ke zvýšení celkové dřevní produkce v našem státě. Je nutno uvažovat o správnějším rozdělení sortimentu pěstovaných dřevin, podstatné rozšiřování plochy lesa u nás nepřipadá v úvahu. Výsadby mimo les budou u nás výjimkou omezenou na řadové výsadby topolů. Realizace výsadeb mimo les naráží na velké potíže.

Produkce jednotlivých druhů rychlerostoucích dřevin je ovlivněna především růzností stanovištních podmínek. Různé ekologické požadavky dřevin sice umož-

ňují maximálně využívat různých jak nejbohatších, tak nejchudších lokalit, není však možné, aby výsadbou dřevin s různými ekologickými požadavky bylo dosaženo stejné produkce dřeva, např. na optimálních lužních půdách i na chudých písčích, v oblastech s dlouhým i velmi krátkým vegetačním obdobím nebo v oblastech na srážky bohatých i chudých.

Z hlediska zvýšení přírůstu dřevní hmoty je tedy především nutno pěstovat na různých lokalitách dřeviny, popř. směsi dřevin, produkující v nejkratší době maximální množství technicky využitelného dřeva. Je to úkol značně složitý předpokládající široké znalosti podmínek růstu lesa a vlastností dřevin, podrobně připravený plán a technické zajištění, aby bylo možno dosáhnout všestranného úspěchu.

Otázka zavádění nejproduktivnějších a rychlerostoucích dřevin je dále modifikována existencí odrůd lesních dřevin vázaných na různé stanovištní podmínky, odrůd různých růstových a pěstebních vlastností, což je potvrzeno při širokém zavádění např. smrku a borovice u nás, kdy výsadbou nevhodných ekotypů vznikly krnící porosty, jejichž produkce dřeva je hluboce pod průměrem dosahovaným v našich lesích. I v tom případě, že zavedeme naše původní odrůdy lesních dřevin na vhodné stanoviště, dostaneme se záhy k hranici produkce dřeva.

Musíme vyhledávat nejen stanovištně vhodné odrůdy lesních dřevin, ale zaměřit se i na ty, které lze zařadit k rychlerostoucím dřevinám. Na vyhledávání nejvhodnějších odrůd dřevin navazuje aktivní vytváření vysoce produktivních kříženců, na jejichž pěstování bude postupně lesní produkce převedena.

Topoly a stromové vrby

Možnost stupňování dřevní produkce a zkracování obmýtní doby dokazuje kultura topolů, která se ve všech zemích prudce rozvíjí a je příkladem i pro ostatní dřeviny.

Z topolů byl u nás původně rozšířen topol bílý, topol šedý a topol černý, ze stromových vrb vrba bílá a vrba křehká, které jsou vhodné především pro luhy s dosažitelnou podzemní vodou. Topolová stanoviště jsou zpravidla na bohatých půdách a jsou charakterizována početnou jarní květenou, nitrofilním rostlinstvem a bujným vývojem travin v létě. Jsou to především *Ulmeto-Querceta*, *Fraxineto-Ulmata*, *Fraxineto-Alneta* apod.

Topol bílý a topol šedý dosahují u nás severní hranice svého přirozeného rozšíření. Původní jsou v úvalu Dyjskosvrateckém a Dolnomoravském a na jižním Slovensku, kde je nejvíce jejich porostů. Rozmnožují se semeny a kořenovými výmladky a tak se většinou bez přímých pěstebních zásahů v našich lesích udržují. Porosty jsou většinou méně kvalitní, takže se počítá s jejich přeměnou na porosty kříženců topolů černých.

Stromové vrby ve stromové formě jsou u nás rozšířeny jen ojediněle ve větší míře na jižní Moravě a Slovensku. Převládají v extenzivním způsobu okleštného hospodářství, které urychleně likvidujeme a převádíme na kultury topolů nebo stromových vrb.

Topol černý se u nás zachoval již jen v malém počtu kvalitních starých jedinců. Byl prakticky nahrazen různými vysoce produktivními kříženci evropských a amerických topolů černých, které k nám byly dováženy od poloviny 18. století a vysazovány jako exoty v parcích. První pokusy s pěstováním topolů v lesních porostech pro produkci dřeva se datují od počátku 19. století. V polovině 19. sto-

letí byly zakládány topolové výsadby pro produkci dřeva již ve větším měřítku. Pokusy zvýšit produkci dřeva se opakovaly po delší přestávce znovu, a to počátkem 20. století. Tato vlna výsadeb však brzy ustala pro špatné odbytové podmínky topolového dřeva. V třicátých letech pozorujeme nový zájem o pěstování topolů, který byl vyvolán úspěchy dosaženými s touto dřevinou v západní Evropě. S topoly černými byly později dováženy topoly balzámové a jejich kříženci původem jak z Ameriky, tak z Asie, které dosud nehrají významnější úlohu. Velkého rozšíření dosahovaly u nás výsadby topolů za druhé světové války. Po druhé světové válce byly topoly vysazovány hlavně Svazem lesních společenstev. Většina těchto výsadeb se neudržela, protože nebyly dostatečně ošetřovány a chráněny. Teprve v druhé pětiletce vznikl plán organizované výsadby topolů v celostátním měřítku, s jehož realizací bylo započato v roce 1956 na základě vládního usnesení o lesnictví z 22. 2. 1956 č. 448 Sb. Plán výsadby topolů na třetí pětiletku byl projednán na zasedání vlády 20. 4. 1960, kde byl schválen návrh na zajištění topolových výsadeb a uložena konkrétní opatření k zabezpečení vhodných pozemků, k ošetřování a ochraně výsadeb.

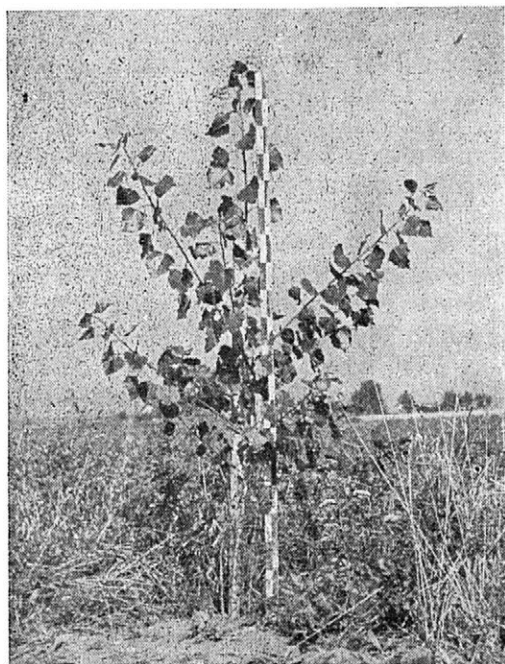
Do roku 1955 zaujímaly u nás topoly v lužních lesích 11 200 ha (z toho v českých krajích 700 ha, na Slovensku 10 500 ha), což je 2,64 ‰ celkové výměry našich lesů. Přesnější údaje o starších skupinových a řadových výsadbách topolů na půdách mimo les nejsou známy, činí však jen zlomek rozlohy výsadeb v lese. Celková těžba topolového dřeva v ČSSR činila v posledních letech v průměru 81 150 plm.

Perspektivní plán výsadby topolů vypracovaný výzkumnými ústavy v roce 1955 počítá v ČSSR maximálně s 100 000 ha + km topolových výsadeb (včetně 3 % porostů stromových vrb); z toho 26 % výsadeb bude na lesní půdě a asi 74 % výsadeb na půdách mimo les. Z těchto výsadeb by se ročně získal asi 1 milión plm dřevní hmoty. Tuto hmotu lze považovat prakticky za přírůstek k dnešní produkci dřeva, protože bude získána většinou na půdách mimo les, které se dosud na dřevní produkci podílejí nepatrně, v lese půjde většinou o záměnu málo přírůstavých pařezin nebo ředin. Výsadby topolů na lesní půdě by představovaly 6,12 ‰ plochy našich lesů a 50 % rozlohy lužních lesů. Spolu s výsadbami mimo les by topoly zaujímaly 2,35 % dnešní plochy našich lesů.

Ve druhé pětiletce bylo vysázeno celkem 39 500 ha + km topolů. Pro třetí pětiletku se počítá s výsadbou 26 000 ha + km. Na konci třetí pětiletky bude dosaženo celkem 76 700 ha + km na lesní a nelesní půdě, tj. 18 ‰ ve srovnání s dnešní výměrou lesů a zhruba 75 % rozsahu výsadeb plánu z roku 1955.

Roční produkce těchto výsadeb by měla činit 760 000 plm, bude však v nejlepším případě činit asi polovinu. Příčinou je osazení četných náhradních lokalit, kde topoly dají minimální produkci, a velký odpad již zajištěných topolových výsadeb. Kontrola výsadeb v kusech neumožňuje přesněji posoudit rozsah výsadeb. Možnou produkci bude možno posoudit jedině na základě detailní inventarizace osázených ploch a vysázených řad s odhadem produkčních možností každé výsadby.

Neúspěchy při výsadbě topolů se často zdůvodňují nedostatkem ploch. Podle zjištění ústavu pro hospodářskou úpravu lesů z roku 1960 je možno vysázet topoly podél vodních toků v českých krajích v délce 30 000 km (z celkové délky 50 000 km). Pokud bychom uvažovali jen jednu třetinu délky toků s dvouřadými výsadbami, je možno v českých krajích vysadit 40 000 km výsadeb jednořadé aleje. V tomto počtu toků nejsou zahrnuty různé meliorační kanály, které lze též v mnoha případech osadit. Další možnosti řadových výsadeb (též víceřadých výsadeb) jsou v meandrech vodních toků na zemědělsky nevyužitelných širokých březích v některých částech vodních toků, dále na lukách, pastvinách a podél cest.



1. Dobře rostoucí topol v prvním roce výsadby, LZ Opočno, Bolehošť (1956)

Celkový plán výsadby 48 000 km jednořadé aleje topolů v českých krajích je reálný a zůstávají ještě možnosti překročení směrných čísel plánu z roku 1955. Pařeziny v lužních lesích je třeba urychleně převádět na topolové kultury.

Největším nedostatkem při plnění plánu výsadeb topolů je nesprávná volba stanoviště, i když stanovištní nároky topolů jsou známy, zveřejněny v odborné literatuře a uvedeny ve směrnících pro pěstování topolů vypracovaných Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadlech, schválených topolářskou komisí ČSAZV a vydaných MZLVH. Nejméně topolů se vysazuje na místech pro topol nejpříhodnějších, tj. březích vodních toků, které jsou dnes osázeny topoly z 5—10 %. Většina toků zůstává neosazena pro odpor majitelů, organizací spravujících toky, z důvodů obtížnosti likvidace nekvalitních břehových porostů před výsadbou topolů a hlavně proto, že výsadba topolů není součástí melioračních úprav toků. Je nutno věnovat

zvýšenou pozornost schvalování projektů topolových výsadeb. Nedostatky v zajišťování vhodných lokalit pro výsadbu topolů na nelesních půdách budou též do značné míry odstraněny jednoznačným právním vyřešením obhospodařování vodních toků a sladěním různorodých, často protichůdně pojímaných zájmů různých organizací, které jsou na tocích zainteresovány. Velké možnosti topolových výsadeb jsou kolem průmyslových podniků, zemědělských objektů, a to hospodářských budov i výběhů pro dobytek, při osazování návsí, sportovních zařízení, komunikací atd.

Otázky topolových a vrbových stanovišť byly u nás řešeny především v rámci fytocenologického třídění našich lesů. Fytocenologické začlenění topolových stanovišť bylo zpracováno poměrně důkladně, ne zcela jsou ověřeny otázky výsadby topolů mimo původní topolová stanoviště. Ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadlech byly podrobněji řešeny otázky vodního režimu v půdě na různých topolových stanovištích a využití fytocenologie při posouzení vhodnosti stanovišť pro pěstování topolů.

Z hlediska klimatického byly rozlišeny čtyři topolové pěstební oblasti, z nichž první tři byly rozděleny v českých krajích na 71 rajónů, na Slovensku na 25 rajónů z hlediska klimatického přibližně stejných, které budou základem podrobného plánování výsadeb topolů. Při praktickém provádění topolových výsadeb se provoz dopouštěl některých chyb; byly osazovány lokality příliš zamokřené, které se bez meliorace hodí pouze pro výsadbu stromových vrů, nebo naopak stanoviště bez přístupné hladiny podzemní vody, kde topoly nemají většinou povahu rychlerostoucí dřeviny. Často bylo postupováno s plošnými výsadbami topolů do velkých nadmořských výšek, které pro plošnou výsadbu nejsou z hlediska klimatického vhodné. Mnoho chyb vzniklo tím, že nebyla respektována pěstební připravenost vhodných lokalit pro pěstování topolů, např. zastínění sousedním porostem, zakrytí křovinami

a výmladky, které má zásadní význam pro úspěch topolových kultur. Otázky sortové, které na většině lokalit vhodnost volby stanoviště podstatně modifikují, nebyly v prvních letech téměř vůbec respektovány. Příkladem toho je nadměrné rozšíření topolu „monilifera židlochovická“, topolu „I 214“ a „I CBD“ v českých krajích a porostních výsadeb topolu „robusta“ na Slovensku. V nejširším měřítku je nadále nutno zakládat populeta a srovnávací plochy výpěstků vrb, a to jak výzkumně, tak poloprovozně, aby na nejrozličnějších stanovištích byly ověřeny ekologické a pěstební vlastnosti různých výpěstků topolů a vrb. Rozšířením výsadby topolů stoupne též význam balzámových topolů a jejich kříženců, zvláště při výsadbách ve větších nadmořských výškách a při výsadbách mimo aluvia.

Výhodou pěstování topolů černých a balzámových je vegetativní způsob množení, který nás nečiní závislými na semenných letech nebo na dovozu osiva ze zahraničí jako u jiných dřevin. V hlavových školkách lze v poměrně krátké době zajistit základnu pro jakékoliv potřebné množství řízků každého výpěstíku. Základem současného sortimentu jsou starší zdařilé výsadby topolů. Nejlepší stromy z těchto výsadeb — výběrové stromy — zachováváme jako základ všech šlechtitelských prací. Tyto stromy je nutno nejen chránit před poškozením nebo skácením, ale je nutno je pečlivě ošetřovat, aby nebyla snížena jejich životaschopnost např. nadměrnou tvorbou výmladků, s níž souvisí prosýchání korun. V roce 1959 vypracoval Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadech rajonizaci topolových výpěstků pro ČSSR a podrobný návrh rekonstrukce topolových hlavových školek. Staré hlavové školky budou postupně likvidovány a založeny centrální hlavové školky z materiálu, který dodává VÚLHM ČSAZV. Zásady práce v hlavových školkách jsou vtěleny do revize ČSN 48 2330 Vegetativní množení topolů a stromových vrb. Z topolů, které jsou u nás delší dobu pěstovány, byly vybrány nejlepší a shrnuty do skupin výpěstků podle původního třídění těchto kříženců. Bylo vybráno 6 výpěstků topolů monilifera, 16 výpěstků serotina, 3 výpěstky marilandica, 6 výpěstků regenerata, 1 výpěstek gelrica, 5 výpěstků robusta, 1 výpěstek trichocarpa, 2 výpěstky berolinensis a 3 výpěstky generosa, celkem 43 výpěstky topolů a 9 výpěstků vrb. V hlavových školkách bylo určeno jejich zastoupení podle důležitosti ve výsadbách. Podíl u skupiny výpěstků monilifera se plánuje 23 %, serotina 22 %, marilandica 16 %, regenerata 13 %, gelrica 6 %, robusta 10 %, trichocarpa, berolinensis a generosa 1 %, ostatních kříženců, které jsou ve stadiu poloprovozního zkoušení (např. italské výpěstky), 5 % a topolů bílých (hlavně na Slovensku) 4 %. Rajonizované výpěstky topolů i nově importovaný sortiment je nutno po všech stránkách prověřovat jak krátkodobými, tak dlouhodobými zkouškami. Je nutno porovnat náš sortiment s cizími sortimenty, aby bylo možno využít zahraničních zkušeností s jednotlivými výpěstky.

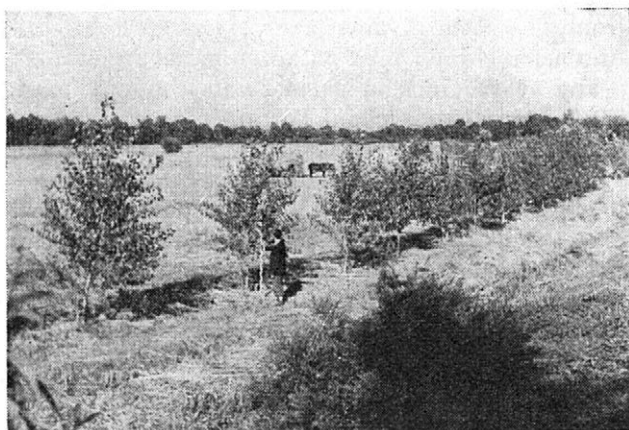
Z vlastních nových topolových kříženců nebyli dosud žádní kříženci do našeho sortimentu zařazeni; o jejich zavedení lze uvažovat až po 15–20letém prověření na srovnávacích plochách (tj. po dosažení mýtní zralosti).

Kvalitu výpěstíku nelze posoudit jen z počátečního dobrého růstu, neboť u mnohých výpěstků se projeví stagnace růstu v pozdějších letech. Výzkumné práce se nyní zaměřují hlavně na udržovací šlechtění, tj. prověřování vegetativního potomstva u nás rostoucích topolů a topolů pěstovaných v cizině. Je nutno z tohoto bohatého sortimentu vybrat nejvhodnější výpěstky pro naše podmínky, což je možno v době poměrně krátké, a současně připravovat zlepšení sortimentu vlastními výpěstky, což je opatření dlouhodobé.

Pěstování topolového a vrbového sadebního materiálu je regulováno ČSN 48 2330. Zaměřuje se hlavně na používání volnějších sponů ve školkách k získání

silných a kvalitních sazenic, podle potřeby i víceletých. Výzkumně se dále rozpracovává způsob používaný v Itálii, který umožňuje několikanásobnou selekci při pěstování sadebního materiálu a současně řeší získávání řízků z nadzemní části jednoletých sazenic, jejichž kořenová část s krčkem se znovu školkuje. Širší zavedení tohoto způsobu musí být předem vyzkoušeno a v provozu musí být zajištěno pěstování výpěstků v žádoucím poměru, bez záměn a smíšení, neboť jinak by nebylo možno na tento způsob přejít.

Ve výzkumných a poloprovozních úkolech bylo dokázáno, že velmi pečlivá výsadba, hnojení a časté okopávání, ochrana sazenic a včasné vyvětňování jsou rozhodující pro zdar kultury v prvních letech a zamezují nadměrný odpad jedinců. Nákladný způsob ošetřování je po ekonomické stránce plně únosný i ve srovnání s kulturami běžných lesních dřevin, kde se vysazuje ve srovnání s topolem na 1 ha podstatně více sazenic.



2. Tříletá topolová alej podél odvodňovacího kanálu na Starem Plese, LZ Opočno (1958)

Jedním z předpokladů úspěšného pěstování topolů je intenzivní agrotechnika, což u porostních výsadeb znamená vždy celoplošnou přípravu půdy hlubokou orbou a kultivaci celé plochy v topolové kultuře, aspoň v prvních letech. U nás byly tímto způsobem založeny všechny starší topolové kultury v lužních lesích (mimo ploch vícekrát ročně zaplavovaných). Všechny zásady intenzivní péče o topolové kultury byly vtěleny do směrnic vydaných MZLVH, podrobněji rozvedeny ve speciální publikaci a provozní zaměstnanci jsou s nimi seznamováni na pěstebních kursech. Neošetřované kultury topolů mají veliký odpad a trpí chorobami, takže zdánlivá úspora přijde daleko dražší tím, že se kultura musí nákladně vylepšovat, popř. obnovovat, nemluvě již o celkové národohospodářské ztrátě.

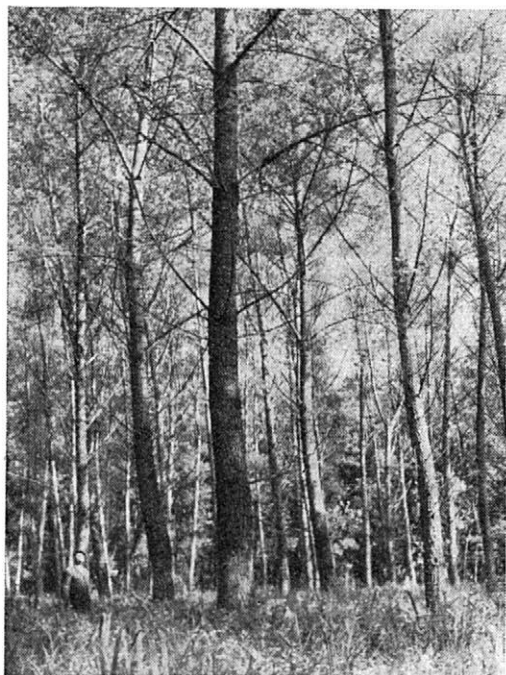
Většina topolů je u nás vysazována v čistých porostech a i nadále bude tento způsob převládat. Výsadby topolů ve směsi s jinými dřevinami jsou ve většině případů méně produktivní a v každém případě velmi náročné na práci. Příměs jiných dřevin je žádoucí pouze na vlhčích lokalitách k zakrytí půdy pod horní etáží topolů, jinak odčerpává topolům v letních měsících vodu právě v nejdůležitějším údobí růstu topolů. Jestliže dojde k přeschnutí půdního profilu, je růst topolů vážně ohrožen. Pěstování topolových plantáží v řídkých sponech na zemědělských půdách se u nás prověřuje zatím jen výzkumně a není v dohledné době naděje na větší rozšíření tohoto způsobu, který zvyšuje nároky na podíl ruční práce při současném pěstování zemědělských plodin. V západní Evropě se tak pěstuje velká část topolového dřeva. Využití topolů při rekultivaci hald není v ČSSR

příliš rozšířeno, jako např. v NDR a NSR, ale máme i u nás velmi nadějně příklady jako např. v Mydlovarech, v severočeském hnědouhelném revíru a na Ostravsku. Topoly dávají na těchto lokalitách největší dřevní produkci ze všech dřevin, i když jde o lokality velmi vzdálené lužnímu lesu. V těchto kyprých zeminách může totiž topol mohutně zakořenit a v jedné generaci (do slehnutí haldy) celkem dobře přirůstá. Pokud bylo topolů u nás použito ve větrolamech, např. ve Vlčanech na Slovensku a u Podivína na jižní Moravě, velmi se osvědčily tím, že rychlým růstem zajišťují brzkou funkci větrolamu.

Na základě výzkumných prací byl pro plošné výsadby ve směrnicích stanoven spon 4×4 m, kterým je topolům zajištěn v prvních letech dostatečný prostor. Na nejlepších stanovištích se připouští spon 3×3 m. Úzké spony u nás nevyhovují především proto, že ztěžují nutnou intenzivní agrotechniku (znemožňují použití těžších mechanismů) a obvykle vedou brzo k přehoustnutí kultur. Výchovné zásahy jsou zpravidla konány opožděně a přehoustlé porosty jsou pak napadány houbovými chorobami. Nepříznivý vliv úzkého sponu se projevuje intenzivněji na horších stanovištích, která u nás převládají. Vážnou závadou úzkých sponů je to, že umožňují formální plnění plánu výsadeb topolů, pokud je sledován v kusech.

Výzkumné práce na úseku výchovy topolů ukázaly, že topoly vyžadují velmi intenzivní uvolňování korun, aby nenastalo jejich stísnění. Topolové porosty dobře vychovávané jsou podstatně zdravější, tedy produktivnější a dávají dříve technicky upotřebitelnou dřevní surovinu. Většina topolových porostů je pěstebně zanedbaná do té míry, že je třeba je co nejrychleji zmýtit. Přehoustlé porosty do 20 let lze častými probírkami ozdravit a získat z nich ještě celkem kvalitní produkci.

Výchově topolových výsadeb je třeba věnovat velkou péči, neboť je plně zdů-



3. Dvaadvacetiletý porost topolu „monilifera židlochovická“ s příměsí topolu „marilandica kunovická“ v polesí Tvrdonice, LZ Podluží v Břeclavi (1959)

4. Třicetiletý porost topolu „marilandica kunovická“ v polesí Kunovice, LZ Buchlovice (1960). Snímky Kricnar

vodněna hospodářským efektem. V probírkách získáme u topolu až polovinu celkové produkce, tj. např. při 30letém obmýti získáme polovinu celkové dřevní produkce již v 15—20 letech porostu. Výchovným zásahem se vytváří pouze jedna etáž korun ať již vytínáním ustupujících jedinců, nebo výběrem jedinců v hlavním porostu, aby nedošlo k tísnění stromů.

Vyvětvování topolů je provozně téměř zcela zanedbáno, což má za následek znehodnocování dřevní suroviny. Přirozené vyvětvování je u topolů minimální ať již jde o porosty, nebo řadové výsadby, proto je nutno topoly pravidelně vyvětvovat. Tvorbě vlků po kmeni, které mají vždy tendenci se silně rozrůstat a znehodnocují dřevo v nejcennější části, lze zabránit úměrným vyvětvováním a letním odstraňováním vlků. Vyvětvená část kmene nemá přesáhnout polovinu celkové výšky stromu. Jestliže se vlky odstraní během léta ve dvou až třech letech za sebou, nastane vyrovnání koruny vzhledem ke kmeni a kořenům, borka kmene zesílí a zavlčování se již neprojevuje nebo jen v nepatrné míře. Správné vyvětvené topoly jsou estetičtější a neškodí stínem okolním kulturám, u silnic nebrání rozhledu atd.

V ČSSR můžeme počítat s průměrnou roční produkcí 12 plm z 1 ha u porostních výsadeb a 10 plm z 1 km jednořadé výsadby. Ve stejných podmínkách je produkce z 1 ha plošné výsadby a z 1 km řadové výsadby prakticky stejná, u řadové většinou vyšší. Řadová výsadba má výhodu v možnosti rozšíření korun i kořenů do stran, což se projeví rychlejším přírůstkem každého stromu. S nižší průměrnou produkcí řadových výsadeb počítáme proto, že jsou hlavně v drsnějších klimatických podmínkách a často na horších stanovištích než výsadby plošné, soustředěné do oblasti lužních lesů. Pro praktickou potřebu a kalkulaci je možno považovat produkci z 1 ha topolového porostu za totožnou s produkcí z 1 km řady topolů, která pravidelně zaujímá korunami nejméně plochu 1 ha. Při hodnocení výsadeb nemůžeme brát jako hlavní kritérium počet vysazených kusů, ale počet osazených ha porostních a skupinových výsadeb a km jednořadých výsadeb.

Otázky mechanizace pěstování topolů byly u nás ve většině případů výzkumně vyřešeny a též provozně zavedeny. Je to především jamkovač za traktorem, který podstatně zlevňuje hloubení jamek a zkvalitňuje práci dodržováním rozměrů jamek. Není žádoucí, aby bylo používáno na nepolařených plochách jamkovačů o malém průměru. Vyzvedávače topolových sazenic za traktorem se po technické stránce osvědčily na lehčích půdách a za suššího počasí při podzimním vyzvedávání. Na těžkých půdách a za mokrého počasí nastává silné uježdění půdy, které ztěžuje využití plochy pro další kulturu. Z toho důvodu nelze většinou vyzvedávat na jaře, což by z biologického hlediska bylo výhodnější. Bude vhodnější konstruovat vyzvedávače tažené navijákem za traktor. Mechanizace řezání řízků okružní pilou byla po výzkumné stránce vyřešena, její praktické zavedení je však nedostatečné. Plečky a okopávačky jsou po výzkumné stránce vyřešeny a nyní se zavádějí do školek. Výzkumně byla dořešena mechanizovaná výsadba řízků. Hlavním nedostatkem při zakládání topolových kultur je malý podíl celoplošné přípravy půdy, která předpokládá kloučení pasek a hlubokou orbu. Za dnešních poměrů je uplatnění těžké mechanizace základním předpokladem všeobecného zavedení celoplošné přípravy půdy, protože nelze počítat s polařením, které obyvatelstvo dříve ze sociálních důvodů na lesní půdě provozovalo. Je nutno vypracovat celý komplex opatření při kloučení pasek pro různé půdní podmínky a dřeviny v rozličném věku a technicky je zajistit. Dobrým příkladem je velký podíl celoplošné přípravy půdy pro topoly na Znojemsku. S velkou výhodou můžeme využít zkušeností i mechanismů ze SSSR, kde je tento způsob zaveden v širokém měřítku. Pro vyvětvování topolů bude potřeba buď dovézt potřebné mechanismy ze zahraničí, nebo vyvinout vlastní. Současně je nutno řešit zpracování odstraněných větví, např. pojezdnými

sekačkami, což je proveditelné na soustředěných výsadbách, které umožňují koncentraci těžby a odvozu dřeva a tím zvýšení produktivity práce.

Nejlepší ochranou proti chorobám a škůdcům je dokonalá agrotechnika, vzorná pěstební péče a dodržování sanitární čistoty, tedy preventivní zásahy. Ochrana kultur proti mechanickému poškození různými obratlovci je nyní provozně vcelku již zavedena. V některých oblastech byly topolové výsadby značně poškozeny pastvou dobytka, všeobecně jsou poškozovány výsadbou uvnitř obcí. Velmi dobré zkušenosti byly získány tam, kde výsadby převzaly do péče pionýrské nebo jiné masové organizace. Osvědčilo se trvalé přidělování výsadeb dělníkům především z řad důchodců, kteří po instruktáži samostatně pečují o svěřené kultury a včasným zásahem zabrání větším škodám.

Od roku 1956 opět silně prosýchají některé topoly, především topol 'italica' (topol černý pyramidální), což se u nás periodicky opakuje jako důsledek silnějších mrazů. Výnosem MZLVH č. 1102/1958 vydaným z iniciativy VÚLHM ČSAZV bylo nařízeno odstranění všech nemocných topolů jako zdroje nákazy. Pyramidální topol je bezcenný z hlediska dřevní produkce a jedním z nejnáchylnějších topolů k houbovým chorobám. VÚLHM ČSAZV prosazuje v topolářské komisi ČSAZV omezení výsadeb topolu pyramidálního na minimum, pouze na některé případy při ozelenění měst komisionálně schválené. Tento topol byl k nám dovezen v minulém století, je v našem klimatu méně odolný, z hlediska estetického většinou silně rušivý. Je ho možno ve většině případů nahradit topoly s úzkou pyramidální korunou, jako jsou výpěstky *robusta* a *berolinensis* nebo výpěstky *trichocarpa* a *generosa*. Z hlediska národohospodářského nejsou žádoucí výsadby pyramidálního topolu ani kolem silnic, kde je i nyní ve velkém měřítku vysazován. Jeho četné výsadby z minulého století měly vliv na to, že dlouhou dobu si velká část obyvatelstva představovala pod pojmem topol pouze topol pyramidální. Je třeba zakázat pěstování pyramidálního topolu (jak např. v NDR), zlikvidovat jeho hlavové školky a vypěstovaný sadební materiál a až na výjimky zmýtit nově založené kultury tohoto topolu a všechny onemocnělé starší stromy.

U topolů skupiny *Leuce* budeme dlouho odkázáni na generativní množení. Jejich kultury zakládáme v poměrně hustých sponech, které umožňují selekci během výchovy porostu, proto je nutno se zaměřit na vyhledávání vhodných rodičovských párů a zakládání semenných plantáží pro výrobu hybridního osiva. Ze skupiny *Leuce* byly u nás prověřeny rodičovské páry naší osiky a osik amerických, které dávají hybridní populace vynikající heterozí. Pro zavedení těchto kříženců bude nutno vypracovat plán, který bude dalším příspěvkem ke zvýšení produkce našich lesů. U osiky byly u nás podchyceny kvalitní porosty a jedinci. Její plánovitě zavádění jak v čistých porostech a skupinách, tak ve formě clony nad kulturami cílových dřevin nebylo dosud v celostátním měřítku rozpracováno. Osika roste u nás téměř na celé ploše našich lesů. Jejím důsledným pěstováním by bylo možno dosáhnout dřevní produkce pravděpodobně ještě větší než u topolů. Po roce 1945 byla vysazována ve velkém množství, přesto však máme u nás dosud velmi málo kvalitních uměle založených kultur. Dobře rostoucí skupiny osiky, většinou náhodně vzniklé, však ukazují, že je možno její pěstování zvládnout a reálně připravit plán výsadby osiky v celostátním měřítku. V cizině bylo dosaženo velmi nadějných výsledků výsadbou polyploidní osiky (SSSR, Švédsko).

Výsadbou stromových vrů považujeme pouze za rozšíření možností produkce dřevní suroviny stejné kvality jako je topolové dřevo na zamokřené lokality, jinak stromové vrby jako méně produktivní nebudeme v čistých kulturách vysazovat na stanoviště vhodná pro topoly.

Využití topolového dřeva, zvláště slabších sortimentů je i při jeho dosavadní malé produkci značně omezené. Všechny tyto sortimenty, včetně větví s kůrou by mohly být zpracovány na dřevotřískové desky, kterým topoly a vrby dodávají lehkost a dobré technické vlastnosti. Hlavní použití topolového dřeva v ČSSR by mělo být v budoucnu zaměřeno na průmysl papírenský a celulózový, jak se již v zahraničí děje ve velkém měřítku. Používání topolového dřeva v dýhárnách jako domácí suroviny by mohlo být rozšířeno na úkor dovážených tropických dřev, protože se dá použít ke stejným účelům (hlavně slepé dýhy) za předpokladu, že nebudou našim průmyslem kladeny nadměrné požadavky na kvalitu.

Duglask a

V letech 1952—1954 byly výzkumně prošetřovány domácí porosty duglasky tisolisté různého věku a na různých stanovištích. Z toho vyplynul odhad produkčních schopností v širokém průměru. Bylo zjištěno, že je možno počítat s tím, že v 75 letech 1 ha duglaskového porostu poskytne o 150 plm více hmoty než stejně starý smrkový porost. Dále z šetření vyplynul návrh nejvhodnějších oblastí pro pěstování. Výměra starších duglaskových výsadeb je 300 ha, což činí 0,07 ‰ výměry našich lesů.

Provozu byly předány pokyny pro výběr vhodných oblastí a stanovišť a vypracován plán výsadeb, jejichž rozsah má v letech 1957 až 1966 dosáhnout 20 000 ha. Po splnění této výsadby se na dané ploše zvyšuje průměrný roční přírůstek celkové hmoty hroubí o 4 plm proti případu, když na stejné ploše bude pěstován smrk. V 75 letech se tak zvyšuje celková výroba hmoty o 3 milióny plm, tj. ročně o 40 000 plm. Ve srovnání s listnáči, které bude duglaska většinou nahrazovat, bude skutečné zvýšení produkce podstatně vyšší. Splněním plánu výsadeb stoupne podíl duglasky na necelých 5 ‰ plochy našich lesů. Plán výsadby předpokládá dovoz osiva ze zahraničí, protože domácí produkce semene nestačí. Mohla by maximálně činit 300 kg semene ročně, ale sklízí se jen zlomek tohoto množství. Duglaskové dřevo bylo dřevařským průmyslem odmítáno s tím, že má nevyhovující vlastnosti. Výzkumně bylo prokázáno, že jeho mechanické vlastnosti jsou lepší než vlastnosti dřeva ostatních u nás pěstovaných jehličnanů. Kromě toho může být stejně jako smrkové nebo jedlové dřevo zpracováno chemickým průmyslem. Výzkum vyšetřoval i vhodné způsoby pěstování sazenic duglasky a provozu předal dostatečně podrobné směrnice. Nyní se výzkumně řeší otázky zakládání a výchovy porostů.

Realizace plánu výsadeb v prvních letech nebyla zvláště uspokojivá. Příčinou byly nedostatečné zkušenosti provozu a nedodržování pokynů. Nevhodná doba sjezu snižovala využitelnost drazé nakupovaného semene až o 50 %, nevhodná příprava semene snižovala využitelnost semene od 10 do 30 %. Nesprávné způsoby ošetřování semenáčků a sazenic snižovaly produkci sazenic až o 20 000 kusů z 1 kg semene. Velké ztráty v nových výsadbách zavinilo zejména příliš včasné vyzvedávání sazenic a převoz sazenic nedostatečně zabezpečených před výparem. Na některých místech byla snížena ujmavost sazenic až na 10 % a méně.

V posledních dvou letech se situace podstatně zlepšila. V případě plánu výsadeb duglasky nutno poukázat také na velmi dobrou spolupráci řídicích provozních orgánů s výzkumem. Množství dováženého semene, jeho provenience a další distribuce se řeší vždy vzájemnou konzultací a dohodou. O pěstování duglasky byla uspořádána řada přednášek v závodních školách práce. Je možno

řící, že provoz má dnes již dostatek materiálu a možností, aby plán výsadby duglasky splnil včas a kvalitně.

Rozsah duglaskových výsadeb v dalších letech může podstatně stoupnout rozšířením na další plochy, které pěstování duglasky vyhovují a na nichž je zaručena její vysoká produktivnost.

Plánované malé výměry topolů a duglasky ve srovnání s celkovou plochou lesů a velký přírůstový efekt, který se získá jejich dosažením, ukazují velké možnosti zvýšení dřevní produkce v intenzifikaci lesního hospodářství.

Je třeba se věnovat i ostatním dřevinám, které mají charakter rychlerostoucích dřevin a mají své optimum opět v jiných stanovištních podmínkách.

S m r k

Smrk ztepilý je dřevina neobyčejně proměnlivá a velmi plastická, takže snáší poměrně dobře přenesení do odlišných podmínek. Nejsou u něho tak výrazně vyhraněny klimatypy jako např. u borovice. Je odolný vůči nízkým teplotám, ale citlivý k vysokým teplotám a zvláště k suchosti vzduchu. Smrky přenesené z teplejších podmínek do podmínek chladnějších rostou neočekávaně dobře, opačný přesun se zdá méně příznivý. Přesun smrku ovšem není neomezený, což máme doloženo v masovém měřítku. Hlavně v druhé polovině minulého století byly k nám zavlečeny cizí sorty smrku nákupem osiva ze zahraničí, a to i do oblastí původních horských smrčin. Tyto cizí sorty dnes podstatně více trpí lámáním vršků a polomy než domácí smrky. Smrčiny v oblastech, kde smrk nebyl původní, jsou pestrout směrů nejrozmanitějších sort, z nichž např. vysokohorské alpské sorty jsou pro naše nízké polohy nevhodné. Takové sorty jsou pak choulostivé, smrk ztrácí rezistenci a je napadán chorobami dřeva a nejrozmanitějšími škůdci. Při správné volbě sorty i stanoviště je smrk použitelný i v nižších polohách.

Je nutno zintenzívnit výzkumné práce ve vyhledávání, identifikaci a zajištění původních porostů smrku, jakož i kvalitních porostů ze semene cizího původu, pravděpodobně často hybridních. Tyto porosty se stanou základem zkvalitnění našich smrkových porostů správnou distribucí semene.

B o r o v i c e

Borovice lesní je dřevina velmi proměnlivá, přizpůsobuje se rozmanitým podmínkám a má vyhraněné klimatypy. Borové semeno se k nám ve velkém množství dováželo z ciziny zvláště na rozhraní 19. a 20. století, což vedlo k zavlečení nevhodných proveniencí do našich porostů. Provenienčními pokusy bylo dokázáno, že cizí provenience u nás většinou dostatečně nevyužívají produkčních schopností stanoviště. Některé borovice z jižní části areálu (např. z Darmstadtu) rostou u nás sice bujně, ale jsou příliš větevnaté, trpí závěsem sněhu a mají křivý kmen. Severské borovice si udržují ušlechtilý tvar, ale jsou ve srovnání s našimi málo přírůstavé. Rychlou přeměnou neproduktivních porostů na porosty místních odrůd lze dosáhnout pronikavého zvýšení produktivity borových porostů. Negativní selekce, tj. odstraňování jedinců nebo porostů špatných odrůd, je počátkem šlechtění kterékoli dřeviny. Proto je zahrnuta do návrhu nově připravované normy pro uznávání porostů. Tato hromadná selekce se kombinuje se selekcí individuální,

výběrem nejlepších stromů pro zakládání semenných plantáží pro výrobu selekčního borového osiva.

Ostatní cizí druhy borovice jsou předmětem našeho zájmu z hlediska introdukce. Můžeme si připomenout dobré zkušenosti s vejmutovkou na některých lokalitách, i když vcelku u nás nesplnila očekávání. Ve vývoji mezidruhové hybridizace jsou borovice nejrozpracovanějším rodem jehličnanů. Dosud známe 130 mezidruhových hybridů uvnitř rodu *Pinus* L., z toho je malá část hybridů spontánních nalezených v přírodě a velká část hybridů uměle vytvořených. Kříženci vynikají velmi cennými kombinacemi vlastností. Např. kříženec *Pinus attenuata* roste rychle jako *Pinus radiata* a odolává mrazu a sněhu jako *Pinus attenuata*. Řada těchto hybridů roste mnohem rychleji než oba rodiče.

Způsob zakládání borových porostů (hustá sadba) dovoluje využívat populaci nejvhodnějších rodičovských párů a konat selekci nejvhodnějších jedinců přímo v kultuře. Získané hybridní populace jsou poměrně jednotné, ve srovnání např. s hybridními populacemi topolů.

Uvnitř rodu *Pinus* L. lze dosáhnout obdobných výsledků jako u rodu *Populus* L. s přihlédnutím k tomu, že mnoho druhů borovice je schopno růst na nejnepříhodnějších půdách, které u nás zaujímají značnou plochu lesních půd a borovice je na nich dřevinou nejproduktivnější. Pro tyto účely se u nás zakládají v jednotlivých oblastech opěrné body pro šlechtění borovice s arborety s výchozím šlechtitelským sortimentem cenným pro danou oblast.

Modřín

Přínos modřínu evropského ke zvyšování produkce dřeva lze očekávat v tom, že se uplatní na těch stanovištích, jež po stránce půdní a klimatické vylučují využití smrku a jedle ve větším rozsahu a na kterých rovněž borovice nedává uspokojivé výsledky zejména co do jakosti produkované dřevní hmoty. Jde hlavně o některé stanovištní kategorie v pásmu dubovém a dubobukovém, kde větší příměs modřínu do porostů dnes převážně listnatých může velmi podstatně přispět ke zvýšení hmotové a zejména hodnotové lesní produkce. V těchto stanovištních kategoriích je soustředěn nemalý podíl úkolu převodů výmladkových lesů na les vysokokmenný a v rámci těchto převodů nalézá modřín velmi významné uplatnění. Uplatněním modřínu jako pionýrské dřeviny při zalesňování rozsáhlých holin a nelesních půd lze sledovat nejen úpravu prostředí pro cílové dřeviny, nýbrž je možno vhodnou časovou a prostorovou úpravou přeměn přípravných porostů modřín využít i k produkci dřevní hmoty.

Práce spojené s výzkumem modřínu sledují zabezpečení dostatečného množství kvalitního množitelského materiálu pro současnou dobu a do budoucna. Zaměřují se na výzkum populací, především autochtonního jesenického modřínu, na získání podkladů pro semenářskou rajonizaci, na zajištění produkce kvalitního osiva v uznaných semenných porostech a semenných plantážích a na vytváření předpokladů pro vyšlechtění nových, hospodářsky hodnotných kulturních odrůd v budoucnu.

Během druhé pětiletky byly předběžně zabezpečny pro semenářské a šlechtitelské účely nejcennější porosty jesenického modřínu, vyhledáno asi 200 výběrových stromů modřínu, založeno 8 semenných plantáží modřínu o celkové výměře asi 10 ha, navrženy 3 nejcennější porosty autochtonního jesenického modřínu jako lesní rezervace k trvalé ochraně, založeno 5 nových provenienčních ploch v rámci

mezinárodní spolupráce a započato s genetickou klasifikací v centru původního rozšíření jesenického modřínu.

V zahraničí (SSSR, A. V. Albenskij) jsou známy několik desítek let staré hybridní populace modřínu, které jsou produkčně lepší než původní formy a vyšší produktivnost si zachovává i jejich semenné potomstvo. Byla tedy i u modřínu potvrzena možnost a výhodnost pěstování kříženců.

Jedle

V poslední době se zvýšil zájem lesníků o jedli velikou, která v našich podmínkách vyniká mohutným hmotovým přírůstem (např. arboretum Hrubá Skála) a předčí naši jedli bělokorou po stránce zdravotní i přírůstové. Dobré zkušenosti např. s jedlí kavkazskou a jedlí balzámovou ukazují velké možnosti zvýšení přírůstu zaváděním produktivních druhů a kříženců tohoto rodu jehličnanů, jehož dřevo má podobné vlastnosti jako dřevo smrku.

Ostatní listnáče

Bylo by možno uvažovat o řadě listnáčů, které lze v ČSSR v některých podmínkách označit jako rychlerostoucí dřeviny. Musíme mít na zřeteli vytváření pokud možno stejnorodé surovinové základny rychlerostoucích dřevin a nepřecházet k uplatňování všech dřevin u nás rostoucích.

Bříza bradavičnatá a bříza pýřitá plně odpovídají požadavkům na rychle rostoucí dřeviny a zvláště lákavé je jejich využití k získání předmýtní výtěže při pěstování smrku. Bude však vhodnější dát přednost osice k rozšíření produkce dřeva pro výrobu celulózy. Olše lepkavá jako součást břehových porostů je dřevinou, která dává též rychlou produkci a je vhodná jako spodní etáž topolů, ve vyšších polohách a na zamokřených místech je přirozeně nahrazuje.

Hybridizace obou dřevin dala již ve světovém měřítku kladné výsledky. Možnost jejich rozšíření a předpokládaná produkce musí být nejdříve podloženy plánem výsadby i spotřeby dřeva, který je nutný před zaváděním každé rychlerostoucí dřeviny.

Zavádění rychlerostoucích dřevin je důležitou cestou ke zvýšení celkové dřevní produkce v ČSSR a současně s intenzifikací lesní výroby nabývá stále větší důležitosti.

Souhrn

V přednášce je rozveden obecný pojem rychlerostoucí dřeviny jako té, která v daných stanovištních podmínkách dosahuje myšlených dimenzí v nejkratší době. Ve všech zemích RVHP se považují za rychlerostoucí dřeviny topoly a duglaska. Podle stanovištních a ekonomických podmínek každého státu je k rychlerostoucím dřevinám zařazována celá řada dřevin. Různé ekologické požadavky dřevin umožňují maximálně využívat různých jak nejbohatších, tak nejchudších lokalit, ovšem jejich rozdíly nemohou zcela vyrovnat.

Topoly a stromové vrby

Z topolů mají v ČSSR hlavní význam hybridní černé topoly, které v roce 1955 zaujímaly 11 200 ha, tj. 2,64 ‰ celkové plochy lesů ČSSR. Perspektivní plán předpokládá zvýšení rozlohy, výsadeb na 100 000 ha + km (včetně 3 % porostů stromových vrb), čímž se jejich rozloha zvýší na 2,35 % dnešní rozlohy lesů. Z těchto výsadeb by se získalo ročně asi 1 milión plm dřevní hmoty navíc. Topoly budou vysazeny z 26 % na lesní půdě a z 74 % mimo les.

V další části referátu jsou probrány nedostatky plnění plánu výsadby topolů a opatření k jejich nápravě.

Duglaska

V chlumních podmínkách ČSSR je duglaska vysoce produktivní dřevinou. Výměra jejich starších výsadeb činí 300 ha, tj. 0,07 ‰ výměry našich lesů. Do roku 1966 má být zvýšena rozloha duglaskových kultur na 20 000 ha, tj. na necelých 5 ‰ plochy našich lesů. Předpokládané roční zvýšení přírůstu bude činit nejméně 40 000 plm. K dosažení plánu výsadby se dováží z ciziny osivo, byl vypracován plán výsadeb, stanoveny vhodné oblasti a pěstební směrnice.

Smrk

Masové rozšíření smrku (41,84 % celkové plochy našich lesů) mimo jeho původní oblast je zdůvodněno vysokými hmotovými výnosy s vysokou výtěží užitkového dřeva. Vytvořilo širokou produkční základnu jednotné suroviny pro náš průmysl. Rozšíření smrku přineslo celý komplex problémů, který je výzkumně řešen. Nebylo by zodpovědné silné zmenšení plochy smrku.

Borovice

Borovice zaujímá 13,97 % celkové rozlohy lesů ČSSR a je nenahraditelnou dřevinou pro chudá stanoviště. Podobně jako u smrku došlo u borovice k zavlečení nevhodných proveniencí, což je především odstraňováno.

Modřín

Modřín zaujímá 1,19 % celkové plochy lesů ČSSR, pro jeho výhodné vlastnosti se rozšíření plánuje na trojnásobek. Naše odrůdy patří k nejcenějším odrůdám modřínu evropského. U modřínu jsou velmi dobré podmínky k vytváření vysoce produktivních hybridů stejně jako u borovice.

Zavádění rychlerostoucích dřevin nabývá stále větší důležitosti s intenzifikací lesní výroby.

Literatura

1. Hofman J.: Douglaska. 1961, VÚLHM, neuveřejněno. — 2. Kaňák K.: Poznámky ke šlechtění borovice. 1961, VÚLHM, neuveřejněno. — 3. Mottl J., Špaček V.: Pěstujeme topoly. 1961, Praha, SZN. — 4. Svoboda P.: Lesní dřeviny a jejich porosty, část I. 1953 Praha. — 5. Sindelář J.: Modřín. VÚLHM 1961, neuveřejněno.

Возможности повышения прироста путем внедрения быстрорастущих древесных пород, особенно тополей

В работе приводится общее понятие быстрорастущих древесных пород, которые в данных условиях произрастания достигают спелых размеров в более короткое время. Во всех странах СЭВ быстрорастущими древесными породами считают тополи и дугласии. Согласно местным и экономическим условиям каждой страны, к быстрорастущим древесным породам относится целый ряд древесных пород. Разные экологические требования древесных пород дают возможность максимально использовать различные как наиболее богатые, так и наиболее бедные места произрастания, однако их различия не могут быть полностью выравнены.

Тополи и древовидные ивы

Из тополей в ЧССР главное значение имеет гибридный осокорь, который в 1955 г. занимал 11 200 га, т. е. 2,64 ‰ общей площади лесов в ЧССР. Перспективный план предполагает увеличение площади посадки до 100 000 га + км (в том числе 3 ‰ насаждений древовидных ив), чем их площадь увеличится на 2,35 ‰ современной площади лесов. Из этих посадок ежегодно можно получить приблизительно 1 миллион м³ древесной массы в придачу. Тополи будут высажены на 26 ‰ на лесной почве и на 74 ‰ помимо леса.

В дальнейшей части доклада рассматривались недостатки выполнения плана посадки тополей и мероприятия по улучшению.

Дугласия

В холмистых условиях ЧССР дугласия — высокопродуктивная древесная порода. Площадь более старых насаждений составляет 300 га, т. е. 0,07 ‰ от площади наших лесов. До 1966 года площадь дугласовых насаждений должна быть увеличена до 20 000 га, т. е. до 5 ‰ площади наших лесов. Предполагаемое годовое увеличение прироста будет составлять не менее 40 000 м³. Для достижения плана посадок импортируется из-за границы посевной материал, был разработан план посадок, установлены пригодные области и инструкции по лесоразведению.

Ель

Массовое распространение ели (41,84 ‰ общей площади наших лесов) помимо ее первоначальной области обусловлено высоким выходом массы и высокой добычей деловой древесины. Оно создало широкую продуктивную базу единого сырья для нашей промышленности. Распространение ели внесло целый комплекс проблем, решенных путем исследования. Сильное уменьшение площади ели не было бы правильным.

Сосна

Сосна занимает 13,97 ‰ общей площади лесов ЧССР и является незаменимой древесной породой в бедных местах произрастания. Аналогично, как это было у ели, была завлечена сосна непригодного происхождения, что и устраняется в первую очередь.

Лиственница

Лиственница занимает 1,19 ‰ от общей площади лесов ЧССР ввиду ее выгодных свойств, и ее распространение планируется увеличить в три раза. Наши сорта относятся к наиболее ценным сортам европейской лиственницы. У лиственницы, аналогично сосне, имеются весьма хорошие условия для образования высокопродуктивных гибридов.

Внедрение быстрорастущих древесных пород приобретает все большее значение по мере интенсификации лесного производства.

Possibilities of Increment Increase by Planting the fast-growing Tree Species namely Poplars

In this lecture a general definition of fast-growing tree species is given, i. e. a species which under given site conditions attains mature dimensions within a very short time. In all countries organized in the Council for Mutual Economic Aid the poplar and Douglas fir are considered as the fast-growing tree species. Apart from those, they involve a great number of various species in individual countries according to their site and economic conditions. Different ecological requirements of tree species make it possible to utilize both the most fertile and the poorest locations with the maximum effect without having, however, a possibility to achieve an absolute balance of their differences.

Poplars and tree willows

The hybrid black poplars are the most significant representatives of the genus *Populus* in Czechoslovakia, because they occupied an area of 11 200 ha. in 1955, i. e. 2,64 ‰ of the total forest area of the Czechoslovak Socialist Republic. The prospective plan demands the increase of poplar plantations to 100 000 ha. + km. (including 3 % of tree willows stands) so that the area covered by poplars would be increased to 2,35 % of the present forested surface. These plantations would produce annually by about 1 million of wood volume more than now. 26 % of poplars will be planted in the forest land and 74 % outside the forest.

Following part of the lecture deals with the failures in the fulfilment of the poplar planting plan and with the remedies.

Douglas fir

Douglas fir is a very productive tree species under the ecological conditions of Czechoslovakia. The total area of older stands is 300 ha., i. e. 0,07 ‰ of all Czechoslovak forests. The surface of Douglas fir plantations shall be increased to 20 000 ha. in 1966, i. e. 5 ‰ of our forest land area. Expected annual increase of volume increment will amount to 40 000 cu. m. at least. The fulfilment of the planting plan is ensured by seed import from abroad, elaboration of a detailed plan of planting, silvicultural guide-lines, and determination of suitable Douglas fir growing areas.

Norway spruce

The large distribution of Norway spruce (41,84 % of the total area of our forest) outside its original range is conditioned by high volumes of wood and high outputs of timber. It formed a large production basis of uniform raw material resource for our industry. It caused also a number of problems which are subject of research projects. However, it would be irresponsible to diminish the spruce area in our country.

Scotch pine

It occupies 13,97 % of the total forested surface of Czechoslovakia being an irreplaceable species for poor sites. Like Norway spruce, it was also impaired by undesirable introduction of unsuitable provenances, which are eliminated at the present time.

European larch

This species occupies 1,19 % of the whole surface of Czechoslovak forests. Because of its favourable properties, its distribution shall be increased three times. Our races belong to the most valuable ones. Like Scotch pine, the larch is also characterized by a very good ability to form extremely productive hybrids.

In the connection with intensified forest production, the fast-growing tree species become more and more significant.

Pestebná technika v službách zvyšovania výnosu v lesoch

Техника выращивания на службе повышения выхода в лесах

Die Technik des Waldbaus zwecks Ertragssteigerung

Doc. inž. Hubert BEZAČINSKÝ

Lesnická fakulta VŠLD, Zvolen

V š e o b e c n é p o z n á m k y

Plnenie úlohy zvyšovania výnosu v lese je z hľadiska pestovania lesa veľmi náročné a zodpovedné. Pestovaniu lesa pripadá v celom súbore lesníckych opatrení úloha uskutočniť z potrieb spoločnosti vyplývajúce plánované zvyšovanie kvantitatívnej a kvalitatívnej produkcie drevnej suroviny absolutne, zatiaľ čo ostatné opatrenia majú za úlohu zužitkovať, zmocniť sa vytvorených hodnôt čo najdokonalejšie a najhospodárnejšie. Túto hlavnú úlohu môže pestovanie lesa plniť len dokonalým usmerňovaním a ovládaním procesu rastu a vývoja jednotlivých organizmov a súborov organizmov lesných spoločenstiev, ktorý prebieha v úzkej vzájomnej spätosti s prostredím tak, aby výsledok tejto činnosti zodpovedal vytýčeným cieľom. Je teda pestovanie lesa jedným z hlavných prostriedkov v procese realizácie vytýčených cieľov a všetky opatrenia musia vychádzať z komplexného hodnotenia prírodných, technických a ekonomických podmienok výrobného procesu v lesníctve v rámci procesu materiálnej výroby spoločnosti.

Posudzovať plnenie tejto úlohy možno správne len tak, ak vychádzame z dokonalého a úplného zvládnutia úrovne pestovateľskej techniky na počiatku vyhodnocovaného obdobia. Skutočnosť je ovšem taká, že úroveň vedeckých poznatkov a praktických skúseností na počiatku II. päťročnice dávala predpoklady pre dosiahnutia podstatne vyšších výnosov, lepšie využitie a zužitkovanie celkovej produkcie dreva. Tento nedostatok, ktorého príčiny sú rôznorodé, objektívneho i subjektívneho charakteru, ktorý možno odstrániť organizačno-technickými opatreniami a pozdvihnutím prevádzky na úroveň zodpovedajúcu stavu vedeckých poznatkov v príslušnom časovom období, nemienim rozoberať. Príslušné uzávery by sa mali objaviť pri hodnotení ekonomickej problematiky.

Plnenia vlastnej úlohy v pestovaní lesa by sa teda malo prejavovať pri hľadaní a uplatňovaní nových a pokrokových pracovných postupov, pričom v popredí záujmu je zvyšovanie všetkých foriem prírastku v našich lesoch ako hlavného činiteľa pri absolútnom zvyšovaní výnosu. Novosť a pokrokovosť sa pritom neprejavuje len vo vonkajšej stránke, ale predovšetkým v spôsobe a hĺbke prístupu

k problematike. Všeobecne možno konštatovať, že pestovanie lesa vo výskume i praxi pristupuje k riešeniu tejto problematiky na základe experimentov, často dlhodobých, ktoré majú osvetliť možnosť a spôsob maximálneho využitia miestnych podmienok a predpokladov pre produkciu, aby mohol byť prekročený priemer dosahovaný správnym uplatňovaním všeobecných poznatkov.

Smery, v ktorých sa tieto snahy uplatňujú, možno zhruba rozdeliť takto: .

Voľba vhodných druhov drevín, ktorá je v zásade zameraná na prehĺbenie a rozšírenie poznatkov o základoch produkcie, na poznanie prírodných zákonitostí, ich lepšie využívanie a poznávanie vlastností organizmov a spoločenstiev.

Zalesňovanie, t. j. rozšírenie výrobnnej základne.

Obnova, t. j. reprodukcia výrobnnej základne.

Výchova porastov.

Hospodárske spôsoby ako súbor lesníckych opatrení a ich zmeny.

Prírodné základy produkcie

Stanovište

Práca v tomto smere je charakterizovaná hlavne tým, že sa všeobecne presadili fytoecologické a typologické metódy s rozhodujúcim ekologickým a nie systematickým hľadiskom vychádzajúce z komplexného, synoptického prístupu nielen k poznaniu, ale i využitiu poznatkov, t. j. k ekologickému prehodnoteniu a vystihnutiu príčinných vzťahov medzi drevinami a prostredím a reguláciou ekologických vzťahov v súvislosti s pestebnými, ale aj inými opatreniami. Metodika tejto práce je dosiaľ nejednotná a kolíše medzi získavaním vlastných poznatkov a vypracovávaním sa v prostriedok pri realizovaní úlohy zvyšovania produkcie.

Z toho hľadiska treba hodnotiť práce prispievajúce k poznaniu fytoecologických pomerov rôznych lesných oblastí a práce zamerané zatiaľ ešte všeobecne na využitie vo vlastnej pestebnej technike.

Všeobecný význam prác z hľadiska hlavnej úlohy spočíva v tom, že vytvárajú predpoklady pre bezpečné dosiahnutie vytýčených hospodárskych cieľov a zabezpečenie plánovitého, nerušeného a kontinuálneho chodu prevádzky lesného hospodárstva na správnom vedeckom podklade.

Šlachtenie, výber ekotypov, introdukcia

Dokonalejšie využitie prostredia pre produkciu je neodeliteľne späté i so zapojením výkonnejších a akostne lepších organizmov do výrobného procesu. To sa prejavuje snahou po poznaní a použití primeraných biotypov drevín, introdukciou výkonnejších a lepších drevín a šlachtením lesných drevín.

Drevinou, ktorej doteraz bola venovaná malá pozornosť a o ktorej poznatky sú veľmi kusé, neúplné a nesúrodé, je buk.

Väčšia pozornosť je venovaná vyhodnocovaniu starých i nových provenienčných pokusných plôch smrekovca. Možno konštatovať, že otázka vhodných domácich proveniencií smrekovca je vcelku vyriešená a že v budúcnosti pôjde o produkciu semena a sadeníc známych vlastností a nárokov, pričom tento materiál by sa mal používať len tam, kde smrekovec v porastovom zložení má presne stanovené produkčné ciele. Používať tento materiál pre zakladanie prípravných porastov je neúčelné a nevhodné.

Výskum venoval správne zaslúženú pozornosť tiež osike, ktorá sa ako dočasná sprievodná drešina môže v našich porastoch uplatniť po stránke produkčnej veľmi prenikavo, ak sa použijú vhodné typy s dobrými vlastnosťami. Výskum ukázal, že v našich porastoch je dostatok vhodného materiálu a bude len treba zabezpečiť jeho uchovanie, množenie a vypracovať správny postup jej včlenenia do vývojového cyklu porastov s primeranou štruktúrou.

Borovici bola venovaná pozornosť jednak ďalším vyhodnocovaním provenienčných pokusných plôch, jednak zavedením oblastného a genetického triedenia borových porastov, čo sa uplatňuje pri výbere uznaných semenných porastov a výberových stromov.

Malá pozornosť bola venovaná pôvodným ekotypom smreka a brezy. Z hospodárskeho hľadiska veľmi cenné a nanajvýš aktuálne poznatky sú súborne spracované v hospodárskom hodnotení odrôd a foriem niektorých lesných drevín, ich výberu, prenášaní a šľachtení a vytýčením konkrétnych požiadaviek praxe na výskum v otázkach šľachtiteľských.

Cesta k absolútnemu zvyšovaniu produkcie je tiež v introdukcii drevín. Oživa tu znova otázka pestovania cudzích drevín hlavne zisťovaním možnosti pestovania jedle obrovskej a vyhodnocujú sa pokusy s introdukciou smrekovca japonského, sekvoje a duglasky. Výhliadky, ktoré dávajú tieto dreviny, bolo by treba ďalej prepracovať v tom zmysle, aby sa v rámci porastov zložených z našich základných drevín hľadal spôsob ich primeraného zapojenia do porostového zloženia ako hosťovskej dreviny.

Zalesňovanie

Rozširovanie produkčnej základne

V zalesňovaní sa prejavuje intenzívna činnosť v svetovom meradle a je charakterizovaná využívaním prípravných drevín pri prvotnom zalesňovaní, zalesňovaním hald pri rešpektovaní ich zloženia a stupňa zvetrávania, používaním hnojív a snahou po vysokom stupni mechanizácie. Toto zameranie zhruba charakterizuje i naše príspevky k tejto problematike, kde bol na základe experimentu preskúšaný a overený priaznivý vplyv brezového prípravného porastu pri zalesňovaní starých kalamitných či druhotných prípravných drevín. Vcelku úspešné výsledky dosiahlo experimentálne i prevádzkové riešenie problému zalesňovania rôznych typov krasových plôch a nepovšimnuté nezostalo ani zalesňovanie subalpínskych oblastí a horských rašelinísk. K úspechom pri zalesňovaní prispela i typológia a veľmi významne mikroklimatológia objasnením pomerov pri zalesňovaní zaburinelých holín a rozborom možností a ciest ich ovplyvnenia a zlepšovania. Veľmi významným prínosom pre urýchlenie a zhospodárnenie zalesňovania je jednak vývoj prenosných mechanizmov na prípravu pôdy, ktoré v našich podmienkach hrajú rozhodujúcu úlohu, ale tiež vypracovanie technologických noriem pre prípravu pôdy, hnojenie pôdy a osvetlenie chemických zmien v pôde vplyvom mechanickej prípravy. Pre určité prípady bolo takto možné uspokojivo vyriešiť často diskutovanú otázku škodlivosti alebo užitočnosti intenzívnej mechanickej prípravy niektorých druhov pôd.

Veľmi živá diskusia, ktorá sa rozvinula okolo vhodnosti používania hniezdovej výsadby a vyhodnotenie výsledkov prevádzkovo zalesnených plôch nie je dosiaľ uzavrená. Výsledky sú veľmi rozdielne a nezrovnateľné. Definitívne vyriešenie otázky vyžaduje založenie exaktných experimentálnych plôch. Tieto môžu síce osvetliť otázku, či týmto spôsobom vzniknú prijateľné kultúry, no lesníka bude

ešte trápí otázka ako budú vyzeráť budúce porasty takto založené. Zdá sa, že pre jednorázové zalesňovanie a obnovu na normálnych lesných pôdach je tento spôsob ne hospodárny a nevýhodný, nevhodný najmä pre niektoré druhy drevín. Otázkou však zostáva využitie jeho výhod pri postupnej obnove a kombinácii umelej a prirodzenej obnovy.

Obnova lesa

Závažnou otázkou v našom lesnom hospodárstve je prirodzená obnova lesa so zreteľom na druhové zloženie našich lesov. Bolo zistené, že podiel prirodzenej obnovy je neuspokojivý, že má tendenciu klesajúcu a že tým vznikajú lesnému hospodárstvu nielen momentálne citelné straty, ale že sa táto skutočnosť môže odraziť i v budúcnosti stratou vhodných autochtonných ekotypov drevín. K osvetleniu príčin, ktoré sú prevádzkovo-technického a organizačného ale i biologického charakteru, prispeli šetrenia typologické v prípade jedle a intenzívne štúdium stavu a priebehu prirodzenej obnovy v prirodzených alebo kultúrnych porastoch a najmä štúdium porastov pralesovitého výzoru a rezervácií. Tieto štúdiá prinášajú veľa nových a cenných poznatkov o biologických podmienkach prirodzenej obnovy našich hlavných drevín buka, jedle a smrek a sprievodných drevín týchto porastov a z jej priebehu a vývoja sa dajú odvodiť pestebné opatrenia pre regionálne zvládnutie o hospodárne využitie regeneračnej schopnosti lesa.

Semenárstvo

Umelá a prirodzená obnova lesa bezprostredne súvisí s otázkami semenárskymi. Tu bola úspešne vyriešená otázka predosevnej prípravy morením semena a obmedzenia škôd zapríčinených mykoflórrou, získané poznatky o vplyve nadmorskej výšky na kvalitu semena i semenáčikov a zvyšovanie klíčivosti semena smrekovca, brezy umelým opelením alebo doopelením. Ďalej bola zdokonalená a riešená otázka skladovania semien ihličnatých drevín v uzavretých fľašiach. Nevýriešenou zostáva stále otázka skladovania semien listnatých drevín duba a buka.

Veľmi významným prínosom, ktorý čiastočne túto otázku rieši, je zlepšovanie semenivosti buka melioráciou pôdy, hnojením. Získané poznatky v súvislosti s pomiestnou prirodzenou obnovou a podnecovaním plodnosti výberových stromov sľubujú veľmi dobré výsledky, sú však v praxi málo známe a opomíňané.

V lúštiarskej technike je významným prínosom nový spôsob získavania smrekovcového semena bez drvenia šišíek.

Školkárstvo

Snaha vypestovať značné množstvo sadeníc pre zvládnutie veľkých zalesňovacích úloh viedli v rokoch I. päťročnice k akcii zakladania veľkoškôliet. Táto akcia vedená hlavne hľadiskom možnosti intenzívnej mechanizácie a množstvom produkcie nerešpektovala dostatočne biologické momenty a nestretla sa s úspechom. Problém, ktorý v súvislosti s týmto vyvstal, bol riešený so zreteľom na biologické a ekologické momenty a výsledkom boli jednak normy škôliet, jednak technicko-organizačné opatrenia, ktoré zhruba možno zhrnúť v snahu po zvýšení mechanizácie, koncentrácii škôliet primeranej rozlohy, úprave technologických postupov zameraných na zníženie pletia, využitie selektívnych herbicídov a odstránenie sezónnosti a nárazovosti prác. Nedostatok semena a sadeníc sa snaží odstrániť vyvinutý postup zakoreňovania náletových sadeníc v škôlkach a vypracovaná technológia ich pestovania so zreteľom na periodicitu rastu koreňov, dô-

kladné zistenie príčin padania semenáčikov a vypracovanie spôsobov zábrany a obmedzenia škôd.

Veľmi intenzívne zamestnávala pestovateľov otázka vývoja koreňového systému a jeho porušovania pri výchove sadeníc v škôlkach. Podrobné šetrenia a štúdie znovu ukázali, že 90 % sadeníc má v dôsledku školkovania alebo len vyzdvihovania porušený alebo deformovaný koreňový systém a že sa toto poškodenie prejavuje pri ďalšom raste na zdravotnom stave a výzore sadeníc. Doporučuje sa preto znova sa venovať intenzívne otázkam sejby a používania obalených sadeníc pri zalesňovaní a obnove. Vypukle tu do popredia vystupuje jednak snaha po zvýšení úspechov zalesňovania a obnovy, ale hlavne po založení zdravých porastov, v ktorých by nedochádzalo k produkčným stratám v dôsledku zdanlive zanedbateľných z hľadiska dlhodobosti výroby však závažných chýb.

V ý c h o v a p o r a s t o v

Problém, ktorému bola venovaná veľká pozornosť zo strany výskumu bola výchova porastov. Je to pochopiteľné a správne, lebo všetky opatrenia v porastoch, v ktorých sa prakticky začína produkcia realizovať a v ktorých sa táto dá usmerňovať, majú pre plnenie hlavnej úlohy III. päťročnice najväčší význam. Výchova sa preto stáva ústredným problémom pestovania lesa. Netreba azda prízvukovať, že opomenutie bežných výchovných opatrení zapríčiňuje v intenzívnom lesnom hospodárstve veľké škody a je tiež závažnou brzdou znižovania vlastných nákladov. V tejto problematike sa výrazne uplatňuje skutočnosť, že v tomto smere výrazne prevláda experimentálne, prísne vedecké zameranie práce. Výskum je zameraný na osvetlenie základných otázok, z ktorých by sa dali odvodiť pre prax najefektívnejšie, individuálne opatrenia, ktoré v konkrétnych prípadoch sľubujú stupňovanie tvorby hodnôt.

Pozornosť zasluhujú tu najmä práce, ktoré sú venované zhodnoteniu poznatkov z pokusných prebiehových plôch založených na území ČSSR Mariabrunským výskumným ústavom. I keď fragmenty týchto plôch majú rad nedostatkov a získané poznatky platia len pre podúrovňové prebiehky, danú drevinu a lokalitu, predsa potvrdili, že včasné a mierne prebiehky majú priaznivý vplyv na produkciu, že však účinok intenzity prebiehky a dĺžky intervalu na bežný periodický prírastok, závisí predovšetkým od konkrétnych podmienok.

Otázkam ekológie mladín borovicových je venovaný rad prác, ktoré však majú dlhodobý charakter a z ktorých nie je možné zatiaľ robiť konkrétne uzávery. Aj keď zmena jednotlivých činiteľov prostredia výchovným zásahom je len malá, treba mať na zreteli, že dosiaľ nepoznáme primeraný stupeň zmien v zrovnaní so zmenami prebiehajúcimi pri neovplyvňovanom vývoji porastu a že náhle a prenikavé zmeny zriedkakedy sa odrážajú svojim účinkom na porast priaznivo.

Pre techniku pestebných opatrení najmä prebiehok majú prenikavý význam práce sledujúce ekologické a fyziologické otázky pri zavlčovaní dubových žrdkovín a žrdovín, kde experimentálne se zreteľom na produkčný cieľ u dubín dokázaná prednosť úrovňových prebiehok.

Z hľadiska ekonomického je tiež závažné osvetlenie vplyvu výstavku na rast mladín, kde jasne vyniká opodstatnenosť včleňovania jedincov zvláštnej akosti, dosažiteľnej len predĺžením do následného porastu bez obáv o budúcu akosť a osud mladiny. Správnosť odklonu od podúrovňových prebiehok v rovnorodých

i rôznorodých porastoch potvrdzuje veľmi významná práca analyzujúca stav, rozmiestenie a veľkosť koreňových systémov rôznych drevín v porastoch rôznej štruktúry, ktorá osvetľuje charakter koreňového zápoja, závislosť hmoty koreňového systému od nadzemnej hmoty stromu a tým možnosť úpravy konkurencie úrovňovým zásahom.

Krotkivičova metóda výchovy bezhrčatého dreva, ktorá bola v našich podmienkach experimentálne preverovaná, zatiaľ nesľubuje ani kvalitatívne ani kvantitatívne zvýšenie produkcie a fyziologický účinok na organizmus je zatiaľ negatívny.

Vlastnú techniku čistiek a prebierok podstatne ovplyvňujú práce vychádzajúce zo štúdia štruktúry mladín a účinku rôznych druhov a uplatňovania pozitívneho a negatívneho výberu v konkrétnych porastoch. Práce potvrdzujú znova platnosť železného zákona konkrétnosti a dávajú praxi cenné smernice pre diagnostiku a voľbu opatrení so zreteľom na zámer hospodára a konkrétne podmienky i keď uzávery so zreteľom na dlhodobosť pokusov nemožno považovať za konečné.

Hospodárske spôsoby a ich zmeny

Hospodársky spôsob, t. j. úplný sled lesníckych opatrení určitého charakteru, ktorý dôsledne uplatňovaný má za následok vytvorenie konkrétneho obrazu lesa v hospodárskej skupine je prirodzene tiež stredobodom záujmu lesníckeho výskumu. Pritom sa vo zvýšenej miere prejavuje snaha postaviť pestovateľské konanie na vedecký základ.

S otázkou bezpečnosti prevádzky v našich podmienkach bezprostredne súvisí otázka rôznorodosti a rôznovekosti našich porastov. Preto je pochopiteľné, že do popredia záujmu sa progresívne prepracováva problematika výberkového lesa. Od vedeckého rozboru prírodných lesov a ich štruktúry, prírastu a kvality jestvujúcich obrazov výberkových porastov sa postupne zhromažďujú poznatky pre ekonomické zdôvodnenie výhod až k pokusom o nové technické zvládnutie princípov výberu. Rozbor obdobných snáh vychádzajúcich zo zásad pestovania zásoby sa odzrkadľujú v starostlivom sledovaní výsledkov hospodárenia v NDR.

Nepriaznivé následky holorubného hospodárstva v českých krajoch i na Slovensku, v spojení s umelou obnovou a podporou smreka ako „ekonomickej“ dreviny sa odzrkadľujú v snahe zvládnuť problém ústupu jedle z porastového zloženia. Jedli ako produkčne veľmi významnej drevine pripadá perspektívne úloha zabezpečiť produkciu ihličnatej hmoty i pri čiastočnom ústupe smreka z porastového zloženia v záujme bezpečnosti prevádzky. To ovšem vyžaduje zvládnutie prírodných činiteľov za pomoci typológie a zvýšenie akosti jedľového dreva pre priemyselné využitie pestebnými opatreniami, aby táto mohla akosťou konkurovať smreku.

Veľmi vážnou praktickou úlohou, ktorej riešenie má značný dosah pri snahe po zvýšení výnosov sú prevody výmladkových lesov a premeny porastov nevhovujúceho zloženia. I tu sa v prvom rade vychádza zo zvládnutia ekologických momentov a stanovení presných cieľov pre prevody po stránke typologickej i hospodársko-úpravnickej a z rozboru pestebnej techniky prevodov s vedeckým vyhodnotením doterajších prevádzkových pokusov o prevody.

Otázka premien je zameraná hlavne na borovicové porasty, ktoré boli podrobené dôkladnému rozboru po stránke pôd a možnosti ich meliorácie, vplyvu opadu na humusové pomery borovicových porastov a vplyvu hrabania steliva na pôdu a výživu borovice.

Veľká pozornosť bola venovaná vodnému režimu pôd a význačná je tu práca, ktorá podrobuje všestrannému skúmaniu mikroklimatické pomery kotlíkov v borovicovom poraste v súvislosti s obnovou.

Všetky tieto práce dávajú podklady pre exaktné technické zvládnutie pestebných zásahov na úrovni, ktorá zodpovedá vytýčeným úlohám.

Z á v e r

Ührnom možno konštatovať, že p o k r o k a n o v o s ť v lesníckom výskume, zameraná na zvýšenie produkcie je charakterizovaná vedecky zdôvodneným experimentom, ktorý má umožniť modifikáciu a zvládnutie všeobecných technických a technologických postupov s prihliadnutím na konkrétne, miestne podmienky a možnosti. Ďaleko prerastá rámec všeobecných skúseností a zásad, ktoré v podstate dnes ešte v praxi tvoria pestovanie lesa a dáva možnosť postupne zostavať z jednotlivostí solídny vedecký základ. Príspevky, ktoré v jednotlivostiach riešia problém zvyšovania produkcie neznačia prevrat v technike pestovania lesa a nemožno očakávať, že by v dohľadnej dobe došlo k prevratnému objavu. Treba si naopak uvedomiť, že pri dnešnom stave lesníckej vedy cesta k úspechu vedie len cez dôsledné využívanie malých a väčších možností posunutia využívania prírodných zákonitostí v súčte k hornej hranici možností a systematického prekračovania priemeru a podpriemeru. To je možné len absolútne dokonalým zvládnutím všetkých prostriedkov, ktoré nám dáva veda a technika. Treba žiaľ konštatovať, že prax čaká práve takéto prevratné a revolučné zmeny v technike a technológii zvládnutia biologických procesov v lesníctve a že väčšina vyriešených drobných problémov zostáva nepovšimnutá, nevyužitá alebo neznáma.

S ú h r n

V súbore lesníckych opatrení sledujúcich zvýšenie výnosu v lese pripadá pestovaniu lesa úloha uskutočniť faktické zvýšenie produkcie usmerňovaním procesu rastu a vývoja porastov. Napriek tomu, že povaha práce je prevážne biologického charakteru, musia všetky pestebné opatrenia vychádzať z hodnotenia prírodných, technických a ekonomických podmienok výrobného procesu v lesnom hospodárstve.

Plnenie úlohy zvýšenia produkcie sa prejavuje v pestovaní lesa hľadaním a uplatňovaním nových a pokrokových pracovných postupov, pričom novosť a pokrokovosť sa neprejavuje len vo vonkajšej stránke, ale hlavne v spôsobe a hĺbke prístupu k riešeniu problematiky.

Základné príspevky pre zvládnutie náročnej úlohy možno vidieť v prehľbovaní základných znalostí prírodných podmienok a zákonitostí rastu a vývoja organizmov, všeobecnom používaní fytoecológie či typológie, ktorá sa stáva nástrojom pestebnej praxe, v intenzívnom šľachtení a introdukcii drevín, zdokonalovaní technologických postupov pri zalesňovaní, umelej a prirodzenej obnove lesa, v prehľbovaní poznatkov semenárskych, školkárskych a najmä v zdokonalovaní technológie prebierok, ktoré sa stávajú ústredným problémom pestovania lesa. Otázkam zvládnutia hospodárskych spôsobov sa pritom venuje zaslúžená, no menšia pozornosť.

Celá činnosť pestebná je charakterizovaná vedecky zdôvodneným experimentom, ktorý má poskytnúť podklady pre poznanie miestnych podmienok a možností pre produkciu a ich technologické zvládnutie.

Literatúra

1. Bezačinský H.: Prirodzená obnova lesa na Slovensku v období 1938-1958. 1961, Sb. věd. prác VŠLD, str. 101. — 2. Bezačinský H.: Problém odumierania jedle na Slovensku z pestovateľského hľadiska. 1960, Jedľa na Slovensku, SAV, str. 87. — 3. Čížek J., Peřina V.: Přeměny smrkových a borových monokultur. 1959, Praha SZN. — 4. Hejtmánek J.: K fenologické variabilitě buku. 1958, Práce VÚL ČSR, sv. 15, str. 193. — 5. Hofman J., Heger B.: Výsledky provozních výsevů douglasky v roce 1956. 1959, Práce VÚL ČSR, sv. 16, str. 83. — 6. Holubčík M.: Výsledky z pestovania zelenej douglasky *Pseudotsuga taxifolia* Britt. var. *viridis* a vejmutovky *Pinus strobus* L. na pokusných plochách školského poľesia v Kysihýbli a na Kľaku. 1960, Vedecké práce VÚLH, str. 109. — 7. Hromada E.: Lesné školky a socialistické súťaženie. 1954, Les, č. 7-8, str. 51. — 8. Janota I.: Vlastnosti a význam jedle v priemyselnom využití. 1960, Jedľa na Slovensku, vyd. SAV. — 9. Korpeľ Št.: K otázke pozitívneho a negatívneho výberu pri výchove listnatých porastov. 1959, Lesnícky časopis, r. 5, č. 5, str. 299. — 10. Korpeľ Št.: Príspevok k štúdiu pralesov na Slovensku na príklade Badínskeho pralesa. 1958, Lesnícky časopis, č. 6, str. 349. — 11. Korsuň F.: Věk a přírůst v Karpatských přírodních lesích. 1957, Práce VÚL ČSR, sv. 13, str. 67. — 12. Krečmer V.: Mikroklimatický a vodní režim borových kotlíků. 1960, Práce VÚL ČSR, sv. 19, str. 5. — 13. Krečmer V., Fojt V.: Příspěvek k poznání některých složek vodního režimu borového porostu. 1960, Práce VÚL ČSR, sv. 18, str. 7. — 14. Mráz K.: Rostlinné společenství lesů Dolního Posázaví. 1960, Práce VÚL ČSR, sv. 19, str. 211. — 15. Němec A.: Zlepšování semenivosti buku meliorací půdy. 1956, Práce VÚL ČSR, sv. 11, str. 5. — 16. Němec A.: Vliv hrabání lesního steliva v monokulturách borovice na povahu půdy a na výživu borovice. 1956, Práce VÚL ČSR, sv. 10, str. 5. — 17. Polanský B.: Úprava pasečných způsobů pro možnost uplatnění výběrného hospodářství. 1961, Lesnictví, č. 5, str. 339. — 18. Samek V.: Lesy středního Po-
ltaví. 1960, Práce VÚL ČSR, sv. 18. — 19. Šťastný T.: Medzinárodné provenienčné pokusné plochy *Pinus silvestris* L. z rokov 1909-1912 v poľesí Likavka. 1958, Lesnícky časopis, r. 5, č. 3, str. 167. — 20. Šťastný T.: Výsledky 50ročných provenienčných pokusov s borovicou (*Pinus silvestris* L.) a smrekovcom (*Larix* sp.). 1960, Lesnícky časopis, r. 6, str. 727. — 21. Šťastný T.: Hodnotenie 50ročného provenienčného pokusu se smrekovcom (*Larix* sp.) v poľesí Likavka. 1960, Ved. práce VÚLH, str. 185. — 22. Štefančík L.: Prvotné zmeny štruktúry nevychovejanej bukovej žrdoviny vplyvom prvej prebiecky. 1961, Lesnícky časopis, r. 7, č. 1, str. 6. — 23. Turček F.: Pribeh prirodzenej obnovy na Poľane. 1958, Práce VÚLH ČSR, sv. 15, str. 211. — 24. Vincent G., Horák K., Malina A.: Roubování modřínu. 1960, Práce VÚL ČSR, sv. 18, str. 59. — 25. Vinš B.: Studium struktury a vývoje

porostu. 1956, *Práce VÚL ČSR*, sv. 10, str. 39. — 26. Zlatník A.: Přehled slovenských lešů podle skupin lesních typů. 1959, *Spisy vědecké laboratoře biogeocenologie a typologie lesa LF VŠZ Brno*, č. 3. — A ďalšie práce zverejnené vo zborníku ČSAZV-Lesníctví v letech 1955-1960.

Техника выращивания на службе повышения выхода в лесах

В совокупности лесоводческих мероприятий, направленных на повышение выхода в лесу, задачей выращивания леса является осуществление фактического повышения продукции путем регулирования процесса роста и развития насаждений. Несмотря на то, что работа имеет преимущественно биологический характер, должны все лесоводческие мероприятия исходить из оценки природных, технических и экономических условий производственного процесса в лесном хозяйстве.

Выполнение задания — повысить продукцию — проявляется в лесоводстве в нахождении и внедрении новых и прогрессивных рабочих процессов, причем новизна и прогресс не проявляются лишь с внешней стороны, но главным образом в способе и глубине подхода к решению проблематики.

Основные предпосылки овладения сложным заданием можно найти в углублении основных знаний природных условий и закономерности роста и развития организмов, во всеобщем применении фитоценологии или типологии, которая становится орудием лесоводческой практики, в интенсивной селекции и интродукции древесных пород, в усовершенствовании технологических процессов при облесении, в искусственном и естественном лесовозобновлении, в углублении семеноводческих познаний и усовершенствовании работы с питомниками, и в особенности в усовершенствовании технологии прореживания, которое становится центральной проблемой лесоводства. Вопросам, относящимся к овладению экономическими способами, уделяется при этом заслуженное, но меньшее внимание.

Вся лесоводческая деятельность характеризуется научно обоснованным экспериментом, который должен предоставить данные для познания местных условий и возможностей производства и их технологического овладения.

Die Technik des Waldbaus zwecks Ertragssteigerung

In dem Komplex der forstwirtschaftlichen Maßnahmen, die eine Ertragssteigerung verfolgen, wird dem Waldbau die Aufgabe zuteil, eine tatsächliche Produktionssteigerung durch Regelung des Wachstumsprozesses und der Bestandsentwicklung zu verwirklichen. Trotzdem diese Arbeit vorwiegend von biologischem Charakter ist, müssen die gesamten waldbaulichen Maßnahmen aus der Bewertung der natürlichen, technischen und ökonomischen Bedingungen des Produktionsprozesses in der Forstwirtschaft herausgehen.

Die Erfüllung der Aufgabe der Produktionssteigerung äußert sich im Waldbau durch Herausfindung und Geltendmachung neuer fortschrittlicher Arbeitsvorgänge,

wobei das Neue und Fortschrittliche nicht nur von der äußeren Seite, sondern vor allem in der Art und Gründlichkeit des Herantretens an die Lösung der Problematik zum Vorschein kommt.

Die Bewältigung der anspruchsvollen Aufgabe kann in folgenden grundlegenden Beiträgen gesehen werden: Vertiefung der elementaren Kenntnisse der natürlichen Bedingungen und Gesetzmäßigkeiten des Wachstums und der Entwicklung der Organismen, allgemeine Heranziehung der Phytozoölogie oder Typologie, die zu einem Mittel der Waldbaupraxis wird, intensive Züchtung und Introduktion von Gehölzen, Vervollkommnung technologischer Vorgänge bei der Aufforstung, künstliche und natürliche Walderneuerung, Vertiefung der Kenntnisse der Samenkunde, Forstpflanzenzüchtung und vor allem der Vervollkommnung der Technologie der Durchforstung; welche ein Zentralproblem des Waldbaus ist. Dabei wird den Fragen der Betriebsarten eine gebührende, jedoch geringere Aufmerksamkeit gewidmet.

Der sämtliche Waldbau ist durch ein wissenschaftlich begründetes Experiment charakterisiert, das Unterlagen für die Erkenntnis der Ortsbedingungen, Produktionsmöglichkeiten und deren technologische Bewältigung bieten soll.

Příspěvek výzkumu ochrany lesů ke zvyšování přírůstu našich lesních porostů

К дискуссии о научном исследовании защиты лесов для повышения прироста
в наших лесонасаждениях

Beitrag der Forstschutzforschung zur Zuwachssteigerung in unseren Waldbeständen

Akademik Augustin KALANDRA

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV, Zbraslav—Strnady

Třetí pětiletý plán ukládá lesnímu výzkumu jako stěžejní úkol zajistit zvyšování přírůstu v lesích ČSSR. Na tomto úkolu pracují téměř všechny vědní lesnické obory a tedy také ochrana lesů.

Ochrana lesů působí na zvyšování přírůstu většinou jen nepřímým, že se snaží snížit škody, které vznikají na lesních dřevinách různými škodlivými činiteli ať již z oblasti abiotické, nebo biotické.

Abiotickými vlivy nevznikly ve druhé pětiletce (vyjma velkých škod kouřovými plyny a exhalacemi v průmyslových oblastech — Německo, Materna) podstatné škody např. vlivem škodlivých větrů, mrazů, námrazy apod. Tyto dostupovaly sice místy značné výše, ale nepřerostly nikde v rozsáhlé větrné a kůrovcové kalamity, které by bylo třeba — jako v minulosti — likvidovat po více let.

Ve stručném přehledu si všimneme jednotlivých druhů lesních dřevin z hlediska jejich ohrožení různými škůdci ve druhé pětiletce a jak se při jejich hubení uplatnil lesnický výzkum nebo průzkumná evidence škodlivých činitelů.

S m r k

V posledních letech nebyl smrk ohrožován obávaným škůdcem bekyní mniškou (*Liparis monacha* L.), která byla ve stavu latence. Přesto byl neustále sledován možný vznik kalamity. Obranné prostředky pro chemický boj byly vyzkoušeny hlavně z hlediska možností využití leteckého boje již v první pětiletce.

Vážnější bylo nebezpečí kůrovce smrkového (*Ips typographus* L.), který se po sněhových a větrných polomech v roce 1939, 1941, 1942, po extrémním suchu v roce 1947 a též pro nedostatek pracovních sil v lese neustále udržoval ve zvýšeném stavu. Byla tu řešena otázka, zda by mohlo být v určitých krajích počítáno se samovolným snížením stavu. Gradologické pozorování ukázalo (Kalandra), že sice odpor prostředí je velmi značný, avšak že nelze počítat se samovolným zánikem a je nutno především včasnou těžbou a čistotou v lese odstranit možnosti

dalšího množení kůrovce smrkového. Chemické prostředky (kromě otrávených lapáků — Novák), poprašování a postřiky emulzemi jsou jen doplňkové metody vedle základní mechanické obrany proti kůrovci. Novými metodami hubení byly zachráněny tisíce m³ dřevní hmoty.

Plaskohřbetka smrková (*Cephalcia abietis* L.) byla ve druhé pětiletce na znatelném ústupu (Kalandra, Kudela, Martinek). Byla pečlivě kontrolována především v oblasti okrajových hor v českých zemích a dostatečně avizována výzkumem ověřenými prognostickými údaji. Obranná opatření byla zpracována v normě. Zvýšená pozornost, kterou věnoval tomuto škůdci lesní provoz, včas zabránila překvapení z přemnožení. Drobnější přemnožení byla likvidována především poprašováním rojících se dospělců (Kalandra). Výzkum zde navrhl taková opatření, která prakticky aplikována omezila ztráty. Vyčíslení zachráněné hmoty je těžko zachytitelné.

Pilatky na smrku (*Lygaeonematus abietinus* L., *Pachynematus scutellatus* Htg.) byly běžně kontrolovány v smrkových monokulturách a nebylo zapotřebí sáhnout k radikálním opatřením.

Na smrku byla též sledována otázka škod dřevokazem čárkovaným (*Trypodendron lineatum* Oliv.) — Novák. Byly dány směrnice jak chránit ležící dřevo v lese i dřevo na skladech, hubit brouka zimujícího v půdě pomocí insekticidů a zachovat tak dřevní hmotu před znehodnocením a zařazením do nižších kvalitních tříd. Za druhou pětiletku odhaduje se poškození kulatiny v ČSSR na 1 125 000 plm, což představuje 22,5 miliónů Kčs. Tyto škody se zavedenými opatřeními podstatně zmenšily.

Jedle

Zdravotní stav jedle je stále neuspokojivý. V jednotlivých oblastech se objevuje tzv. odumírání jedle. Hlavní škody se ve druhé pětiletce koncentrovaly na Slovensko (Patočka, Čapek, Charvát, Stolina), kde vznikly během posledních let rozsáhlé nebezpečné žíry, především v jedlové oblasti středního Pohroní (LZ Žarnovica, Štiavnica, Krupina, Šašovské Podhradie, Banská Bystrica, Slovenská Lupča aj.). Kalamitní žír zde způsobovali obaleči *Cacoecia murinana* Hb., *Epiblema nigricana* H. S. a *Enarmonia rufimitrana* H. S. Poněvadž bylo nebezpečí hromadného hynutí jedlových porostů, které měly již tak velké ztráty usycháním, byly porosty zachraňovány leteckým poprašováním žeroucích housenek insekticidy. Bylo poprášeno mnoho tisíc hektarů a otázka zpracována podrobně v komplexním výzkumu Výzkumným ústavem lesního hospodářství v Banské Štiavnici.

Největší akce proti těmto škůdcům byla konána v roce 1957 na více než 20 000 ha, běžně se ročně ošetřuje asi 4000 až 10 000 ha. Na Slovensku byl v komplexním odumírání jedle kromě chemického boje studován podíl biotických činitelů, zejména škůdců z řádu motýlů (*Lepidoptera*). Velký význam má přitom kalamitní výskyt václavky. V českých zemích byla zpracována otázka dlouhodobého působení všech škodlivých činitelů na chřadnutí a odumírání jedlí na pokusných plochách, zatímco na Slovensku byla studována otázka chemického boje.

Borovice

Ve školkách a kulturách byla druhá pětiletka obdobím epidemického rozvoje sypavky a výzkum doporučoval praxi záchrany borovice ve školkách pomocí fungicidního postřiku (Jančařík). Tím byly zachráněny milióny sazenic pro vý-

sadbu. Podrobné zhodnocení zatím schází. Borovice celkem netrpěla kalamitním hmyzem v takové míře, aby bylo třeba zvláštních obranných akcí ve větším měřítku. Prostudování byli pupenová škůdci *Exoteleia (Heringia) dodecella* L. (Le-marie) a jiní v krnicích borových kulturách a navrhnutí možnosti obrany. Přírůst v takových kulturách je velmi ohrožen a otázka těchto škůdců zůstala u nás až do druhé pětiletky výzkumně nepovšimnuta. Zamezení ztrát je velmi nákladné. Bourovec borový (*Dendrolimus pini* L.) a sosnokaz borový (*Panolis flammea* Schiff.) se podstatně neprojeví, píďalka tmavoskvrnák (*Bupalus piniarius* L.) hrozila pouze místní erupcí (K u d l e r). Byla prostudována otázka gradace píďalky, především kritické číslo v ohrožených oblastech a ochrana lesů zde dbala, aby nedošlo k nepředvídaným škodám. Jinak byly obranné metody vyzkoušeny a potřebné normy pro potřebu praxe sestaveny v první pětiletce. Včasnou prognózou jsou zachraňovány značné hodnoty.

Byla studována i otázka lýkohuba *Myelophilus piniperda* L. a jeho škodlivost v sesterském pokolení. V Krušnohorské oblasti jsme studovali masové rozmnožení hřebenule ryšavé (*Diprion sertifer* Geoffr.), v Krušných horách vyzkoušeli letecké poprašování a zajišťovali prognostické údaje pro další období. Silný žír se projevil na 200 ha porostů. Včasnými zásahy byla kleč na obtížně zalesnitelných rašeliništích zachráněna. Na Slovensku v oblasti Slovenského Záhoří se jako významný škodlivý činitel uplatňují ponravy chrousta a rovněž hřebenule *Diprion sertifer* Geoffr., proti nimž se konají rozsáhlejší chemické akce.

Modřín

Zdravotní stav modřínu byl průměrný. Škodil mol modřínový (*Coleophora laricella* Hb.) a třásněnka modřínová (*Taeniothrips laricivorus* Krat. Far.). Ve školkách se objevila sypavka (*Meria laricis* Vuill.), proti níž bylo použito fungicidů (P ř í h o d a). Její kalamita dále trvá, přírůst modřínů ve školkách je chráněn postřikem bordóskou směsí. Činností ochrany lesů bylo zachráněno mnoho modřínových sazenic a semenáčků před zánikem.

Duglaska

Byl sledován zdravotní stav duglasky, šíření duglaskové sypavky působené houbou *Rhabdoclyne pseudotsugae* Syd. (K a l a n d r a), výskyt mšice *Gilletteella cooley* Gill.) aj. (H a š e k). K větším ztrátám na přírůstu nedošlo.

Listnáče

V dubinách na více než 10 000 ha škodil obaleč dubový (*Tortrix viridana* L.) a housenky příbuzných druhů. Proti obaleči bylo užito zamlžování kontaktními insekticidy podle dříve vyzkoušených ochranných způsobů. Lokálně se vyskytl na dubech obaleč hlohový (*Cacoecia crataegana* Hb.) v Hornomoravském úvalu, kde byly k hubení vyzkoušeny insekticidy a zjištěny prognostické údaje. Buk netrpěl žádnými chorobami. Jasan dále prosýchal. Jilm trpěl grafiozou.

Topoly

Trpěly u nás epidemickou nekrózou kůry působenou houbou *Dothichiza populea* Sacc. et Briard (Farský, Leontovyč, Kalandra). Bylo studováno její rozšíření, velikost škod a možnosti obrany, které záležely především v pěstební prevenci. Důležitá je řádná pěstební péče a čistota v porostech. V praxi byly ochranné zásady vtěleny do pěstebních směrnic, do normy o houbě *Dothichiza populea* a do ochranných směrnic. U topolů je zvyšování přírůstu nejvýše na místě, ale je třeba o ně pečovat velmi úzkostlivě jako o rychlerostoucí dřevinu. Pečlivě bylo sledováno šíření hnědého mízotoku na Slovensku i v českých krajích, byla studována dosud neznámá příčina hnědého mízotoku a možná obranná opatření spočívající více na prevenci a vylučování náchylných sort (*Populus robusta*, *P. nigra*) — Farský, Leontovyč, Kalandra, Urošević. V předstihu pak byla sledována možnost šíření rakovin (Kalandra).

Výzkumem bylo dokázáno, že především u topolů je důležitá preventivní obrana (řádné dodržování pěstebních opatření, volba vhodného stanoviště apod.). Proti houbě *Dothichiza populea* byly vyzkoušeny různé chemické přípravky, kterých bylo s úspěchem použito ve větším rozsahu při preventivní obraně v topolových školkách. Z hmyzích škůdců působili větší škody tesaříci *Saperda carcharias* L. a *S. populnea* L. a možnosti obrany byly podrobně studovány (Kudler, Šrot).

Obranné prostředky

Byly vyzkoušeny kontaktní insekticidy ve formě popráchu, postřiku a aerosolové emulze, takže ochrana lesů má dostatečný výběr možností obrany, které je ovšem třeba dále zdokonalovat. Jsou to prostředky na podkladě HCH a DDT a jejich směsí, jakož i prostředky systemické vyzkoušené u nás proti korovnici *Dreyfusia nüsslini* a mšici na topolech (Hochmuth), které zmenšují výškový přírůst. Pro využití insekticidů byly vyvinuty příslušné vhodné motorové přístroje a stroje (ruční, pozemní i letecké) — Kudler a kol. Pokus o využití vrtulníků v ochraně lesů se dosud nedaří. Těž zajišťování sériové výroby přístrojů potřebných k ochraně lesů vážne, čímž mohou vznikat lesnímu provozu velké ztráty na produkci dřeva.

Při výzkumu možnosti využití biologického boje v ochraně lesů bylo vyzkoušeno infikování škodlivého hmyzu různými nákazami. Ve spolupráci s Biologickým ústavem ČSAV, oddělením patologie hmyzu dr. Weisera, bylo např. zkoušeno použití *Bacillus turingiensis* s větším i menším zdarem proti obaleči hlohovému (*Cacoecia crataegana*) — Kudler. Pokračuje se v dalším výzkumu průběhu infekce u hřebenule *Diprion sertifer* na kleči v Krušných horách (Martinek). Na Slovensku byl proveden rovněž rozsáhlý terénní pokus aplikace tohoto bacilu v biologickém boji proti obaleči *Cacoecia murinana*, avšak bez znatelného účinku.

Tak společně s naší lesnickou praxí zasahujeme s využitím posledních nových poznatků vědy proti snižování produkce dřeva v našich lesích kalamitními škůdci a epidemickými chorobami. Avizujeme prognosticky nebezpečí možných ztrát na produkci v budoucnosti, navrhuje v konzultaci s praxí včasná obranná opatření a tak předcházíme velikým ztrátám hlavně včasnou prevencí.

Zvláštní pozornost v boji proti ztrátám na přírůstu je věnována semenářství (moření semen, řádná péče o semena) — Urošević, Král. Směrnice ke zdravotní kontrole lesních semenáčků byly sestaveny po potřebných důkladných

studiích. Zabraňuje se ztrátám způsobeným epidemickým padáním semenáčků ve školkách (Jančařík) a ztrátám sypavkou borovou v jejím posledním epidemickém období. Řeší se moderní otázky boje proti buření ve školkách i kulturách, která ničí velké plochy kultur a snižuje přírůst semenáčků a sazenic (Jermonová).

Třetí pětiletka má v ochraně lesů obdobné úkoly, jaké byly řešeny ve druhé pětiletce. Jde o prohloubení ochranných metod výzkumem, vytvoření nových metod výzkumu a jejich aplikaci v přímém i nepřímém boji proti ztrátám. Je nutno propracovat všechny metody chemického, technického (vrtulníky) a biologického boje i po stránce ekonomické a zajistit jejich proniknutí do lesnické praxe. Je nutno zdokonalit prognostickou službu na základě znalosti průběhu kalamit a epidemií (gradologie katastrofálních škůdců). Odpovědným vyřešením a splněním těchto základních úkolů bude příspěvek ochrany lesů ke zvyšování přírůstu co největší.

Souhrn

Ve druhé pětiletce řešil náš lesnický výzkum všechny naléhavé otázky lesnické praxe. Především to byly otázky boje proti kalamitním škůdcům a epidemickým chorobám. Škodlivé atmosférické vlivy nepůsobily tak rozsáhlé škody jako v minulých letech (vítr, sníh, jinovatka aj.).

U smrku byla bekyně mniška (*Liparis monacha* L.) ve stadiu latence. Na polomech doznávalo škodlivé rozšíření kůrovce *Ips typographus* L., který nezaniká samovolně odporem prostředí, ale je třeba ho přímo potírat čistotou v lese a lapáky, popř. i vhodně otrávenými. Byl studován boj proti ploskohřbetce *Cephalcia abietis* L. Pilatky *Lygaeonematus abietinus* L. a *Pachynematus scutellatus* Htg. zvolna ustoupily. Dřevokaz *Trypodendron lineatus* Oliv. byl potírán chemicky. Jedle na Slovensku byla při kalamitním rozšíření housenek *Cacoecia murinana* Hb. ošetřena letecky poprašováním insekticidy. Na borovici byla sledována pídalka *Bupalus piniarius* L. ve slabším žírovém stupni. V Krušných horách byla letecky poprašována hřebenule *Diprion sertifer* Geoffr. na kleči. Modřín napadla houba *Meria laricis* Vuill., k obraně bylo použito mědnatých postřiků. Duglaska trpěla sypavkou *Rhabdoclyne pseudotsugae* Syd. a mšicí *Gilletteella cooleyi* Gill. V dubinách se šířil obaleč *Tortrix viridana* L. Kalamitně se rozmnožil pomístně v dubinách obaleč *Cacoecia crataegana* Hb.

Topoly trpěly houbou *Dothichiza populea* Sacc. et Briard, mízotokem a slabě rakovinou. Jako obrana se zdůrazňuje pěstební prevence a zachování asanačního minima. Byla studována i obrana proti tesaříkům *Saperda carcharias* L. a *S. populnea* L.

Z obranných prostředků převládal boj insekticidy DDT, HCH a jejich směsí, zaváděly se i systemické insekticidy proti mšicím. V biologickém boji bylo využito leteckého ošetření bakterií *Bacillus thuringiensis* proti *Cacoecia crataegana* Hb. a *Diprion sertifer* Geoffr. se střídavým účinkem.

Prostudována byla obrana proti chorobám semen u lesních dřevin mořením. Proti sypavce — lofodermióze — borovice bylo užito postřiku mědnatými fungicidy. Rovněž byla studována obrana proti buření v lese a ve školkách herbicidy.

Ve třetí pětiletce sleduje ochrana lesů zvýšení přírůstu lesních porostů tím, že se zavádí další zpřesněný boj proti ztrátám způsobeným kalamitními škůdci a chorobami.

Literatúra

1. Čapek M.: Chemické ošetření jedlin. 1960, Jedle na Slovensku, str. 218-219, Bratislava. — 2. Čapek M.: Kalamita obalovača smrekovcového Zeiraphera dianiana Guen. na smrek v oblasti Prašivej. 1961, Lesnícky časopis, r. 7, č. 4, str. 260-271. — 3. Červinková H., Michalec M.: Využití herbicidů v lesním provozu. 1961, Lesn. práce, r. 40, č. 6, str. 255-259. — 4. Hašek J.: Mšice Gilletteella cooleyi Gill., škůdce douglasek na školním lesním závodě LF VŠZ Brno. 1953, Lesn. práce, r. 32, str. 522-523. — 5. Charvát K., Patočka J.: K priebehu kalamity obalačov (Choristoneura murinana Hb. a Epinotia nigricana H. S.) v jedlinách stredného Pohronia. 1960, Věd. práce VÚLH v Banské Štiavnici 1, str. 213-229. — 6. Farský O.: Choroby a škůdci topolů na Gabčíkovsku. 1961, Práce Brněnské základny ČSAV 3, str. 113-175. — 7. Jančařík V.: Ochrana semenáčků osiky ve školkách. 1957, Práce VÚL ČSR 13, str. 125-148. — Jančařík V., Urošević B.: Vliv moření na mykofloru a klíčivost smrkového semene. 1958, Práce VÚL ČSR 15, str. 5-47. — 9. Jančařík V.: Padání semenáčků v lesních školkách a ochrana proti němu. 1960, Práce VÚL ČSR 18, str. 181-257. — 10. Kalandra A.: Výzkum účinku zamlžování aerosoly DNC, HCH a jejich směsí proti imágům ploskohřbetky smrkové Cephaleia abietis L. v r. 1954. 1958, Věd. práce VÚLM Zbraslav, str. 99-119. — 11. Kalandra A.: Výzkum účinku zamlžování aerosolem DNC ručním pulsačním generátorem proti ploskohřbetce smrkové (Cephaleia abietis L.). 1959, Práce VÚL ČSR 17, str. 229-256. — 12. Kalandra A.: Ochrana proti dothichizové chorobě topolů v sazenicových školkách. 1960, Lesn. práce, r. 39, str. 258-260. — 13. Kalandra A.: Verlauf der Massenvermehrung der gemeinen Gespinstblattwespe Cephaleia abietis L. im Erzgebirge in den Jahren 1950-1960. 1961, Communicationes Instituti Českosloveniae, vol. 2, str. 171-176. — 14. Král V.: K otázce účinku predsatbového morenia Agronom na klíčivost semena borovice sosny Pinus silvestris L. 1960, Věd. práce VÚLH v Banské Štiavnici 1, str. 23-35. — 15. Kolubajiv S.: Umělý chov hmyzích přírodních nepřátel lýkožrouta smrkového. 1958, Věd. práce VÚLM Zbraslav II, str. 81-98. — 16. Kudela M.: Hubení ploskohřbetky smrkové (Cephaleia abietis L.) insekticidy ve vztahu k jejím přirozeným nepřítelům. 1957, Práce VÚL ČSR, sv. 12, str. 191-247. — 17. Kudler J.: Vliv chemického boje na pídalku tmavoskvrnáče (Bupalus piniarius L.) a na ostatní hmyz. 1957, Práce VÚL ČSR 13, str. 233-258. — 18. Kudler J., Kalandra A., Kolubajiv S., Pivetz O.: Poprašování a zamlžování v ochraně lesů ČSR. 1958, Praha SZN. — 19. Lemarie J.: Druhý příspěvek k poznání bionomie makadlovky borové Exoteleia (Heringia) dodecella L. 1958, Zoolog. listy, str. 208-220. — 20. Leontovyč R.: Nové poznatky o hnedom miazgotoku kôry topolov na Slovensku. 1959, Les, r. 15, č. 7-8, str. 204-209. — 21. Leontovyč R.: Príspevok k poznaniu Dothichiza populea Sacc. et Briard na Slovensku. Rozšíření a vývojové cykly so symptomatikou. 1960, Věd. práce VÚLH v Banskej Štiavnici I, str. 233-256. — 22. Materna J., Novák V.: Chemické odkornňování dřeva a boj proti kůrovci. 1956, Práce VÚL ČSR, sv. 11, str. 27-104. — 23. Materna J.: Příspěvek k otázce kouřových plynů v Krušných horách. 1956, Práce VÚL ČSR, sv. 11, str. 158-172. — 24. Němec A.: Znečištění vzduchu kouřem a jeho vliv na půdu a chrádnutí dřevin v oblasti Krušných hor. 1958, Věd. práce VÚLH 2, str. 141-176. — 25. Novák V.: Dřevokaz čárkovaný a boj proti němu. 1960, Praha SZN. — 26. Patočka J.: Die Tannenschmetterlinge der Slowakei. 1960, Bratislava, SAV. — 27. Pfeffer A., Kudela M.: Škody kouřem na lesních porostech. 1958, Věstník ČSAZV, r. 5, č. 5, str. 43-46. — 28. Příhoda A.: Sypavka modřínu způsobená houbou Meria laricis Vuill. 1954, Lesn. práce, r. 33, str. 364-368. — 29. Stolina M.: Problémy ochrany lesa v jedlinách na Slovensku. 1960, Jedle na Slovensku, Bra-

tslava. — 30. Urošević B.: Mykoflora skladovaných žaludů. 1957, Práce VÚL ČSR 13, str. 149-200. — 31. Urošević B.: Mykoflora žaludů v období dozrávání, sběru a skladování. 1961, Práce VÚL ČSR 21, str. 81-203. — 33. Záruba C.: Příspěvek k stanovení kritického čísla ponrav chrousta obecného v lesních školkách. 1955, Práce VÚL ČSR 8, str. 83-104. — A další práce uveřejněné ve sborníku ČSAZV - Lesnictví v letech 1955-1961.

К дискуссии о научном исследовании защиты лесов для повышения прироста в наших лесонасаждениях

Во второй пятилетке наше лесное научное исследование решило все неотложные вопросы лесной практики. В первую очередь это были вопросы борьбы с массовыми вредителями и эпидемическими заболеваниями. Вредные атмосферные влияния (ветер, снег, иней и т. д.) не оказали такого огромного вреда, как в прошлые годы.

Ель была поражена монашенкой (*Liparis monacha* L.) в скрытой форме. На ветроломах заканчивалось вредное распространение короеда-типографа (*Ips typographus* L.), который не прекращает своего существования самовольно сопротивлением среды, но должен быть уничтожен соблюдением чистоты в лесу и ловчими деревьями, возможно и соответственно отравленными. Изучалась борьба с ткачом еловым общественным (*Cephalcia abietis* L.). Пилильщики *Lygaeonematus abietinus* L. и *Pachynematus scutellatus* Htg. постепенно начали исчезать. Древесенник — *Trypodendron lineatus* Oliv. уничтожался химическим способом. Пихта в Словакии была при массовом распространении гусениц *Cacoecia turinana* Hb. обработана авиаопыливанием инсектицидами. На сосне была обнаружена пяденица сосновая (*Bupalus piniarius* L.), в незначительной степени повредившая хвой. В Крушногорьи были авиаопрысканы пилильщики *Diprion sertifer* Geoffr. на сосновом стланнике. Лиственница была поражена грибом *Meria laricis* Vuill. В борьбе с ним было применено медное опрыскивание. Дугласия страдала от шютте *Rhabdoclyne pseudotsugae* Syd. и тли *Gilletteella cooleyi* Gill. В дубняках распространилась листовертка дубовая (*Tortrix viridana* L.). В некоторых местах в дубняках стихийно распространилась листовертка *Cacoecia crataegana* Hb.

Тополи страдали грибом *Dothichiza populea* Sacc. et Briard, истечением сока и в слабой степени раком. В борьбе с ним обращается особое внимание на превентивные мероприятия и сохранение ассенизационного минимума. Изучалась также борьба с усачами *Sapedra carcharias* L. и *S. populea* L.

Из защитных средств преобладала борьба инсектицидами DDT, Гексахлораном и их смесями, вводились и системические инсектициды против тли. В биологической борьбе были применены и авиаобработки бактерий *Bacillus turingiensis* против *Cacoecia crataegana* Hb. и *Diprion sertifer* Geoffr. с переменным успехом.

Изучалась борьба с болезнями семян и лесных древесных пород путем протравливания. Против шютте сосен было использовано опрыскивание медным фунгицидом. Одновременно изучалась борьба с сорняками в лесу и в питомниках гербицидами.

В третьей пятилетке защита лесов ведется с целью увеличения прироста лесных насаждений тем, что вводится дальнейшая углубленная борьба против потерь, вызванных массовыми вредителями и болезнями.

Beitrag der Forstschutzforschung zur Zuwachssteyerung in unseren Waldbeständen

Im zweiten Planjahr fünf hat sich unsere forstliche Forschung mit der Lösung von sämtlichen aktuellen Fragen der Forstpraxis befaßt. Vor allem waren es die Fragen der Bekämpfung von Kalamitätsschädlingen und epidemischen Krankheiten.

Die schädlichen atmosphärischen Einwirkungen haben keine so umfangreichen Schäden angerichtet wie in den vergangenen Jahren (Wind, Schnee, Rauhref u. a. m.).

An der Fichte befand sich die Nonne (*Liparis monacha* L.) im latenten Stadium. An den Wind- und Schneebrüchen war die schädliche Verbreitung des Borkenkäfers *Ips typographus* L. im Abflauen; dieser Schädling geht nicht von selbst durch den Widerstand der Umwelt ein, sondern man muß ihn durch Sauberkeit im Walde und durch Fangbäume, die ev. auch in geeigneter Weise mit Gift eingelassen sind, bekämpfen. Man hat die Bekämpfung der Fichtengespinstblattwespe *Cephalcia abietis* L. studiert. Die Blattwespen *Lygaeonematus abietinus* L. und *Pachynematus scutellatus* Htg. waren im allmählichen Rückgang. Der Nutzholzborkenkäfer *Trypodendron lineatum* Oliv. wurde auf chemischem Wege bekämpft. Die Weißtanne in der Slowakei wurde bei kalamitätsartiger Verbreitung der Raupen von *Cacoecia murinana* Hb. vom Flugzeug aus durch Bestäubung mit Insektiziden behandelt. An der Kiefer hat man die Entwicklung des Spanners *Bupalus piniarius* L. bei einem schwächeren Fraßgrad verfolgt. Im Erzgebirge wurde die Buschhornblattwespe *Diprion sertifer* Geoffr. an der Bergkiefer vom Flugzeug aus bestäubt. Die Lärche war vom Pilz *Meria laricis* Vuill. befallen; zwecks Abwehr hat man zum Bespritzen mit Kupferbrühe gegriffen. Die Douglastanne hat unter der Schüttekrankheit *Rhabdoclyne pseudotsugae* Syd. und unter der Douglasienlaus *Gilletteella cooleyi* Gill. gelitten. In den Eichenbeständen vermehrte sich der Eichentriebwickler *Tortrix viridana* L. Eine kalamitätsartige Vermehrung in Eichenbeständen verzeichnete stellenweise der Wickler *Cacoecia crataegana* Hb.

Die Pappeln waren vom Pilz *Dothichiza populea* Sacc. et Briard, Braunflecken-grind und z. T. Krebs befallen. Als Abwehr wird die waldbauliche Vorbeugung und Erhaltung eines Assanierungsminimums nachdrücklich betont. Man studierte auch die Abwehr gegen die Backkäfer *Saperda carcharias* L. und *S. populnea* L.

Von den Abwehrmitteln überwog die Bekämpfung mittels Insektizide DDT, HCH und deren Gemenge; es wurden auch systematische Insektizide gegen Blattläuse eingeführt. In der biologischen Bekämpfung wurde die Behandlung vom Flugzeug aus mit Hilfe der Bakterien *Bacillus turingiensis* gegen *Cacoecia crataegana* Hb. und *Diprion sertifer* Geoffr. mit wechselndem Erfolg ausgeführt.

Man hat die Abwehr gegen Samenkrankheiten bei den Waldbäumen durch Beizen studiert. Gegen die Kiefernscütte — Lophodermiose — wurde vom Bespritzen mit Kupferfungiziden Gebrauch gemacht. Desgleichen hat man die Abwehr gegen Unkraut im Walde und in den Pflanzschulen mittels Herbizide studiert.

Im dritten Planjahrünft verfolgt der Forstschutz eine Zuwachssteigerung in den Waldbeständen dadurch, daß ein präziser Kampf gegen die durch Schädlinge und Krankheiten verursachten Schäden weitergeführt wird.

Dosavadní výsledky výzkumu stanovení běžného přírůstu lesních porostů a jeho význam v hospodářské úpravě lesů

Результаты, полученные до сих пор в научном исследовании
по установлению текущего прироста в лесных насаждениях, и его значение
в лесоустройстве

**Present Research Results concerning the Determination of Current Annual Increment
of Forest Stands and its Significance in the Forest Management**

Prof. inž. dr. Václav KORF, dopisující člen ČSAZV
Lesnická fakulta VŠZ, Praha

Úvod

Zvyšování přírůstu lesních porostů je možno docílit jen s rozvinutím odborných prostředků a také s největším úsilím pracovníků na všech úsecích lesního hospodářství. Velmi významná úloha při řešení této složité problematiky zvyšování produkce dřevní hmoty připadá i lesnickému výzkumu, který má poskytnout vědecké podklady pro vypracování a prohloubení technologických postupů v jednotlivých oborech lesnické činnosti.

Abychom mohli posoudit, zda běžný přírůst lesních porostů se na podkladech určitých hospodářských opatření zvýšil nebo poklesl, je k tomu zapotřebí mít i vhodné metody k určování této veličiny. Bez možnosti stanovit běžný přírůst porostů s dostatečnou přesností je těžko hodnotit účinnost použitých hospodářských opatření směřujících k jeho zvyšování.

Běžný přírůst lesních porostů je v podstatě nejdůležitější veličinou v hospodářské úpravě a pěstování lesů. Je to roční výrobek dřevní hmoty vyplývající z růstového procesu lesních porostů. Je závislý na přírodních podmínkách a klimatických činitelích a je podstatně ovlivňován pěstebně těžebními zásahy. Znalost běžného přírůstu v jednotlivých porostech i v celých hospodářských skupinách jako ukazatele hmotové produkce je nutná pro konkrétní plánování a provádění pěstebních opatření. Zatímco některé biologické podklady pro zpřesnění provozního plánování v hospodářské úpravě lesů byly již propracovány natolik, že mohly být vtěleny do hospodářsko-úpravnických předpisů, zůstává v tomto směru zatím neřešena otázka běžného přírůstu lesních porostů. Aktuálnost řešení celé přírůstové problematiky vystupuje do popředí tím, že usnesení XI. sjezdu strany ukládá našemu lesnímu hospodářství zvyšovat běžný přírůst. Abychom mohli tento úkol

plánovitě splnit, je zapotřebí mít zcela ujasněnou konkrétní metodu pro stanovení běžného přírůstu lesních porostů a na jejím podkladě je pak nutno konat systematickou přírůstovou kontrolu současně s kontrolou porostní zásoby. Tím bude umožněno sledovat kolísání běžného přírůstu a hodnotit vlivy, jež se na tomto kolísání uplatňují.

Pokud jde o praktické využití běžného přírůstu lesních porostů jako ukazatele hmotové produkce, je nutno konstatovat, že po nalezení vhodných metod k jeho stanovení bude zapotřebí podrobně propracovat i způsoby jeho využití v praxi. Ve stručném souhrnu jeví se využití a význam celkového běžného přírůstu takto:

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

Obecný význam běžného přírůstu lesních porostů na trvalých jednotkách i v součtu pro celé hospodářské skupiny je značný, což bylo snad dosud nejlépe vyjádřeno výzvou, kterou učinil prof. H a š a již v roce 1925 slovy:

„... naučme se co nejdříve zjišťovat a sledovat běžný přírůst lesa v jeho odvislosti a proměnách; neučiníme-li tak, pak budeme si muset přiznat tu zahanbující skutečnost, že jsme snad jediným stavem z veliké technické a obchodnické rodiny, který nezná — co ale horšího — ani vážně se nepokouší — pokud možno co nejpresněji změřit (tedy ne předpokládat), co v určitém období vyrobil.“ (Lesní zařízení a jeho poměr k lesní tvorbě, Lesnická práce, 1925.)

Znalost celkového běžného přírůstu jako ukazatele roční dřevní produkce v jednotlivých porostech (a v součtu v celých hospodářských skupinách) je pro lesníka nejen zajímavá, ale i vysoce důležitá, protože na podkladě tohoto ukazatele může reálně plánovat a vykonávat konkrétní hospodářská opatření.

Hospodářská úprava a pěstování lesů jsou svou odbornou náplní úzce vzájemně spojeny porostní zásobou a na ní se tvořícím běžným přírůstem. Veškerá hospodářská opatření týkající se porostní zásoby a tím i jejího běžného přírůstu vždy byla a zůstanou společnou záležitostí obou těchto základních lesnických oborů.

Hospodářská úprava a pěstování lesů se musí na podkladě znalosti porostní zásoby, běžného přírůstu a dalších činitelů vzájemně doplňovat, aby bylo dosaženo maxima dřevní produkce současně při dostatečném zajištění všech ostatních užitečných funkcí lesů. Přitom hospodářská úprava lesů na podkladě teoreticky zdůvodněných metod vyhodnotí kvantitativní (později i kvalitativní) inventarizace zásob a přírůstu, sestaví základní produkční ukazatele a společně s pěstováním navrhne a odůvodní hospodářská opatření na podkladě výnosových prognóz růstového procesu porostů. Pěstování lesů s využitím všech získaných číselných ukazatelů a biologických poznatků realizuje návrhy svou pěstební technikou.

Celkový běžný přírůst jako ukazatel roční produkce se za těchto předpokladů uplatní zejména při výchově a obnově porostů. Je obecně známo, že probírkami se sleduje řada účinků na propěstění porostů. Jde tu např. o zpevnění porostu, o úpravu druhové skladby, příznivější rozklad humusu apod. Probírkami se má však především podporovat růst kvalitních nadějných částí porostu a to konkrétně znamená plánovitě zvyšovat běžný přírůst porostů. Porostní zásoba se zkvalitňuje podle určitých ukazatelů, i když zatím stanovených jen okulárně. Jsou to ukazatele kvality kmene (rovnost, bezsukovitost, zdravotní stav) a koruny (délka a tvar). Dalším ekonomickým činitelem při probírkách je zvyšování běžného přírůstu na-

dějných částí porostu; ukazatelem je zde celkový běžný přírůst, popř. jeho základní složky zjištěné na vzornících, tj. výškový a tloušťkový přírůst. Tento ukazatel vyplývající z růstového procesu měl by být vzat vždy v úvahu při posuzování intenzity probírkových zásahů, při časovém plánování a způsobu probírek. Při tomto posuzování probírek nás nemůže zajímat jen běžný přírůst celého porostu, ale půjde tu i o posuzování přírůstu jednotlivých porostních složek. Tím se zdá celá aplikace poznatků o běžném přírůstu pro usměrnění produkčního procesu lesních porostů v celku složitá, avšak pro další zpřesnění pěstební techniky neobyčejně důležitá.

Nejde tu jen o provádění běžné výchovy porostů probírkami, kdy se uplatní běžný přírůst jako číselný ukazatel při posuzování produkce jednotlivých porostních složek. Jde tu o využití této veličiny při postupném pěstebním sledování určité prostorové výstavby porostů, při převodech a přeměnách, při posuzování a usměrňování etážových porostů apod. Je skutečností, že v době nejintenzivnějšího provádění probírkových zásahů ve stejnověkových porostech, tj. během II. a III. věkové třídy, dosahuje celkový běžný přírůst maximálních hodnot. Již z toho vyplývá nutnost sledování běžného přírůstu ve spojitosti s výchovou porostů.

Při posuzování obnovy porostů jde o to, aby do obnovního plánu byly zařazeny porosty, jejichž věk a celkový stav z hlediska rozboru prostředí i porostní zásoby vyžadují obnovu. Je nutné, aby v rámci hospodářské úpravy lesů plánovaná obnova a obnovní doba byly plně ekonomicky zdůvodněny. To znamená, že se uplatní vedle biologických, kvalitativních a sortimentačních ukazatelů opět běžný přírůst porostů jako jeden ze závažných produkčních veličin. Kritérií pro plánování obnovy porostů je řada a běžný přírůst se uplatní v jejich souboru určitou vahou. V obnovených porostech musíme tuto veličinu sledovat, a to opět v celku i v jednotlivých složkách. Je známo, že čs. socialistické lesní hospodářství nastupuje cestu nejširšího uplatnění tzv. podroostního hospodářství, kdy během delší nebo kratší obnovní doby bude sledován a usměrňován pohyb porostní zásoby a jejího běžného přírůstu za současného provádění obnovy. Při tomto hospodářském způsobu musíme mít číselné ukazatele, z nichž jedním z nejdůležitějších bude právě běžný přírůst obnovovaných porostů podle jednotlivých porostních složek.

Pokud jde o běžný přírůst jako o těžební ukazatele, zůstává tato otázka zatím otevřena. U výběrných lesů je problém řešen kontrolními metodami, jež vycházejí celou koncepcí z běžného přírůstu. V tomto případě je celkový běžný přírůst oprávněným těžebním ukazatelem, v jehož přibližné výši se celková těžba pohybuje. Naproti tomu u holosečného hospodářství, jehož úprava je založena na věkových třídách (stupních), mohl součet celkových běžných přírůstů v hospodářské skupině přijít v úvahu jako těžební ukazatel jen za normálního plochového zastoupení věkových tříd. V tomto případě teoreticky je celkový běžný přírůst roven celkovému přírůstu průměrnému ($CBP = CPP$). Pro dosavadní obtížnost zjišťování běžného přírůstu se při úpravě holosečného hospodářství této veličiny nepoužívalo ani při přibližné normalitě a užívaly se zde jednodušší a bez obtíží zjistitelné prvky těžební úpravy. V podstatě tu šlo hlavně o regulaci mytní těžby, jež se opírala o plochu a PMP.

Podroostní hospodářství s krátkou obnovní dobou vystačí zatím s dosavadními ukazateli. Při delší obnovní době (20–60 roků) s dosavadními těžebními ukazateli nevystačíme a neměli bychom pro těžební úpravu na těchto základech ani zdůvodnění. Musíme proto pro podroostní hospodářství těžební úpravu propracovat na nových základech, a to především s využitím skutečné zásoby, běžného přírůstu a dalších prvků, jako je obnovní doba aj.

Celkový běžný přírůst bude mít význam i při kontrole evidence, při posuzování a oceňování ztrát, jež vznikají lesnímu hospodářství působením různých škodlivých činitelů; jeho konkrétní průběh bude mít značný význam při výnosových prognózách sestavovaných za účelem stanovení provozních cílů apod.

Již z těchto stručných náznaků je patrný mimořádný význam běžného přírůstu pro lesní hospodářství, neboť od něho přímo závisí celková hmotová produkce, jejíž kvantitativní zvyšování i kvalitativní vytržení jsou stěžejními lesnickými úkoly. Proto je zapotřebí, aby běžný přírůst porostů byl pod stálou kontrolou, aby bylo nejen registrováno jeho kolísání, ale z jeho průběhu odvozována také příslušná hospodářská opatření.

Vzhledem k významu běžného přírůstu lesních porostů je proto dnes nalezení vhodných metod ke stanovení této veličiny za různých předpokladů světovým lesnickým problémem. Výzkumná pracoviště všech vyspělých států hledají usilovně vhodné metody stanovení běžného přírůstu lesních porostů. Přitom jde o nalezení metod teoreticky zdůvodněných a prakticky upotřebitelných, tedy rychlých, finančně únosných a dostatečně přesných. Pokud jde o přesnost, požadovanou u metod na stanovení běžného přírůstu lesních porostů, je jasné, že vlastně půjde vždy o určitou aproximaci této veličiny na podkladě prakticky snadno zjistitelných taxačních veličin. Při stanovení běžného přírůstu lesních porostů nemůžeme počítat obecně s tak přesným výsledkem, jako je tomu u přírůstu jednotlivých stromů, kde poměrně přesný obraz o růstovém vývoji, tedy také o běžném přírůstu, můžeme dosáhnout pomocí kmenové analýzy. Těžké a pracné získání přesnějších výsledků o běžném přírůstu lesních porostů nám také komplikuje posuzování navrhovaných metod a jejich vyhodnocení pro praktické upotřebení. Při praktickém stanovení běžného přírůstu lesních porostů jde o to, abychom s využitím všech prostředků, které máme k dispozici, vyšetřili tuto veličinu poměrně rychle a také co nejpřesněji. Metoda, u níž by bylo dosaženo přesnosti $\pm 5 \%$, byla by jistě vyhovující i pro nejnáročnější využití a vyhodnocení běžného přírůstu lesních porostů pro potřeby hospodářské úpravy a pěstování lesů. Dosáhnout však tak velké přesnosti při stanovení běžného přírůstu dnes známými prostředky není obecně možné, i když se s touto přesností pracuje běžně při stanovení zásoby průměrkovaných porostů. Proto pro stanovení běžného přírůstu lesních porostů klademe zatím požadavek přesnosti $\pm 10 \%$ s tím, že postupně budeme jistě přesnost při stanovení této veličiny zvětšovat.

Pro praktický výpočet běžného přírůstu lesních porostů je nutno dále počítat s tím, že na podkladě výzkumem odvozených a praxí prověřených metod budou sestaveny také vhodné pomůcky. Půjde tu jistě o sestavení vhodných a účelných přírůstových tabulek, které umožní rychlý výpočet běžného přírůstu lesních porostů nejen při sestavování lesních hospodářských plánů, ale také kdykoliv, kdy bude pro informaci tato veličina potřebná.

Dosavadní výsledky výzkumu metod stanovení běžného přírůstu

Tak jako v jiných státech s vyspělým lesnictvím, tak i u nás zabývají se výzkumná pracoviště hledáním vhodných metod ku stanovení běžného přírůstu lesních porostů. Vedle vlastního výzkumu metod na stanovení běžného přírůstu porostů zaměřeného na aktuální praktickou potřebu zabývají se naši výzkumníci řadou

dílčích teoretických otázek, jež mají velký význam zejména pro další zpřesňování metod. Jde tu např. o rychlé a přesné stanovení tloušťkového a plošného přírůstu, o matematickou formulaci základních vztahů mezi jednotlivými veličinami v růstovém procesu. Dále jsou tu problémy, jež s celou problematikou běžného přírůstu úzce souvisejí a jež se nemohou zkoumat odděleně, jako je např. vliv probírkových zásahů na průběh běžného přírůstu apod.

Pokusím se jen ve stručnosti na podkladě dodaných zpráv z jednotlivých pracovišť naznačit cesty, které sledují naši výzkumníci při řešení tak významného úkolu, jako je nalezení vhodné metody stanovení běžného přírůstu.

Z uveřejněných prací a z oponovaných závěrečných dílčích zpráv je zřejmé, že v posledních letech se zabývala otázkou metody stanovení běžného přírůstu, popř. širším studiem růstových procesů lesních porostů, řada našich pracovníků, a to jak z výzkumných ústavů ČSAZV, tak i z lesnických fakult.

Tak Výzkumný ústav lesního hospodářství v Banské Štiavnici se svým pracovištěm v Bratislavě se zabývá již několik roků úkolem nalezení vhodné metody pro stanovení běžného přírůstu především nestejnověkých a výběrných porostů. Pracoviště předložilo několik dílčích závěrečných zpráv, týkajících se této problematiky. Pracovníci ústavu B i s k u p s k ý, B u r g a n, H o l u b č í k, F r a š - t i a a F a i t h podali některé náměty na stanovení běžného přírůstu průměrkovaných porostů. Zejména pak je třeba hodnotit navrhovaný způsob na stanovení běžného přírůstu metodou tarifových diferencí, při němž bylo využito poznatků některých zahraničních autorů jako M e y e r a, P r o d a n a, L o e t s c h e, K r ä u - t e r a, R i c h t e r a aj. i domácích autorů. Poslední dílčí závěrečná zpráva F a i t h o v a v roce 1961 shrnula dosavadní výsledky výzkumu o stanovení běžného přírůstu na Slovensku pro nestejnověké porosty jedlové, smrkové a bukové se stanovením přírůstových tarifů pro tyto porosty. V souvislosti s tím je zde řešena otázka zjišťování tloušťkového přírůstu a jsou přezkušovány některé vyvíjené pomůcky a přístroje.

Propracováním metody tarifových diferencí pro stejnověké porosty zabývá se dále na Slovensku dop. člen ČSAZV J. H a l a j. Jde tu o metodu, která by spočívala na principu systému jednotných hmotových křivek (JHK). Tím byl by běžný přírůst lesních porostů stanoven analogicky jako porostní zásoba podle příslušné tarifové křivky. Výzkum je zaměřen na naše hlavní dřeviny a výsledkem má být možnost určování běžného přírůstu jednak úhrnně pro celý porost, jednak podle 4cm tloušťkových stupňů. Jde tu v podstatě o systém přírůstových tarifů, založených na podobném teoretickém základě, jako jsou např. Kräuterovy přírůstové tarify.

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV ve Zbraslavi-Strnadlech se zabývá několik roků otázkou vhodné metody na konstrukci vzrůstových tabulek, s níž souvisí širší studium růstových procesů stejnověkých porostů a tím i přírůstové studium. V závěrečné zprávě předložené Ř e h á k e m a P á - v e m byly řešeny některé vztahy mezi taxačními veličinami na podkladě vzrůstové intenzity, tj. v principu na poměru běžného přírůstu k porostní zásobě.

Pokud jde o katedry hospodářské úpravy lesů a lesnické ekonomiky na lesnických fakultách v Praze, Brně a ve Zvolenu, jsou zde v přírůstové problematice sledovány zejména tyto otázky:

Na lesnické fakultě VŠZ v Praze byla K o r f e m připravena k opONENTSKÉMU projednání závěrečná dílčí zpráva, v níž jsou řešeny některé teoretické vztahy mezi veličinami v růstovém procesu stejnověkých porostů, zejména pak poloha přírůstového vzorníku v porostním souboru a jeho vztah ke vzorníku porostní zásoby. Dále

jde o obecnou formulaci přírůstového procesu stejnověkých porostů a jeho využití při stanovení běžného přírůstu. Pracovníci této katedry (B o r o t a, Ž á k, H l a v á - č e k, S t o n e) se zabývají jednak vlivem probírek na kolísání běžného přírůstu, jednak prověřováním metod přírůstového procenta s využitím matematicko-statistických metod.

Na lesnické fakultě VŠZ v Brně se zabývá přírůstovým výzkumem D o l e ž a l, a to možností využití přírůstového procenta na podkladě Breymannova vzorce a jeho aplikací v hospodářské úpravě lesů, L e p o r s k ý stanovením metod pro tloušťkový a plošný přírůst a dosažitelnou přesností při stanovení těchto přírůstů za různých předpokladů, V o l f pak řešením některých teoretických vztahů mezi taxačními veličinami v růstovém procesu lesních porostů a jejich matematickou formulací. O těchto otázkách také uveřejnil několik prací.

Na lesnické fakultě VŠLD ve Zvolení zabývá se širší problematikou kontroly produkce po stránce kvantitativní a kvalitativní P r i e s o l. Ve výzkumu běžného přírůstu lesních porostů uveřejnil tento autor návrh na úpravu metody Speidelovy na podkladě vlastního šetření. Podobně jako na pracovišti Výzkumného ústavu lesního hospodářství v Bratislavě řeší zde Š m e l k o dílčí otázky týkající se tloušťkového přírůstu a optimálního počtu vzorníků v porostě pro určení této přírůstové veličiny.

V tomto souhrnném stručném hodnocení výzkumu o běžném přírůstu lesních porostů je třeba i uvést, že provozní pracovníci a pracovníci Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů se otázkami přírůstu intenzivně zabývají, pomáhají tomuto výzkumu a sledují dosažené výsledky. Tento zájem praxe je zcela oprávněný a vyplývá z dříve již naznačeného velkého významu běžného přírůstu pro hospodářskou úpravu a pěstování lesů.

Z celkového přehledu je patrné, že náš výzkum vhodných metod stanovení běžného přírůstu lesních porostů vykonal vcelku během posledních roků záslužnou práci. Jestliže v tomto směru na vysokých školách nepostupuje výzkum větším tempem, pak je nutno hledat příčiny v dnešním velkém pedagogickém přetížení učitelských sil, kterým vlastně zbývá na výzkum jen doba dovolené. Kromě toho mají učitelé vysokých škol proti pracovníkům ve výzkumných ústavech nevýhodu i v tom, že je zde stále zatím nedostatek pomocných sil pro vědecké a výzkumné práce. I když bylo v tomto výzkumu vcelku mnoho vykonáno, perspektivní úkoly výzkumu o běžném přírůstu lesních porostů se nijak nezmenší, neboť započatý výzkum bude nutno dále systematicky rozvíjet a výsledky připravovat pro upotřebení v praxi.

Při oponentských a jiných jednáních jsme si uvědomili, že další výzkum vhodných metod stanovení běžného přírůstu je nutno především zaměřit na lesní porosty, s nimiž dnes hospodaříme a v příštích desetiletích budeme hospodařit. Je to jistě stále ve velkém rozsahu problematika hospodaření se stejnověkými porosty. Tím nemají být podceňovány přírůstové a úpravnické studie ve výběrných lesích. Z hlediska praxe hospodářské úpravy a pěstování lesů je nutno však přednostně hledat vhodné metody stanovení běžného přírůstu stejnověkých, a to stejnorodých i smíšených porostů. Pokud jde o přírůst v těchto porostech, je třeba podle mého názoru perspektivně zaměřit výzkum:

1. Na dokončení výzkumu o stanovení běžného přírůstu porostů průměrkovaných, tedy porostů starších (poslední věkové třídy a starších), u nichž půjde o využití této veličiny jako jednoho z ukazatelů při produkčním hodnocení porostů a jejich částí určených k obnově. V tomto směru jsou nejen u nás, ale i v zahraniční literatuře četné náměty na metody k určení běžného přírůstu. Je zapotřebí je vy-

hodnotit, přezkoušet a uzpůsobit pro praktickou potřebu. Jak již bylo uvedeno, nabízí se zde např. co do přesnosti vyhovující metoda tarifových diferencí. Tato metoda umožňuje výpočet běžného přírůstu na obdobných podkladech jako jsou podklady pro inventarizaci porostních zásob. Umožňuje vyhodnotit běžný přírůst lesních porostů i podle jednotlivých částí. Je to metoda, která po přezkoušení a důkladném zpracování dovolí poměrně rychle stanovení běžného přírůstu na teoreticky odůvodněném principu. Jsou zde ovšem studovány i jiné metody jako např. přírůstového procenta aj., jež musí být rovněž vyhodnoceny a zvážena jejich praktická upotřebitelnost.

2. Poněkud složitější je nalezení vhodné metody stanovení běžného přírůstu porostů neprůměrkovaných, tedy porostů mladších, prakticky porostů II. a III. věkové třídy. I v těchto porostech je informace o běžném přírůstu potřebná. V tomto věku nastupuje u stejnověkých porostů kulminace běžného přírůstu, jež je nakonec rozhodující pro celkovou hmotovou produkci. Proto plánování a provádění hospodářských opatření i v mladších porostech by mělo být v nejužším spojení se znalostí průběhu běžného přírůstu. Znamená to prakticky zavedení principu kontroly produkce nejen při obnově, ale i při výchově porostů.

Je známo, že k informaci o běžném přírůstu mladších porostů bylo zatím převážně používáno vzrůstových tabulek. Přezkoušení vzrůstových tabulek bylo u nás provedeno např. Leporským a prakticky i Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů hlavně se zřetelem na stanovení porostních zásob. Bude zapotřebí zkoumat i možnost využití těchto tabulek pro stanovení běžného přírůstu a s tím spojené další dílčí otázky, jako je např. vztah zakmenění a porostní zásoby k běžnému přírůstu aj. Je třeba konstatovat, že tyto problémy byly důkladně studovány zejména v Německu např. Wiedemannem, Mitscherlichem, Erteldem, Asmannem aj. To ovšem neznamená, že jedinou cestou pro stanovení běžného přírůstu neprůměrkovaných porostů by byly vzrůstové tabulky. Je třeba vyhodnotit a využít náměty, které byly v našem i zahraničním odborném tisku uveřejněny.

Bez možnosti vyčíslení běžného přírůstu v obou uvedených kategoriích porostů nemohli bychom počítat s jeho konkrétním uplatněním v lesních hospodářských plánech a s jeho širším uplatněním jako produkčního ukazatele.

U porostů vysloveně nestejnověkých a výběrných, jak již bylo řečeno, máme rovněž návrhy na řešení běžného přírůstu, které musí být vyhodnoceny, přezkoušeny a zavedeny do praxe. Domnívám se, že je možno na podkladě našich i zahraničních studií o výběrných porostech vytvořit pro naše výběrné porosty koncepci kontrolní metody, která by plně vyhovovala praxi.

Další systematický výzkum v oboru hospodářské úpravy lesů a dendrometrie zaměříme na širší poznávání růstových procesů stejnověkých i nestejnověkých porostů, zejména pak porostů smíšených. Je známo, že vcelku jsou naše poznatky o běžném přírůstu a tím i o hmotové produkci ve smíšených porostech poměrně velmi malé. Poněvadž pak máme dnes již dost smíšených porostů různého věku, musíme se jimi po stránce výnosové bedlivě zabývat a položit základ pro jejich systematický výzkum. Na podkladě těchto úvah považuji pro naši další vědeckou a výzkumnou práci za nevyhnutelnou užší spolupráci výzkumu s praxí, jež bude zaměřena zejména na tyto otázky:

a) Urychlené a plánovitě doplnění sítě trvalých pokusných ploch, jež budou sloužit komplexnímu výzkumnickému využití po stránce přírůstové. Pro doplnění

sítě máme již podklady z dosavadních průzkumů hospodářské úpravy lesů, lesních hospodářských plánů a výsledků inventarizace lesů.

b) Přezkoušení navrhovaných metod stanovení běžného přírůstu lesních porostů v nejširší praxi. K tomu účelu je zapotřebí vytvořit zvláštní pracovní skupinu z pracovníků výzkumu a Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů, která by provedla konkrétní přezkoušení a vyhodnocení navrhovaných metod v různých podmínkách na podkladě schválené metodiky. Metodiku pro přezkoušení navrhovaných metod považují za velmi důležitou a měla by být opONENTSKY schválena. Výsledky vyhodnocení a přezkoušení metod pak zveřejnit, aby používání určitých metod nabylo jistoty a mohlo být zavedeno do nejširší praxe.

c) Vypracování postupů na využití běžného přírůstu lesních porostů v hospodářské úpravě a pěstování lesů. Bylo již naznačeno, že půjde o využití běžného přírůstu v těžební úpravě, jako ukazatele při výchově a obnově porostů, při převodech a přeměnách, při posuzování produkce smíšených porostů, při výnosových prognózách apod. Jde prakticky o možnost zavedení běžného přírůstu do lesních hospodářských plánů jako podkladu pro kontrolu produkce. Vypracování postupů na využití této veličiny v naznačených směrech si vyžádá určité doby a nebude vždy jednoduché. Ve všech případech se uplatní běžný přírůst lesních porostů v souboru dalších ukazatelů určitou vahou. Přitom jde o to, aby nejen stanovení, ale i využití běžného přírůstu bylo pro praxi únosné. Bylo již také naznačeno, že pro aproximaci běžného přírůstu bude možno počítat s konstrukcí přírůstových tabulek, aby jeho stanovení bylo rychlé.

d) Současně s řešením naznačených problémů bude nutno při výzkumu růstových procesů zaujmout i konkrétní stanovisko ke vzrůstovým tabulkám a jejich použití v naší další hospodářsko-úpravní praxi. Všeobecně víme, že u nás používané německé vzrůstové tabulky jsou svým propracováním jedinečná díla pro dosavadní taxační praxi nevyhnutelná. Pro praktické a teoretické přezkoušení těchto tabulek Schwappachových a Wimmenauerových na stanovení porostních zásob bylo vykonáno mnoho práce. Bylo by účelné v souvislosti s řešením otázek a), b) přezkoušet tabulky i po stránce celkového běžného přírůstu, což v podstatě znamená rozšířit přezkoušení i na probírkové údaje, popř. další veličiny. Nevěřím, že bychom se mohli v naší budoucí taxační praxi vzdát této pomůcky, která nám umožňuje rychlou orientaci o nejdůležitějších veličinách charakterizujících růstový proces stejnověkých a stejnorodých porostů. Přitom je samozřejmé, že vzrůstové tabulky mohou dobře sloužit tomu, kdo zná podstatu celé problematiky této pomůcky a kdo z těchto schémat dovede využít toho, čeho lze pro daný případ využít.

Možnost využití vzrůstových tabulek pro rychlé stanovení běžného přírůstu lesních porostů byla zkoumána zejména v SSSR a v Německu. V SSSR byly navrženy v poslední době některé metody pro stanovení běžného přírůstu na podkladě vzrůstových tabulek. Tak Anušin navrhl metodu, jejíž základní údaje jsou vzaty ze vzrůstových tabulek. Je to metoda založená v principu na sumárním součtu povrchů kmenů (kambia) a tloušťkovém přírůstu. Pokud jde o přesnost při stanovení běžného přírůstu pomocí vzrůstových tabulek, jsou tu některé výsledky, jež obecně svědčí o nejistotě při použití této metody. Tak např. se zabýval v Německu Mitscherlich upotřebitelností vzrůstových tabulek smrkových sestavených Zimmerlem, pro stanovení běžného přírůstu. Přezkoušení bylo provedeno na mnoho pokusných plochách a byly porovnávány hodnoty běžného přírůstu zjištěné měřením a podle tabulek. Zkoumání se týkalo běžného přírůstu plošného a hmotového. Pokud jde o přírůst hmotový, byl při porovnání výsledků podle pokusných ploch vyjádřených v procentech údajů vzrůstových tabulek ve

20 letech běžný přírůst na pokusných plochách roven tabulkovému přírůstu. Ve 30 letech byl přírůst na pokusných plochách v průměru 105 % tabulkového přírůstu. V dalším věku jsou výsledky podle měření nižší než tabulkové a dosahují přibližně ve 110 letech pouze 80 % tabulkových údajů. Ve 130 letech jsou výsledky podle pokusných ploch opět větší a skutečný přírůst obnáší 135 % přírůstu tabulkového.

Již tyto lokální výsledky nás nutí k tomu, abychom u nás používané vzrůstové tabulky Schwappachovy a pro dub Wimmenauerovy přezkoušeli i po stránce běžného přírůstu v souvislosti s přezkušováním ostatních metod navrhovaných našimi pracovníky. K těmto šetřením nám má sloužit síť trvale založených pokusných ploch, o níž bylo již pojednáno dříve. Je velká škoda, že takové trvalé pokusné plochy na zkoumání růstových procesů zakládáme systematictěji teprve v posledních letech a že nemáme alespoň pro hlavní dřeviny již základní číselné údaje o vývoji takových porostů nebo máme jen údaje skrovné.

Zkoumání dalších možností zvyšování běžného přírůstu v našich porostech může být rozvinuto jen s aplikací konkrétních metod k stanovení této veličiny.

Skutečnost je taková, že jisté přírůstové rezervy je možno najít vhodnou úpravou struktury porostních zásob. Tato úprava má vytvořit optimální podmínky pro kvantitativní i kvalitativní zvyšování dřevní produkce. Na tento úkol musíme soustředit také své výzkumnické úsilí, aby se nám podařilo najít obecně platné principy ekonomické souhry mezi porostní zásobou a jejím běžným přírůstem, principy, které by pak bylo možno aplikovat na konkrétní podmínky a předpoklady. Přitom jde i o současné vytvoření předpokladů pro zvýšení účinnosti našich lesů v ostatních užitečných vlastnostech. Jsou to úkoly jistě složité, avšak jejich řešení je možné. Jsou to úkoly pro nás velmi aktuální, k jejichž řešení má přispět i tato celostátní konference.

Z hlediska hospodářské úpravy lesů bych chtěl závěrem ještě dodat, že by bylo zapotřebí, abychom obnovili práce na důkladném zpracování nové pokrokové instrukce. Vždyť vlastně každý stát s intenzivním lesním hospodářstvím má takovou hospodářsko-pravnickou instrukci, v níž je vytyčena celková vývojová tendence lesního hospodářství. Jestliže v roce 1929 bylo možno takovou instrukci pro státní lesy u nás na tehdejší dobu velmi pokrokovou sestavit, snad bychom byli schopni i dnes vydat takové dílo, které by dalo hospodářské úpravě lesů v hlavních směrech vývojovou linii a jistotu. Takováto pokroková instrukce, vycházející z potřeb současného i perspektivního lesního hospodářství by byla současně i důkazem, že naše lesní hospodářství nezaostává a může být právem řazeno k nejvyspělejším na světě.

Domnívám se, že nestačí jen směrnice, které doplňují a ucelují zákonité předpisy, ale je zapotřebí propracovat některé úseky hospodářské úpravy na vědeckých základech s využitím všech poznatků praxe. Instrukce je dnes potřebnější proto, že chceme při hospodaření přejít na jemnější porostní formy, v nichž musíme plánovat i hospodařit na podkladě ukazatelů, kterých jsme dříve nepoužívali. Mezi tyto kvantitativní ukazatele dřevní produkce patří především c e l k o v ý b ě ž n ý p ř í r ů s t.

S o u h r n

Jedním ze základních předpokladů pro posuzování zvyšování produkce dřevní hmoty je nalezení vhodných, tj. dostatečně přesných, prakticky upotřebitelných a finančně únosných metod stanovení běžného přírůstu lesních porostů. Hledání

vhodných metod stanovení této veličiny je dnes světovým technickým problémem a proto také naši vědečtí pracovníci z výzkumných ústavů i lesnických fakult se zaměřili v posledních letech velmi intenzívně na řešení tohoto problému. Bylo schváleno několik dílčích závěrečných zpráv a uveřejněny některé zajímavé studie o běžném přírůstu.

Vzhledem k tomu, že dosavadní výzkum se zabýval hledáním metod stanovení běžného přírůstu průměrkovaných porostů, bude nutno práce rozšířit i na porosty neprůměrkované. Výzkum bude zapotřebí ještě dále prohloubit na širší problematiku růstových procesů lesních porostů stejnověkových a nestejnověkových, stejnorodých i smíšených.

Za tím účelem bude také nevyhnutelné doplnit síť trvalých pokusných ploch v různých oblastech, v nichž budou systematicky zjišťovány všechny potřebné veličiny pro sledování a vyhodnocení růstových procesů za různých předpokladů.

Význam celkového běžného přírůstu jako ukazatele roční produkce v jednotlivých porostech a v součtu v celých hospodářských skupinách je mimořádně značný. Tato veličina se uplatní při posuzování výchovy a obnovy porostů při sledování určité prostorové výstavby porostů, při přeměnách a převodech. V hospodářské úpravě lesů — zejména pak při zavádění podrovního hospodářství — bude nutno propracovat těžební úpravu na podkladě nových principů, tj. na základě znalostí porostní zásoby a běžného přírůstu. Bude zapotřebí, aby celkový běžný přírůst, na němž závisí celková hmotová produkce, byl pod stálou kontrolou, aby mohlo být sledováno jeho kolísání, z něhož pak by byla také odvozována příslušná hospodářská opatření.

Literatura

1. Anučin N. P.: Novyj metod opredelenija tekuščego prirosta nasaždenij. 1959, Lesn. chozjaj., č. 11. — 2. Emrovič B.: Die Ermittlung der Massenzuwachszprozente mit Hilfe Tarifdifferenzverfahrens. 1960, Schw. Z. f. F. — 3. Erteld W.: Grundflächenschluß und Zuwachs bei Kiefer, Fichte und Buche. (Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin 1957.) — 4. Faith J.: Stanovenie bežného prirastku lesných porastov a jeho využitie v hospodárskej úprave lesov (Dílčí závěrečná zpráva). 1961. — 5. Halaj, Holubčík, Borota, Korpel, Biskupský: Matematicko-štatistické metody v hospodárskej úprave a pestovaní lesov. 1960, Bratislava SAV. — 6. Haša R.: Lesní zařízení a jeho poměr k lesní tvorbě. 1925, Lesn. práce. — 7. Korf V.: Dendrometrie. 1953, Praha SZN. — 8. Korf V.: Hospodářská úprava lesů. 1955, Praha SZN. — 9. Korf V.: O přírůstové porostní kontrole. 1960, Sb. ČSAZV-Lesnictví, č. 2. — 10. Korf V.: Vrzůstový proces lesních porostů a obecná přírůstová rovnice. 1961, Sb. ČSAZV-Lesnictví, č. 3. — 11. Korf V.: Příspěvek k poznání růstového procesu lesních porostů se zaměřením na stanovení jejich celkového běžného přírůstu. (Dílčí závěrečná zpráva). 1961. — 12. Leporský A.: Některé otázky dendrometrické týkající se inventarizace zásob porostů SVUZ. 1932, Praha. — 13. Mitscherlich G.: Das Wachstum der Fichte in Baden. 1957, A. F. u. J. — 14. Richter, Grossmann, Thiele: Zur Frage der Zuwachsermittlung mit Hilfe von Bohrspanproben. 1956, A. f. F. — 15. Řehák J., Páv B.: Metodika konstrukce vzrůstových (výnosových) tabulek. Dílčí závěrečná zpráva. 1956. — 16. Wolf J.: Přírůst průměrný a běžný. 1959, Lesn. časopis. — 17. Wolf J.: Zjišťování běžného přírůstu stejnověkových porostů. 1960, Sborník VŠZ, Brno.

**Результаты, полученные до сих пор в научном исследовании
по установлению текущего прироста в лесных насаждениях и его значение
в лесоустройстве**

Одной из основных предпосылок оценки повышения продукции древесной массы является нахождение подходящих, т. е. достаточно точных, практически применимых и приемлемых в финансовом отношении методов установления текущего прироста в лесных насаждениях. Изыскание подходящих методов установления текущего прироста в настоящее время является мировой технической проблемой. Поэтому и наши научные работники в научно-исследовательских институтах и лесных факультетах в последние годы весьма интенсивно сосредоточили свое внимание на решении этой проблемы. До настоящего времени было утверждено несколько частичных заключительных сообщений и опубликованы некоторые весьма интересные статьи о текущем приросте.

Ввиду того, что научное исследование до сих пор занималось изысканием методов определения текущего прироста в насаждениях, измеренных мерной вилкой, в настоящее время эти работы должны быть расширены и на насаждения, мерной вилкой еще не измеренные. В дальнейшем необходимо будет научное исследование еще более углублять в направлении более широкой проблематики ростовых процессов в лесных насаждениях одновозрастных и разновозрастных, однородных и смешанных.

С этой целью крайне необходимо будет дополнить также сеть постоянных опытных площадей в разных областях, в которых систематически будут устанавливаться все необходимые данные для изучения и оценки ростовых процессов при различных предпосылках.

Значение общего текущего прироста как показателя годовой продукции в отдельных насаждениях и в сумме в целых хозяйственных группах является исключительно важным. Величина текущего прироста становится важным фактором при оценке и проведении ухода за насаждениями и при их возобновлении, при оценке известной пространственной структуры насаждений, и, наконец, при сменах и заменах насаждений. В лесоустройстве, особенно же при введении хозяйства с лесным подростом, необходимо будет разработать регулирование лесозаготовок на основе новых принципов, т. е. на основе количества запасов древесины и величины текущего прироста. Необходимо также, чтобы общий текущий прирост, от которого зависит общая продукция древесины, находился под постоянным контролем с тем, чтобы можно было следить за его колебаниями, на основании которых и проводить соответствующие мероприятия.

**Present Research Results concerning the Determination of Current Annual Increment
of Forest Stands and its Significance in the Forest Management**

One of the basic conditions for appreciating the increase of wood production is to find suitable, i. e. precise enough, practically available, and not too expensive methods for determination of current annual increment (c. a. i.) of forest stands. At the present time, this question is a world-wide technical problem, and our scientists in the research institutes and forestry colleges have, therefore, intensively concen-

trated their efforts of recent years on this problem. Several preliminary research reports concerning this topic were approved and some interesting studies published.

With regard to the fact that, up to now, the research studies have been exclusively concentrated on finding the methods concerning c. a. i. determination by callipering the stands, it will be necessary to extend the corresponding studies even on non-callipered stands. In conducting the research work, the wide problems of growth processes of even-aged and uneven-aged, pure and mixed forest stands must be also taken into consideration.

For this purpose, it will be necessary to complete the net-work of standing sample plots in different areas, where all values indispensable for examination and appreciation of growth processes under various conditions will be systemically determined.

The significance of c. a. i. as an index of annual wood production in the separate forest stands and, after summarizing, in the whole management groups, is extraordinarily great. The c. a. i. will be of use in examining the regeneration and tending of forest stands and in spatial arrangement of crops, especially in their changes and conversions. In the forest management, namely in the system of successive regeneration fellings, it will be necessary to elaborate the felling instructions on the basis of new principles, i. e. of a good knowledge of growing stock and c. a. i. The current annual increment which forms a basis for the total wood production must be permanently controlled, in order that its variations may be systematically followed and, consequently, necessary forest management steps taken.

Uplatnenie techniky pri zvyšovaní prírastku a využití drevej hmoty

Применение техники при повышении прироста и использовании древесной массы

Die Geltendmachung der Technik bei der Zuwachssteigerung und Ausnützung der
Holzmasse

Application of Technique in Raising the Increment and in the Use of Wood

Inž. Pavol ROŠKO

Výskumný ústav lesného hospodárstva, Banská Štiavnica

Výskumná stanica Oravský Podzámok

Poslaním lesného hospodárstva ako výrobného odvetvia je, aby účelným pestovaním lesov zaistovalo pre národné hospodárstvo maximálne možné množstvo dreva. Spotreba dreva v posledných rokoch v dôsledku rozsiahlej industrializácie a výstavby podstatne stúpa, čo súčasne znamená zvyšovanie úloh v lesnom hospodárstve, ktoré sa snaží zvýšené požiadavky uspokojovať zintenzívňovaním svojej činnosti pri využívaní všetkých prostriedkov.

Predovšetkým zintenzívňuje formy práce, ktoré priamo vplývajú na zvyšovanie prírastavosti, t. j. snaží sa zvýšiť prírastok uplatňovaním najpokrokovejších spôsobov pestovania lesov, pestovaním rýchlorastúcich drevín a zalesňovaním holín.

Súčasne zintenzívňuje výrobu dreva jeho lepším spracovaním tak po stránke kvalitatívnej, ako aj kvantitatívnej, zvyšovaním úžitkovosti a znižovaním strát, ktoré vznikajú pri ťažbe, zbližovaní, doprave a manipulácii dreva. Využíva novú techniku a technológiu, ktorá nepriamo napomáha zvyšovať prírastavosť našich lesov tým, že umožňuje riešiť mnohé, často zložité technické otázky mechanickej výroby dreva v intenzívnych formách hospodárenia. Okrem toho rieši otázky spracovania menejhodnotných sortimentov a lesného odpadu.

Nepriamo formy zvyšovania prírastavosti našich lesov, t. j. účelné využívanie novej techniky a technológie nachádzajú svoje široké uplatnenie v každej lesníckej činnosti.

Otázky riešenia novej techniky, špeciálnych mechanizačných prostriedkov a novej výrobnéj technológie, ktorá nielen nahradzuje zastaralé výrobné postupy, ale ktorá stavia techniku a technológiu do služieb intenzívneho obhospodarovania lesov, sú hlavnou pracovnou náplňou špecializovaných výskumných staníc a to: Křtín u Brna, VÚLHM Zbraslav-Strnady a Oravského Podzámku, VÚLH Banská Štiavnica. Taktiež sa otázkami lesníckej techniky zaoberajú pracovníci iných vedeckých inštitúcií, hlavne vysokých škôl lesníckych.

Na uvedených pracoviskách bol v období druhej päťročnice riešený a vyriešený celý rad výskumných úloh, ktorých uplatnenie v praxi stavia lesné hospodárstvo po stránke osvojovania si novej techniky na kvalitatívne vyššiu úroveň.

Každá kladne vyriešená výskumná úloha, riešená na výskumných pracoviskách, má buď pomôcť organickej lesnej výrobe dosiahnuť zvýšenie drevnej produkcie, a to zakladaním porastov či pri ich výchove a obnove, alebo novou technikou a technológiou umožniť lepšie využívať existujúce drevné zásoby sprístupňovaním prestárlych porastov, získaním a spracovaním lesného odpadu a zlepšením manipulácie dreva.

Z mnohých úloh a výsledkov, ktoré sa v druhej päťročnici vo výskume dosiahli, uvediem len tie najvýznamnejšie alebo tie, ktoré našli v prevádzke najširšie uplatnenie.



1. Hĺbenie jamiek jamkovačom
za traktorom

Na úseku organickej lesnej výroby nová technika prispela k splneniu úloh, ktoré sa týkali výsadby rýchlorastúcich drevín.

Pre prípravu veľkého množstva kvalitného škôlkovacieho materiálu bol vyriešený rezkovač pre mechanické rezanie topoľových rezkov, ktorým sa mnohonásobne zvýšila produktivita práce a znížila namáhavosť výroby (doposiaľ sa topoľové rezky všeobecne strihali len ručnými nožnicami).

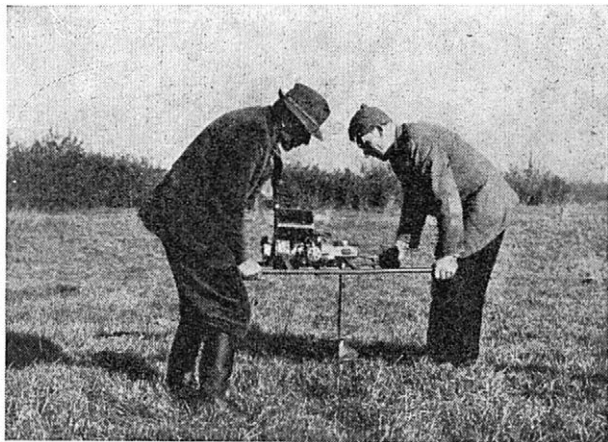
V posledných rokoch druhej päťročnice bol úspešne doriešený tiež sadzač topoľových odrezkov, čím sa percento mechanizovaných prác pri zakladaní topoľových škôliek podstatne zvýšilo.

Rovnako úspešne bol vyriešený aj vyorávač sadeníc rýchlorastúcich drevín, ako nesený adaptér za traktor, sériovo vyrábaný vo viacerých výrobniciach. Dosahovaná časová úspora pri zrovnaní s ručnou prácou je 80–90 % a úspora vyjadrená v Kčs je až 86 %.

Pri výsadbe rýchlorastúcich drevín sa dobre uplatnil hydraulicky ovládaný jamkovač ako adaptér za kolesový traktor Z-25 a Z-Super, sériovo vyrábaný v SZ Svitavy a Prototyp Slovenská Lupča. Jamkovač dáva veľmi dobré výsledky pri hĺbení jamiek, kde sa okrem kvality práce dosahuje časových a mzdových úspor 60–80 %. Bol kladne vyhodnotený v medzinárodných skúškach a pre svoje dobré výsledky bol požadovaný aj do cudziny a v určitom počte vyvážaný do NDR (obr. 1).

Z problémov, ktoré sa týkajú mechanizácie pestebných prác ostatných hospodárskych drevín, riešili pracovníci výskumných ústavov mnohé úlohy z prípravy pôdy, výsadby, výsevu, zberu a čistenia semien, ochrany a ošetrovania kultúr a podobne. Boli tiež riešené otázky zavlažovania lesných školiiek, škôlkovania sadeníc, pletia a kyprenia, ochrany sadeníc postrekom a iné. Výsledky výskumu na poli zintenzívnenia lesopestebných prác našli v praxi rôzne uplatnenia.

Základnou požiadavkou pre založenie zdravých a prirastavých porastov je možnosť získať kvalitné, vyhovujúce semeno. Výsledky výskumu pri riešení zberu semena z korún stojacích stromov neprinášajú zatiaľ podstatné zlepšenia, prípadne zlacnenia oproti existujúcim spôsobom. Zato bol dosiahnutý veľký úspech v otázke mechanizácie zberu opadavých semien, hlavne buku a žaluďu. Bol vyriešený vysávač lesných semien, ktorým je možné semená súčasne zbierať a čistiť. Dosa-



2. Použitie prenosného jamkovača pri zalesňovaní

hovaná produktivita práce je niekoľkokrát väčšia, ako u ručného zberu a záleží hlavne na úrode semena a koncentrácii odpadu.

Taktiež v semenárskych závodoch-luštiaňach sa dobre uplatnil vytriasáč smrekových šišíek, ktorým je možné úplne vylúštiť suché šišky za 30–45 minút bez poškodenia semien, pri čistote semena až 90 %. Táto technológia je československým prvenstvom a umožňuje vyhovieť zahraničným objednávkam, ktoré požadujú čistotu semena 80 %, čo pri predchádzajúcom spôsobe nebolo možné dosiahnuť.

Pre rozsiahle zalesňovacie práce, ktoré sa taktiež robili len ručne, bol vyriešený prenosný jamkovač s výbušným motorom a tiež s motorom elektrickým (obr. 2). Do prevádzky bol dodaný jamkovač s motorom výbušným, hoci aj jamkovač s elektrickým motorom má svoje výhody, ako je tichý chod, menšie otrasy, menšia váha a pod. Priemerný výkon jamkovača 1200–1500 jamiek za 8 hodín predstavuje pri zalesňovacích prácach cca 80 % časových a 40–50 % mzdových úspor oproti práci ručnej.

Druhá, veľmi náročná fáza a jedna z najťažších úsekov mechanickej výroby dreva, kde nová technika rozhodujúcim spôsobom napomáha úsiliu po zvyšovaní prirastavosti lesov, je zblížovanie dreva. Z tohoto dôvodu bola otázkam zblížovania venovaná v minulej päťročnici na pracoviskách výskumných ústavov zvýšená pozornosť. Dosiahnuté výsledky v prevažnej miere zmenili existujúcu tech-

nológiu zblížovania dreva animálnymi poťahmi. Bolo vyriešené traktorové zblížovanie kolesovými a pásovými traktormi s použitím traktorových navijakov a závesných zariadení rôzneho druhu.

Veľký dôraz bol kladený na riešenie zblížovania z ťažkopristupných horských oblastí. V tomto smere bolo kladne vyriešené lanové zblížovanie. Na výskumných ústavoch bol vyvinutý typ ľahkých lanoviek a lanoviek na dlhé trate, pre použitie v intenzívnych spôsoboch hospodárenia. Z najjednoduchších typov je to malá lanovka nahor VLn-4, ktorá sa používa na zblížovanie dreva v polozávесе hore svahom k odvoznjej ceste. Dopravu dreva v polohe rovnobežnej s nosným lanom po spáde aj proti spádu, s možnosťou vyťahovania dreva z porastu do vzdialenosti 50 m, umožňuje lanovka univerzálna VLu-4. Veľkou výhodou týchto lanoviek je hlavne ich rýchla montáž a demontáž, takže ich je možné používať pri minimálnych koncentráciach vyťaženej hmoty.



3. Doprava neodvetvených
stromov lanovkou DPLu
2-2000

Pre dlhé trate do vzdialenosti 2 km bola vyriešená univerzálna lanovka dvojvôzиковá DPLu 2-2000, ktorú je možné používať buď ako lanovku vývoznú, pre dopravu dreva zblížovaného iným spôsobom pod nosné lano, alebo tiež ako lanovku vyblížovaciu pre zblížovanie dreva s vyťahovaním z porastu zo vzdialenosti do 50 m na obidve strany od nosného lana (obr. 3).

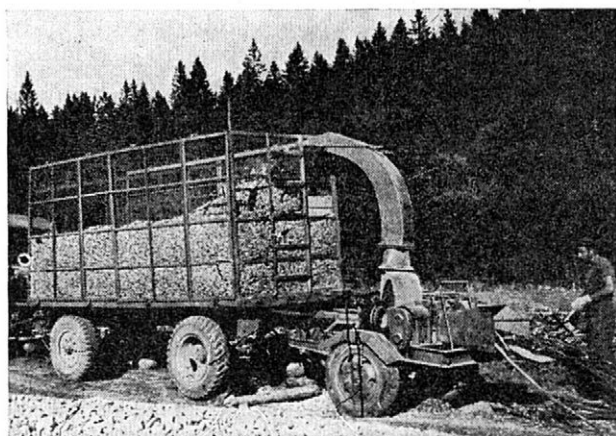
Obidve lanovky, tak lanovka VLu ako aj DPLu, umožňujú dopravu dreva v rôznych polohách, a to v polozávесе alebo v plnom závесе, v zvislej polohe alebo rovnobežnej s nosným lanom. Lanovka VLu je riešená pre dopravu výrezov do max. dĺžky 12 m, lanovkou DPLu je možné dopravovať tak výrezy, ako aj celé kmene. O obidve lanovky je v krajinách štátov LD veľký záujem a v rámci programu RVHP boli zahrnuté do medzinárodnej sústavy strojov s návrhom na špecializáciu výroby. Vysoká úroveň lesných lanoviek v ČSSR bola zdôraznená aj vynikajúcimi odborníkmi, ktorí sa účastnili exkurzie FAO-EHK, ktorá bola poriadaná v júni tohto roku v ČSSR.

Súčasnú zavádzanie lanoviek pre zblížovanie dreva z horských oblastí nahradzuje doterajšiu technológiu hlavne gravitačné spúšťanie, pri ktorom vznikali veľké manipulačné straty, a to priemerne u bukového dreva 11 % a u ihličnatého 10 %, čo v celoštátnom merítku predstavuje cca 385 tisíc plm drevnej hmoty, ktorú je potrebné každoročne dorubovať pre splnenie predpísanej ťažby a ktorá každoročne ubúda bez úžitku z našich lesov.

Úspešné zavádzanie mechanizačných prostriedkov do procesu mechanickej výroby dreva vyžaduje, aby bola prevedená technologická typizácia porastov

každého hospodárskeho lesného celku. Na túto tému boli vo výskume rozpracované základy technologickej typizácie pracovísk na úseku približovania. Taktiež bolo riešené komplexné sprístupnenie porastov a prepracovaná technologická príprava pracovísk v zmysle požiadaviek priestorového usporiadania porastov. Účelom technologickej typizácie a prípravy pracovísk je predovšetkým dosiahnutie najvyššej efektívnosti výroby, vzhľadom na hospodárnosť približovania, rozsah škôd pri približovanom dreve, poraste, podraze a porastnej pôde a vzhľadom na bezpečnosť práce.

Na úseku sprístupňovania lesných porastov je potrebné uviesť dobré výsledky dosiahnuté vo výskume mechanizácie i výstavby a údržby sekundárnej siete ciest, ktoré sú hlavným a prvoradým predpokladom intenzívnych a výberkových hospodárskych spôsobov. Boli vyriešené a zostrojené špeciálne stroje, ako je rozrývač, zrovnávač a svahovač, ako adaptéry za kolesový traktor Z-50. Tieto špeciálne



4. Spracovávanie tenčiny na štiepky pojazdnou sekačkou

stroje spolu s buldozénom umožňujú prakticky stoprocentnú mechanizáciu výstavby zemných lesných ciest, ktoré sú vždy kostrou každej siete, či už v terénoch traktorových alebo lanovkových. Len v extrémnych terénoch môžu lesné cesty nahradiť vývoznú lanovku, ktoré sa používajú na sprístupnenie lesných komplexov v kombinácii s inými zbližovacími prostriedkami.

Doteraz preberané mechanizmy a k nim vypracované technologické postupy, ako výsledky výskumu druhej päťročnice, sú prakticky len ukázkou toho, že zvýšenie intenzity prác v lesnom hospodárstve nie je možné bez dôkladnej mechanizácie. Správne používaná nová technika a technológia napomáha a priaznivo ovplyvňuje celý organický výrobný proces, pretože sprístupňuje les pre zavedenie takých hospodárskych spôsobov, ktoré by inakšie vôbec neboli možné. Toto je hlavný, avšak nie jediný význam novej techniky a technológie.

Nová technika umožňuje tiež lepšie využitie drevnej hmoty, ktorá sa stáva úzkoprofilovou a veľmi cennou surovinou. Použitie novej techniky a technológie pre lepšie využívanie drevnej hmoty riešili pracovníci výskumu na úseku ťažby dreva, zbližovania, dopravy a skladovej manipulácie.

Veľmi dobré výsledky sa dosiahli v priebehu druhej päťročnice najmä pri mechanizovaní spilovania stromov. Pre spilovanie sa začali používať výlučne len jednomužné motorové pily, nakoľko sú ľahšie, lepšie ovládnuteľné a zaisťujú vyššiu produktivitu práce ako pily dvojmužné. Správne prevedené smerové spilovanie

stromov vyznačených k ťažbe nielen napomáha pri obnovných postupoch porastov, ale dodržiavaním minimálnej výšky pňov umožňuje získať veľa najkvalitnejšej drevnej hmoty. Jednomužné motorové píly sa účelne používajú tiež pri odvetvovaní hrubších konárov listnatých drevín, ktorých spracovaním sa získava veľa hodnotného dreva. Tiež veľmi zľahčujú prácu pri manipulácii dreva na skladoch, kde sa môžu používať miesto dvojmužných elektrických píl. Rovnako všetky zbližovacie prostriedky a najmä lanovky, ktoré umožňujú dopravu aj menej hodnotných sortimentov z najneprístupnejších lokalít, prispievajú veľkou mierou k získavaniu tohto materiálu. Tieto skutočnosti potvrdili mnohé výsledky výskumu a zvlášť sú výrazné pri riešení spracovania tenkého materiálu, tzv. nehrúbia.

Pre spracovanie nehrúbia bol vypracovaný výrobný a prepravný technologický postup. Bola vyriešená sekačka haluziny, ktorou sa tenčina spracuje na drobné štiepky priamo pri odvoznnej ceste a v takom spracovanom stave sa dopravuje vo vysokoobsažných vozoch k spotrebiteľovi (obr. 4) alebo na miesto ďalšieho spracovania, ako je výroba drevovláknitých dosák, overovaná výroba dre-votrieskových dosák a výroba papieru a celulózy.

Opačne, sortimenty hrubých dimenzií, hlavne listnatých drevín, ako je buk, ktoré často ostávali v lese nespracované, je umožnené spracovať mechanizovane vo výskume vyriešenou hydraulickou pojazdnou štiepačkou. K lepšiemu využitiu drevnej hmoty prispieva tiež prakticky celá automobilová doprava dreva, lebo sa drevo každej kvality dopraví na manipulačný sklad, kde sa rozmanipuluje podľa svojich vlastností, pričom sa produktivita manipulačných prác zvýši o 25–30 %.

Účelné zavádzanie novej techniky a technológie vyžaduje však splnenie určitých predpokladov. Tieto predpoklady sú dané druhom výrobného procesu, to je výrobou mechanickou alebo organickou a tiež špecifickými požiadavkami každého výrobného procesu. Okrem terénnych podmienok ovplyvňuje využitie novej techniky spôsob hospodárenia. Tak napríklad ťažba v našich hospodárskych spôsoboch je ťažbou pestebnou a je podmienená požiadavkami organickej výroby, i keď sama patrí do výroby mechanickej. Je to zapríčinené tým, že na tej istej ploche porastu alebo pracovísta sa stretávajú obidva druhy výroby. V takých prípadoch otázka zavádzania novej techniky nie je len otázkou prenášania mechanizmov do výrobného procesu, ale je otázkou dôkladného výskumu podmienok, za ktorých sa bude nová technika uplatňovať. Tieto podmienky sa prejavujú priamo či nepriamo vo všetkých výrobných úsekoch lesnej výroby, pričom novú techniku je treba používať tak, aby podporovala organickú lesnú výrobu, ktorá je hlavným zdrojom produkcie dreva. V tomto zmysle výsledky výskumu na poli sprístupňovania neprístupných oblastí s rozsiahlymi prestárlymi porastami prakticky zvyšujú a rozširujú produkčnú plochu hospodársky využiteľných porastov, lebo sa tieto buď neobhospodarovali, alebo sa obhospodarovali len primitívne. Podobne je tomu i pri využití nehrúbia a dreveného odpadu, ktorý je možné získať jedine využitím novej techniky a technológie. Vcelku je možné povedať, že nová technika má pri zvyšovaní intenzity obhospodarovania lesov kľúčové postavenie.

Hoci v priebehu druhej päťročnice sa dosiahli v dôsledku uplatnenia novej techniky prenikavé úspechy, ostáva pre výskum v tretej päťročnici rad veľmi závažných úloh.

Jednou z kľúčových úloh v tretej päťročnici je uplatnenie výsledkov výskumu a novej techniky a technológie v masovom merítku v prevádzke, aby lesná výroba sa čo v najkratšom čase vyrovnala s úrovňou výroby priemyselnej.

Dôležitou podmienkou riešenia výskumných úloh v tretej päťročnici na úseku

techniky z hľadiska najlepšieho zavedenia výsledkov výskumu do praxe je komplexnosť riešenia danej problematiky a to tak, aby výsledky vyhovovali všetkým biologickým požiadavkám lesa, určeným hospodárskym spôsobom.

Preto je potrebné v tretej päťročnici komplexne riešiť tieto otázky:

Doriešiť otázky komplexnej mechanizácie škôlkárskych prác pre škôlky bežnej výmery, t. j. rozlohy cca 1 ha, a to počnúc zakladaním škôlok, prípravou pôdy, siatím, pletím, kyprením, hnojením, včetně výroby kompostov, škôlkovaním, podrezávaním a pod., a to na svetovej úrovni.

Riešiť otázky účelnej rajonizácie a vhodnej koncentrácie škôlok, aby boli dané podmienky pre hospodárnu mechanizáciu, rešpektujúc pri tom biologické požiadavky obnovy lesov.

Riešiť otázky účelnej organizácie škôlkárskych prác z hľadiska maximálnej možnosti využitia mechanizácie.

V semenárstve stále hľadať spôsoby mechanizovaného zberu semien so stojacích stromov, najmä vrcholkov a obvodu korún.

U rýchloraštúcich drevín sústrediť pozornosť na prípravu pôdy určenej k výsadbe, hlavne k mechanizovanému odstraňovaniu pňov a koreňov, aby bolo možné mechanizovať všetky nasledujúce práce.— výsadbu, ošetrovanie, medziriadkovú kultiváciu a pod. Taktiež je potrebné venovať pozornosť melioráciám lesných pôd.

V zbližovaní dreva pre traktorové zbližovanie riešiť pomôcky, rôzne adaptéry a technológiu práce v súlade s biologickými požiadavkami.

Pri lanovom zbližovaní riešiť zvýšenie produktivity a tým zhospodárnenie výroby zdokonalením signalizácie, vyriešením diaľkového ovládania, aby sa znížil počet posádky, a vyriešením zásady výstavby dopravnej siete pri použití lanoviek v sieti lesných zemných resp. tvrdých ciest. Rozsiahlejšou výstavbou svážnic a zvýšením používania lanoviek vylúčiť gravitačné spúšťanie a tým odstrániť všetky jeho nepriaznivé následky.

Pri výstavbe lesných ciest doriešiť sústavu strojov pre mechanizovanú výstavbu pre zníženie nákladov, namáhavosti a urýchlenie stavebných prác. Doriešiť technologické pracovné postupy výstavby a údržby sekundárnej siete.

V ťažbe dreva doriešiť otázky pracovných čiat, odkôrňovania a odvetvovania a vytvoriť predpoklady pre maximálne prevedenie prác z lesa na sklady dreva.

V doprave dreva mechanizovať odvoz najvhodnejšími typmi vozidiel a overiť technológiu a ekonomiku prevádzky nových typov nákladných aut traktorovej konštrukcie so zistením podmienok súčasnej dennej dopravy robotníkov na pracoviská.

V skladových prácach zistiť podmienky rajonizácie, priestorového usporiadania a strojového vybavenia skladov veľkých kapacít, s prihliadnutím k maximálnej možnosti uplatnenia mechanizácie a automatizácie najčastejších pracovných operácií.

Riešiť komplexne otázky sociológie lesného robotníka, hygieny a bezpečnosti práce vo všetkých úsekoch výroby.

Každé úspešné vyriešenie niektorej z vytýčených úloh robí novú techniku a technológiu stále presvedčivejšie nezbytným predpokladom výrobného procesu a pomocníkom lesného hospodára v jeho ušľachtilom snažení: v zvyšovaní pri-

rastavosti lesných porastov a v zlepšovaní využitia drevnej hmoty v maximálnej miere. Preto netreba pasívne čakať, že sa nová technika sama presadí, ale treba, aby všetci pracovníci lesného hospodárstva sa aktívne podieľali na vytváraní priaznivých podmienok pre zavedenie novej techniky a technológie na všetkých úsekoch svojej činnosti.

Súhrn

Poslaním lesného hospodárstva ako výrobného odvetvia je, aby účelným pestovaním lesov zaistovalo pre národné hospodárstvo maximálne možné množstvo dreva. Spotreba dreva v posledných rokoch stále stúpa, takže na lesné hospodárstvo sú kladené zvýšené požiadavky. Lesné hospodárstvo v dôsledku toho zintenzívňuje svoju činnosť rozširovaním jemných hospodárskych spôsobov, lepším spracovaním dreva po stránke kvantitatívnej aj kvalitatívnej, spracovaním menej hodnotných sortimentov a lesného odpadu. V každej svojej činnosti sa snaží využiť novú techniku a technológiu, ktorá nepriamo napomáha zvyšovať prirastavosť lesov tým, že umožňuje riešiť mnohé, často zložité otázky výroby dreva v intenzívnych formách hospodárenia.

Nová technika a technológia si razí cestu na všetkých úsekoch lesníckej činnosti. Doteraz sa úspešne prejavuje v semenárstve, pri mechanizácii zakladania škôlok, príprave pôdy, zalesňovaní, zbližovaní dreva a pri manipulácii dreva na lesných skladoch.

Každé úspešné zavedenie novej techniky a technológie stále presvedčivejšie dokazuje, že je nezbytným predpokladom procesu výroby dreva, preto je treba, aby sa všetci pracovníci lesného hospodárstva aktívne podieľali na zdolávaní ťažkostí pri zavádzaní novej techniky do lesníctva.

Literatúra

1. Bútor A., Jančo J.: Analýzy pracovného procesu pri spiľovaní stromov motorovými píľami. 1961, Lesnícky časopis, r. 7, č. 2, str. 81-97. — 2. Bútor A.: Priame náklady na spiľovanie stromov motorovými píľami. 1961, Lesnícky časopis, r. 7, č. 3. — 3. Dressler M.: Stanovení technickoekonomických parametrů lehkých lanovek. 1961, Práce Výzkumných ústavů lesnických ČSSR, sv. 22. — 4. Kaláb J.: Nový způsob získávání modřínového semene bez drcení šišek a jeho použití v našem luštěrenském provozu. 1961, Sb. ČSAZV-Lesnictví, r. 7, č. 5, str. 475-494. — 5. Kříž M.: Ekonomika a fyziologie práce s motorovými píľami. 1961, Práce Výzkumných ústavů lesnických ČSSR, sv. 22. — 6. Matyáš K.: Šťarosti s nesnadno přístupnými porosty. 1961, Sb. ČSAZV-Lesnictví, r. 7, č. 5, str. 461-474. — 7. Roško P., Kern J.: Zisťovanie výkonov a nákladov lanového približovania dreva. 1961, Lesnícky časopis, r. 7, č. 4, str. 241-259. — 8. Starek E.: Mechanická příprava půdy přenosnými jamkovači při zalesňování. 1961, Lesnícky časopis, r. 7, č. 2, str. 98-105. — 9. Švenda A.: Výzkum technologie těžby klestů. 1961, Práce Výzkumných ústavů lesnických ČSSR, sv. 22.

Целью лесного хозяйства, как производственной отрасли, является, чтобы целесообразным выращиванием лесов дать народному хозяйству максимальное количество древесины. Расход древесины за последние годы постоянно увеличивается, так что на лесное хозяйство возлагаются повышенные требования. Лесное хозяйство в результате этого интенсифицирует свою деятельность путем расширения хозяйственных способов, путем лучшей переработки древесины с точки зрения качества и количества, переработки менее ценных сортиментов и лесных отходов. В каждой деятельности проявляется стремление использовать новую технику и технологию, которая косвенным образом помогает повышать способность к приросту лесов тем, что дает возможность решить многие, часто сложные вопросы производства древесины при интенсивных формах ведения хозяйства.

Новая техника и технология прокладывает путь на всех участках лесной деятельности. До сих пор она успешно проявляется в семеноводстве при механизации закладки питомников, подготовке почвы, облесении, трелевке древесины и при манипуляции древесины в лесных складах.

Каждое успешное внедрение новой техники и технологии все больше доказывает, что оно является неизбежной предпосылкой процесса производства древесины; поэтому необходимо, чтобы все работники лесного хозяйства приняли активное участие в преодолении трудностей при внедрении новой техники в лесоводство.

Die Geltendmachung der Technik bei der Zuwachssteigerung und Ausnützung der Holzmasse

Die Aufgabe der Forstwirtschaft als eines Produktionszweiges ist, durch zweckmäßige Waldpflege die höchstmögliche Holzmenge für die Volkswirtschaft zu gewähren. Der Holzverbrauch hat in den letzten Jahren eine ansteigende Tendenz, so daß der Forstwirtschaft erhöhte Anforderungen gestellt werden. Infolgedessen intensiviert die Forstwirtschaft ihre Tätigkeit durch die Verbreitung von naturnahen Waldwirtschaftsmethoden, durch bessere Holzverarbeitung in quantitativer und qualitativer Hinsicht, durch Verarbeitung von Sortimenten minderer Qualität und des Abfalls. Die Waldwirtschaft ist bestrebt, auf sämtlichen Tätigkeitsgebieten die neue Technik und Technologie auszunützen, durch welche der Wachstumsumfang indirekt auf die Weise unterstützt wird, daß eine Lösung von vielen, oft komplizierten Fragen der Holzproduktion in intensiven Wirtschaftsformen ermöglicht wird.

Die neue Technik und Technologie bahnt neue Wege in sämtlichen Abzweigen der Waldwirtschaft. Sie macht sich bisher erfolgreich geltend, und zwar in der Samenwirtschaft, bei der Mechanisierung der Gründung von Baumschulen, Bodenaufbereitung, Aufforstung, beim Holzlücken und bei der Holzmanipulation in den Holzlagern im Wald.

Jede erfolgreiche Einführung von neuer Technik und Technologie ist eine Voraussetzung für den Holzproduktionsprozeß; aus diesem Grunde ist es notwendig, daß alle Mitarbeiter der Forstwirtschaft sich an der Bewältigung von Schwierigkeiten bei der Einführung von neuer Technik in der Waldwirtschaft aktiv beteiligen.

Application of Technique in Raising the Increment and in the Use of Wood

The purpose of forest management as a branch of production is the securing, by means of appropriate growing of forests, of a maximum quantity of wood for the national economy. In recent years the consumption of wood has been constantly rising, so that increased demands are made on forest management. In consequence of this fact forest management has intensified its activity by means of an extension of fine methods of management, by means of an improved processing of wood with regard to quantity and quality, and by the processing of less valuable assortments and forest waste material. In every branch of its activity it is trying to make the best possible use of new machines and technology, which indirectly helps to raise the increment of forests by making it possible to overcome many, frequently complicated problems of wood production in the intensive forms of management.

New machines and technology make their way in all sectors of forestry. Hitherto they have proved successful in seed extraction and treatment, in the mechanization of establishing the forest nurseries, in the preparation of soil, in afforestation, in the transport of timber, and in the handling of timber at the forest stores.

Every successful application of new machines and technology supports the conviction that it is an essential condition for the production of wood, and it is therefore necessary that all those employed in forestry should take active part in the overcoming of difficulties impeding the introduction of new machines into forestry.

Převody pařezin na vysokokmenné lesy v Bulharské lidové republice

Переводы низкоствольников в высокоствольные леса в Народной Республике Болгарии

Conversions of Coppices into High Forests in the People's Republic of Bulgaria

Prof. Mako P. DAKOV

Vysoká lesotechnická škola, Sofia

Otázka zvýšení produktivnosti lesů v Bulharské lidové republice je jedním z nejdůležitějších problémů, na který se soustřeďuje hlavní pozornost naší lesnické vědy a praxe. Je to podmíněno nejen rychlým hospodářským rozvojem země, ale i skutečností, že nemalá část našich lesů je v poměrně špatném stavu.

Průměrný přírůst lesů v Bulharské lidové republice činí $1,93 \text{ m}^3/\text{ha}$. Je to přírůst velmi nízký a neodpovídá příznivým půdním a klimatickým podmínkám, které dovolují vyrobit na téže lesní ploše nejméně dvojnásobné množství dřeva.

Pro zvýšení produktivnosti lesů se ve velkém měřítku uskutečňuje zalesňování a jiná péstební opatření.

Každoročně se zakládají lesní kultury na ploše 80 000 ha. Zakládání lesních kultur je zaměřeno na dospělé porosty s obtížnou obnovou, na lesy s málo hodnotným druhovým složením, v nichž se provádějí přeměny, a také na holé erodované lesní plochy. Zvláštní pozornost se věnuje rychlerostoucím dřevinám, především topolům. Asi na 70 % nově zalesňované plochy se zavádějí jehličnaté dřeviny, včetně některých cizokrajných rychlerostoucích druhů, jako je duglaska tisolistá (*Pseudotsuga taxifolia* [Poit.]Britt.), modřín evropský (*Larix europaea* Lam. DC.), jedle veliká (*Abies grandis* Lindl.) aj. Výchovné seče v mladých porostech se konají každý rok na ploše asi 150 000 ha. Výhledově do roku 1975 se předpokládá založení lesních kultur na 200 000 ha holých lesních ploch, na 190 000 ha málo hodnotných lesů rekonstrukcí a na 120 000 ha silně prořídilých porostů, což činí dohromady asi milion hektarů. Jako důsledek těchto a jiných opatření se očekává zvýšení celkového přírůstu ze $6,15 \text{ mil. m}^3$ na $10,52 \text{ mil. m}^3$ a průměrného přírůstu z 1 ha z $1,93 \text{ m}^3$ na $3,17 \text{ m}^3$.

Jedním z nejdůležitějších zdrojů zvýšení přírůstu bulharských lesů jsou převody pařezin na vysokokmenné lesy. Pařeziny, tj. výmladkové lesy, zaujímají asi 60 % rozlohy všech lesů. V minulosti se v nich hospodařilo s krátkou obmětní dobou (průměrně 15–20 let) převážně pro získání palivového dříví a krmiva pro hospodářská zvířata. Proto tyto lesy dávají jen velmi nepatrné množství užitkového

dříví. Zatímco z jehličnatých lesů získáváme asi 2 m³/ha užitkového dříví velkých a středních dimenzí a z vysokokmenných listnatých lesů asi 1,7 m³/ha, těžíme z pařezin pouze 0,04 m³/ha. Proto se ukázalo nezbytným přistoupit v rozsáhlém měřítku k převodu pařezin na vysokokmenné lesy a znovu řešit některé teoretické otázky související se zvýšením produktivnosti těchto lesů.

Převodem pařezin se u nás výzkumníci zabývali jen v omezeném měřítku, protože pro to nebyly vhodné ekonomické předpoklady. Po teoretické stránce se převážně používalo klasické francouzské metody. Poněkud více byly rozšířeny některé formy v porostech lesa středního (sdruženého). Při holosečích se pak ponechávaly jednotlivé stromy — výstavky, aby dorostly do rozměrů užitkového dříví během jedné nebo dvou obmýtních dob. Na malých plochách se zakládaly pokusy zaměřené na převod těchto lesů na vysokokmenné lesy částečnou nebo úplnou likvidací a zalesněním jehličnatými dřevinami.

V nových hospodářských podmínkách v souvislosti s budováním socialismu v naší vlasti je třeba mnohem aktivněji pracovat v tomto směru. Pařeziny na špatných stanovištích a s málo hodnotným druhovým složením se likvidují a plocha se zalesňuje vhodnými jehličnatými a cennými listnatými dřevinami. Většina pařezin je však na dobrých stanovištích se zastoupením dubu zimního, ceru, buku a jiných cenných dřevin. Při převodu těchto lesů vzniká úkol zajistit z dosavadního porostu vytěžení maximálního množství užitkového dřeva. Pro tento účel jsou klasické metody převodu těchto lesů v našich podmínkách nedostatečně použitelné. Proto bylo třeba hledat nové metody, vhodnější pro naše hospodářské a přírodní podmínky.

Výzkumy posledních let byly zaměřeny právě na převody těchto pařezin převážně I. — III. bonity se zastoupením dubu zimního [*Quercus petraea* (Mattusch.) Liebl.], dubu ceru (*Quercus cerris* L.), dubu uherského (*Quercus conferta* Kit.) a buku (*Fagus silvatica* L.).

Při výzkumech jsme vyšetřovali tyto otázky:

1. Stanovení nejvhodnějšího věku pro převod těchto pařezin na vysokokmenné lesy se zřetelem na kulminaci přírůstu, rozvoj hniloby a jiných škůdců a také se zřetelem na jejich strukturu a tvar kmenů.

2. Jaké výchovné seče a hlavní mýtní seče jsou nejvhodnější z hlediska získání maximálního množství užitkového dříví z dosavadních porostů a jak zajistit úspěšnou semennou obnovu cenných dřevin.

3. Růst stromů II., III. a částečně IV. vzrůstové třídy po částečném vykácení největších stromů v porostech.

4. Jaké jsou možnosti přirozené obnovy náletem a vzájemné vztahy mezi podrostem výmladkového původu a podrostem z náletu.

Nyní pojednám krátce o nejdůležitějších výsledcích těchto výzkumů.

Věk porostů při převodu

Výzkumy ukázaly, že kvantitativní zralost v pařezinách nastupuje velmi časně. U porostů I., II. a III. bonity se projevuje oslabený přírůst dřevní hmoty všeobecně u dubu ceru ve 25 letech, u dubu uherského ve 30 letech a u dubu zimního ve 40 letech.

Na druhé straně bylo rovněž zjištěno, že ve vyšším věku jsou pařeziny velmi značně poškozovány hnilobou a usýcháním vršků, což zhoršuje jakost dřeva. Na pokusných plochách, které byly založeny, se ukázalo, že ve věku 25 let bylo v porostech dubu zimního napadeno hnilobou průměrně 15,5 % všech stromů a usýcháním vršků 3,5 % stromů. Celkové množství dřeva napadeného hnilobou a dřeva se zhoršenou jakostí činí ve věku 45 let až 20 % dřevní zásoby. Podobná zákonitost ve vývoji hniloby a usýchání vrcholů byla zjištěna, i když v menším měřítku, i u pařezin bukových, dubu zimního a dubu uherského.

Při výzkumech se zjistilo, že při převodu pařezin na vysokokmenné lesy lze získat největší množství užitkového dříví z jednotky plochy tehdy, jestliže se k převodu přistupuje ve věku porostu 40—60 let. Tehdy se vytěží nejvíce důlního dříví, stavební kulatiny a jiných sortimentů s rozměry tzv. středního užitkového dříví. Vzhledem k rozvoji báňského průmyslu, zemědělství a jiných odvětví je v našem národním hospodářství stále více zapotřebí takového dřeva. K uspokojení potřeby se při nedostatku tohoto dřeva připouští v některých případech velmi značné předření vysokokmenných lesů středních věkových tříd, což vede k narušení jejich normálního zakmenění.

Výzkumy struktury pařezin ukazují, že nejvyšší množství středního užitkového dříví se získává ze stromů s výčetním průměrem od 16 do 22 cm. Dále se zjistilo, že pařeziny jsou dostatečně rovnokmenné. Například v porostech bez výchovných sečí činí počet rovnokmenných stromů ve věku 20 let asi 50 %. Se vzrůstajícím věkem toto procento značně stoupá a v 50 letech dosahuje u dubu zimního 60 % a u dubu ceru a dubu uherského 70 %, u buku až 77 %.

Tato zjištění nás přivedla k závěru, že z ekonomického a biologického hlediska je pro naše podmínky výhodnější převod pařezin na vysokokmenné lesy ve věku 40—60 let. Při tomto převodu je nejúčelnější využít pařezin k získání maximálního množství středního užitkového dříví.

Nový způsob převodu pařezin na vysokokmenné lesy

V úvodu se zastavím u některých teoretických zásad, z nichž hodláme vycházet při sečích v pařezinách, abychom je převedli ve věku od 40 do 60 let na vysokokmenné lesy a získali co největší množství užitkového dříví.

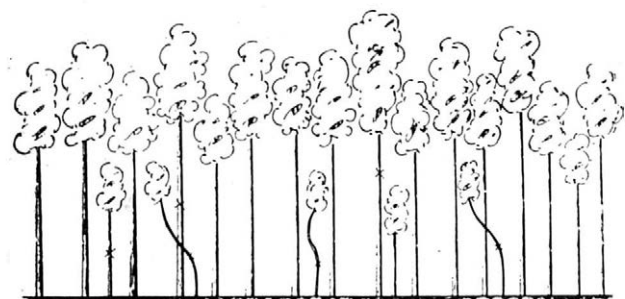
Je známo, že při výchovných sečích ve vysokokmenných kulturách se obvykle stanoví úkol získat maximální množství surového dříví v nejkratší době. V souvislosti s tím se při výchovných sečích vytvářejí nejlepší podmínky pro výběrové stromy žádaného druhu. Ostatní stromy se ponechávají nebo se vykácejí podle toho, budou-li pomáhat nebo překážet výběrovým stromům.

Hodláme uskutečňovat výchovné seče a hlavní mýtní těžbu tak, abychom soustředili přírůst na největším počtu stromů, které by mohly dorůst do velikosti důlního dříví. To znamená, že při výchovných sečích se budou kácet i stromy z I. vzrůstové třídy, mají-li rozměry důlního dříví, aby se uvolnily sousední stromy z nižších vzrůstových tříd. Je tedy naším cílem aktivizovat růst většího počtu stromů, jejichž kmeny by mohly dosáhnout rozměrů důlního dříví.

Pro tento účel navrhujeme konat výchovné seče a hlavní mýtní těžbu takto: Než první stromy dosáhnou rozměrů důlního dříví udržuje se v porostě

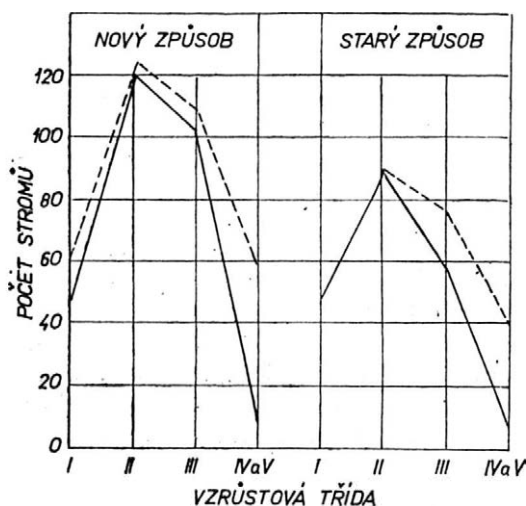
značné zapojení horní etáže (nejméně 0,8), aby se urychlil růst do výšky a získaly se rovné a bezsuké kmeny. V tomto období se odstraňují všechny křivé, sukuté a nemocné stromy nebo stromy nežádoucích druhů. Jakmile v porostě dorostou první kmeny s rozměry důlního dříví, tj. ve věku 20–25 let, konají se výchovné seče tímto způsobem:

Zápoj porostu se udržuje nejméně 0,7 a vykácí se část velkých stromů o výčetním průměru 16–22 cm. Obvykle jsou to stromy I. a II. vzrůstové třídy. Tím se reguluje proces přirozeného prořezávání a umožňuje se stromům nižších vzrůstových tříd přejít do vyšších tříd. Cílem výchovné seče je tedy zajistit, aby co největší počet stromů pařeziny dorostl do rozměrů důlního dříví.



1. Schéma výchovné seče v porostě, v němž některé stromy již dosáhly rozměrů důlního dříví

Schéma na obr. 1 uvádí, jak se provádějí výchovné seče v porostech, v nichž jsou sice vhodné stromy na důlní dříví, avšak v nichž se při dřívějších výchovných sečích zcela neodstranily křivé a potlačené stromy. Je zřejmo, že kromě stromů se špatnými kmeny byla odstraněna také část velkých stromů I. vzrůstové třídy, avšak bez značnějšího narušení korunného zápoje.



2. Rozdělení stromů podle vzrůstových tříd v porostě dubu zimního: ——— před výchovnou sečí, — po výchovné seči

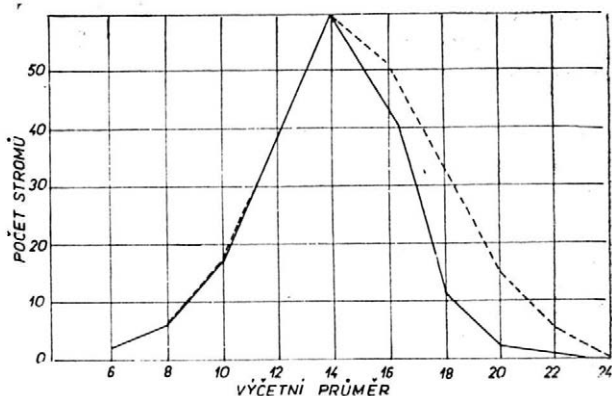
Na obr. 2 je znázorněno rozdělení stromů podle vzrůstových tříd v porostě dubu zimního, a to před i po výchovné seči novým způsobem.

K hlavní mýtní těžbě je třeba přistupovat tehdy, když se v porostě objeví takový počet stromů o výčetním průměru 16–22 cm, že po jejich vykácení poklesne zápoj pod 0,7 a v důsledku malého počtu ponechaných stromů nelze již obnovit zapojení korun. V této době, tj. ve věku 40–50 let, má být porost připraven k přirozené obnově.

Období hlavní mýtní těžby trvá 10–15 let a porost se kácí 3–4krát. Během tohoto období je třeba zajistit semennou obnovu porostů, ať už přirozenou, nebo umělou.

Na obr. 3 je uvedeno rozdělení stromů před i po vykonání hlavní těžby v bukové pařezině. V porostě se pravidelně prováděly výchovné seče, a proto při hlavní mýtní těžbě byly vykáceny pouze ty stromy, které měly průměr 16–22 cm.

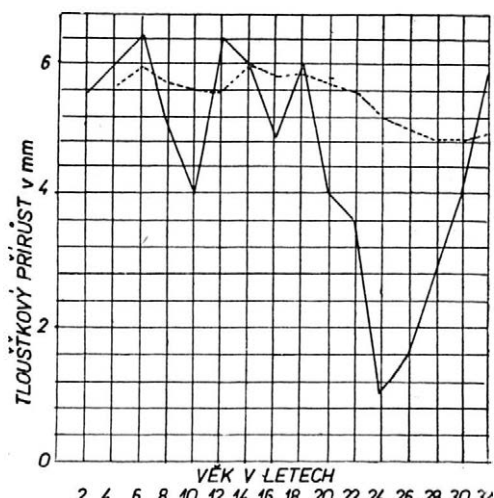
3. Rozdělení stromů podle výčetního průměru po hlavní mýtní těžbě: — — — před těžbou, — po těžbě



Růst stromů II., III. a částečně IV. vzrůstové třídy po vykácení největších stromů

K řešení této otázky byly založeny stálé pokusné plochy, na nichž se zkoumal výškový a tloušťkový přírůst, vývoj koruny aj.

Charakteristické byly výsledky získané při analýzách jednotlivých stromů, náhodně uvolněných při sečích v pařezinách. Rozbor kmenů takových stromů ukazuje, že reagují velmi aktivně na světelné změny po vykácení sousedních větších stromů. Na obr. 4 je znázorněno, jak reagoval jeden 32letý strom uvolněný tímto způsobem před sedmi lety. Je zřejmo, že běžný tloušťkový přírůst se zvětšil z 1–2 mm na 6 mm neboli trojnásobně až čtyřnásobně. Totéž bylo zjištěno při analýzách semenných stromů. Materiály získané při výzkumech ukazují, že lze očekávat značnou aktivizaci tloušťkového přírůstu u zdravých stromů ve II., III. a částečně IV. vzrůstové třídě.



4. Změny běžného tloušťkového přírůstu uvolněného stromu III. vzrůstové třídy: — — — průměrný přírůst, — běžný přírůst

Možnosti přirozené obnovy náletem a vzájemné vztahy mezi podrostem výmladkového původu a podrostem z náletu

Výzkumy ukázaly, že tvorba semen v pařezinách začíná velmi časně. Byly nalezeny jednotlivé pařeziny, které plodily ve věku 5–7 let. Ve věku 30–50 let dávají semena všechny výmladkové porosty dubu zimního, dubu ceru, dubu uherického a buku. Nejvíce vytvářejí semena stromy I., II. a III. vzrůstové třídy. Zjistilo se, že mezi průměrem stromů a množstvím semen je korelační závislost stejně jako

u vysokokmenných lesů. Výzkumy dále ukázaly, že ve stejných růstových podmínkách není jakost žaludů z pařežiny dubu zimního a dubu uherského horší než z vysokokmenných porostů.

Na mnohých místech v Bulharsku se pařežiny ve věku 30—50 let velmi dobře obnovují náletem. Na 1 ha bývá 40 000—60 000 a někdy až 100 000 semenáčků. V souvislosti s obnovou vzniká i problém vzájemných vztahů mezi podrostem výmladkového původu a podrostem z náletu.

Ukázalo se, že v některých případech mají pařežiny kladnou úlohu při obnově. Naše pařežiny jsou obvykle jednoetážové, bez podrostu. Proto pařežiny mohou plnit úlohu podrostu při ochraně půdy před zadrněním. Pozorování ukázala, že v zastínění rostou výmladky několikrát pomaleji než po holoseči. To umožňuje regulovat jejich úlohu při přirozené obnově. Zpočátku mohou výmladky hrát užitečnou úlohu při bočním zastínění mladých dubových semenáčků. Později, kdy je nebezpečí zastínění podrostu, začíná se s ošetrováním záležejícím v lámání větších větví nebo vykácení nejbližších stromů. Zde by zřejmě mohlo být s úspěchem použito herbicidů. Zatím se jich však u nás doposud málo používá.

Navrhovanou metodu nelze posuzovat izolovaně od celkového rozvoje teorií výchovných sečí a hlavních mýtních sečí. Do určité míry lze tuto metodu srovnat s metodou Borggreveho a Bohdaneckého. V navrhované metodě a v metodách sovětských vědců, zvláště v metodě výchovných sečí prof. V. G. N e s t e r o v a, jsou mnohé obecné teoretické zásady vycházející z mičurinského učení.

Podle popsané metody se převádí většina našich pařežin. Od roku 1957 do dnešní doby byly provedeny výchovné seče na více než 25 000 ha. Na ploše 10 500 ha dospělých pařežin se již provádějí hlavní mýtní seče. Získané výsledky vcelku potvrzují správnost hlavních zásad nové metody. Některá nebezpečí, např. pokud jde o záporný vliv pařežin na přirozenou obnovu, se neprojevila a zvláště dobré výsledky při přirozené obnově byly získány v severovýchodní a jihovýchodní části země, kde jsou vyspělejší porosty. Ukázalo se, že v mnohých případech je výhodnější umělé zalesnění, které umožňuje ovlivňovat novou kulturu v rozsáhlém měřítku, aniž by bylo třeba brát v úvahu nepravdělné semenné roky v dubových lesích.

Výzkumné práce na navrhované metodě dále pokračují.

S o u h r n

Zvýšení produktivnosti bulharských lesů je jedním z nejdůležitějších problémů, na který se soustřeďuje hlavní pozornost lesnické vědy a praxe.

Průměrný přírůst bulharských lesů je velmi nízký — 1,93 m³/ha. Zakládáním lesních kultur na lesních i nelesních půdách, zaváděním rychlerostoucích dřevin a především převodem pařežin na lesy vysokokmenné se očekává zvýšení průměrného přírůstu na 3,17 m³/ha.

Pařežiny zaujímají asi 60 % rozlohy všech bulharských lesů, přičemž výtěž užitkového dříví z 1 ha činí pouze 0,04 m³/ha. Z dřevin je zastoupen dub zimní, dub uherský, dub cer a buk lesní.

Byly tedy hledány nejučelnější způsoby převodu těchto pařežin na lesy vysokokmenné při zajištění maximální výtěže užitkového dříví z dosavadních porostů.

Při výzkumech bylo zjištěno, že největší množství užitkového (zvl. důlního) dříví lze získat při převodech pařežin ve věku 40—60 let.

Při vlastní seči se postupuje takto:

Якmile se v porostě objeví první kmeny s rozměry důlního dříví (tj. ve věku 20—25 let), začínají se tyto stromy kácet. Tím se reguluje proces přirozeného prořezávání a stromy nižších vzrůstových tříd mohou přecházet do vyšších.

Hlavní mýtní těžba začíná tehdy, když se v porostě objeví tolik stromů o výčetním průměru 16—22 cm, že po jejich vykácení klesne korunový zápoj pod 0,7. Období hlavní mýtní těžby trvá 10—15 let a porost se kácí na 3—4krát, přičemž se zajišťuje přirozená nebo umělá obnova.

Současně byl prošetřován růst stromů II., III. a částečně IV. vzrůstové třídy po vykácení největších stromů a bylo zjištěno, že ponechané stromy rychle reagují na světelné změny zvýšeným přírůstem.

Rovněž při výzkumu vzájemných vztahů mezi podrostem výmladkového původu a podrostem z náletu bylo zjištěno, že výmladky jsou zpočátku výhodné pro boční zastínění dubových semenáčků, později je nutno okolní výmladky vytínat, ev. použít herbicidů.

Podle popsané metody se nyní převádí většina bulharských pařezin, výchovné seče byly vykonány na více než 25 000 ha a na 10 500 ha se konají hlavní mýtní seče.

Переводы низкоствольников в высокоствольные леса в Народной Республике Болгарии

Повышение производительности болгарских лесов представляет одну из важнейших проблем, на которой сосредотачивается основное внимание лесной науки и практики.

Средний прирост болгарских лесов очень низкий — 1,93 м³/га. В результате закладки лесных культур на лесных и нелесных почвах, внедрения быстрорастущих древесных пород и прежде всего в результате перевода низкоствольников в высокоствольные леса ожидается повышение среднего прироста до 3,17 м³/га.

Нискоствольные леса занимают примерно 60 % площади всех болгарских лесов, причем выход деловой древесины с 1 га составляет лишь 0,04 м³. Из древесных пород представлены дуб зимний, дуб венгерский, дуб бургундский и бук лесной.

Ввиду этого проводились поиски наиболее рационального перевода этих низкоствольников в высокоствольные леса при обеспечении максимального выхода деловой древесины из существующих насаждений.

В ходе исследований было установлено, что максимальное количество деловой (в особенности рудничной) древесины можно получить при переводах низкоствольных лесов в возрасте 40—60 лет.

При собственной рубке действуют следующим образом:

Как только в насаждениях появляется первые стволы с размерами рудничного лесоматериала (т. е. в возрасте 20—25 лет), эти деревья начинают валить. Таким образом регулируется процесс самоизреживания и деревья низших классов роста могут переходить в более высокие.

Главная рубка начинается тогда, когда в насаждениях появится столько деревьев с таксационным диаметром 16—20 см, что после их рубки сомкнутость крон упадет ниже 0,7. Период главной рубки продолжается 10—15 лет и насаждение вырубается 3—4 раза, причем обеспечивается естественное или искусственное возобновление.

Одновременно исследовался рост деревьев II, III и частично IV классов роста после рубки самых больших деревьев и было установлено, что оставленные деревья быстро реагируют на изменение световых условий ускоренным приростом.

Также при исследовании взаимных отношений между подлеском порослевого происхождения и подлеском из самосева было установлено, что порослевые насаждения сначала выгодны для бокового затенения дубовых сеянцев, впоследствии необходимо окружающие порослевые насаждения прореживать или применять гербициды.

Согласно описанному методу в настоящее время переводится большинство болгарских низкоствольных лесов, рубки ухода были произведены на площади, превышающей 25 000 га, и на 10 500 га производятся главные рубки.

Conversions of Coppices into High Forests in the People's Republic of Bulgaria

One of the most important problems to which the primary attention of the forestry science and practice focuses is the increase of the production capacity of the Bulgarian forests.

The average increment of the Bulgarian forests is a very low one — 1,93 cu. m. per 1 ha. Through the establishment of forest plantations on the forest and non-forest lands, through the introduction of fast growing tree species and above all through the conversion of coppices into high forests an increase of the average increment to 3,17 cu. m. per 1 ha. is anticipated.

The coppices occupy about 60 per cent of the total area of the Bulgarian forests, the yield of industrial wood amounting only to 0,04 cu. m. From the tree species the sessile oak, the Hungarian oak, the mossy oak and the European beech are represented.

The most appropriate methods for the conversion of these coppices into high forests, together with the maximum yield of industrial wood from the existing stands, were searched for.

In the course of the investigation there was found that the maximum yield of industrial wood (especially of the pitwood) can be achieved with conversions of coppices at the age of 40 to 60 years.

The proper cutting is carried out as follows:

As soon as the first trees of the pitwood-size appear in the stand (i. e. in the age of 20 to 25 years), the felling of these trees begins. In this way the process of self-thinning is checked and the trees of the lower growth classes may advance to the higher ones.

The main part of the final yield begins when the stand contains so many trees with the breast height diameter of 16 to 22 cm. that through their removal the crown closure drops below 0,7. The main final yield continues over a period of 10 to 15 years and the stand is cut down in 3 to 4 stages, the natural or artificial regeneration being ensured simultaneously.

The growth of the trees belonging to the 2nd, 3rd and partly to the 4th growth class was investigated at the same time, after the removal of the biggest trees, and it was found that the remaining trees react rapidly upon the changes of luminousness through the intensified accretion.

During the study of interactions between the undergrowth originating from the coppice and the undergrowth from seeds it was also found that the sprouts are advantageous in the beginning because of the lateral overshadowing of oak seedlings; later it is necessary to cut out the adjoining sprouts, possibly to make use of herbicides.

The greater part of the Bulgarian coppices is now being converted according to the described method; the tending operations have been carried out on an area of more than 25 000 hectares and the main final cutting is performed on 10 500 hectares.

K otázce zvýšení produkce dřeva v lesích

К вопросу повышения продукции древесины в лесах

Zur Frage der Holzproduktionserhöhung in Wäldern

Prof. dr. Werner ERTELD

Výzkumný ústav lesnický, Eberswalde

Všeobecná situace v hospodaření se dřevem ukládá lesníkům většiny zemí povinnost co nejintenzivněji vyčerpat všechny možnosti jak zvýšit produkci dřeva. Jen tehdy, zvýší-li se výroba dřeva, můžeme doufat, že uspokojíme i v budoucnosti stoupající požadavky na tuto surovinu. Německá demokratická republika se musí zvláště zabývat možnostmi zvýšení dřevní produkce, poněvadž patří k největším dovozcům dřeva v Evropě. Vzdor všemu úsilí bude ovšem sotva možno krýt celou spotřebu z vlastních zdrojů, ale každý plometr dřeva, který vyrobíme navíc, pomůže snížit dovoz a tím zlepšit devizovou situaci. Pěstební poměry nejsou v lesním hospodářství ČSSR a NDR příliš rozdílné, mohu se tedy zmínit o opatřeních, která se již osvědčila při zvyšování přírůstu našich porostů.

Je známo, že v Německu byla odedávna věnována velká pozornost otázce vhodné vnitřní výstavby lesních porostů. Je tomu tak hlavně proto, že naše porosty byly počátkem 19. století úplně devastovány neřízenou výběrnou těžbou, kterou se odebíraly z porostů vždy ty nejlepší stromy. Tomu mohl odpomoci jen takový způsob hospodaření, který by zaručoval plynulé dorůstání dřeva. Snaha zabezpečit dostatek dřeva budoucím generacím vedla tehdy k holoseči. Ta zaručovala, vzdor všem nedostatkům, dostatečně husté porosty a dostatečnou produkci dřevní hmoty. Během dlouhých desetiletí, kdy se výhradně uplatňoval holosečný způsob, se však ukázalo, že tato jednostranná a často dosti hrubá metoda byla příčinou škod, které na dlouhou dobu snižovaly produkční schopnost lesní půdy. Je známo, že pěstování smrkových monokultur způsobuje na četných stanovištích fyziologickou mělkost půd nahromaděním surového humusu a okyselením půd, takže se dalším generacím produkce snižuje. U borovice se sice zpravidla nedá toto přímé snížení dokázat, avšak fytoecologické a stanovištní průzkumy ukazují, že snížení počtu druhů a směr sukcese skupin druhů půdní flóry a fauny opravňuje k obavám ze zhoršení biologických vlastností půdy. To ovšem nemůže zůstat bez vlivu na růst lesních dřevin. Vzhledem k těmto skutečnostem jsme se rozhodli ve dvacátých letech tohoto století přejít k pěstování lesa trvale tvořivého (Dauerwald), tj. zavést hospodářství, v němž je podle Möllera „snaha po stálosti podstaty lesa nejvyšším zákonem“.

Myšlenka trvale tvořivého lesa se tehdy nemohla prosadit, poněvadž bylo ještě příliš málo poznatků o vlastnostech lesních stanovišť, k nimž je třeba bezpodmínečně přihlížet, a obraz lesa trvale tvořivého byl proto příliš jednostranně definován. Vrátili jsme se tehdy opět k holoseči. Chceme-li dnes hovořit o zásadách, podle nichž je třeba vytvářet vysoce produktivní les, pak je podle mého názoru účelné posoudit nejprve jednotlivá opatření, kterých můžeme použít při zvyšování produkce dřeva. Musíme pak též hledět, jak se tato jednotlivá opatření dají spojit v jediný celek při vytváření produkčně příznivého tvaru lesa.

Důležitým momentem se mi zdá být zvýšení počtu druhů hospodářských dřevin. Půdní a klimatické poměry ve střední Evropě jsou takové, že umožňují růst nejen těch deseti druhů hospodářských dřevin, které se zachovaly jako relikty předledové stromové flóry, ale také pěstování mnoha dalších dřevin z jiných světadílů — z podobných podmínek, jaké jsou u nás. Z toho důvodu se k nám začaly dovážet již před skoro celým stoletím ze Severní Ameriky dřeviny, které se zdály být vhodné. Dnes vidíme výsledky těchto prvních pěstebních pokusů. Druhy dřevin, které přicházejí v úvahu, jsou duglaska tisolistá [*Pseudotsuga taxifolia* (Poir.) Britt.], zerav západní (*Thuja occidentalis* L.), vejmutovka (*Pinus strobus* L.), jedle ojíněná (*Abies concolor* Lindl. et Gord.) a jedle velká (*Abies grandis* Lindl.), v pobřežních oblastech také smrk sitka (*Picea sitkaënsis* Mayr.). Duglaska se již dnes stala v NDR hospodářsky důležitou dřevinou. Dává v 80 letech na 1 ha přes 1300 plm celkové produkce dřeva, což je dvojnásobkem dřevní produkce borovice a o $\frac{1}{3}$ více, než činí produkce smrku. Řada ekotypů je přizpůsobena kontinentálnímu klimatu NDR, výborně se daří ve směsi s borovicí, smrkem, ale také listnatými dřevinami. Její ozdobná klest má také značný význam v přidružené výrobě. Duglasku můžeme bez rozpaků doporučit již na stanovištích středních bonit pro borovici a smrk, zvláště když také počet škůdců, kteří ji ohrožují, je malý. Duglasové dřevo je cenné pro pily, stejně jako k výrobě dýh. Vhodnost pro výrobu celulózy není ještě ovšem důkladně vyzkoušena, slabší dimenze duglasky jsou zato vhodné k použití v řadě odvětví (např. dolovina, plotovky, dřevo na lešení). O ostatních druzích cizokrajných dřevin nemáme tolik znalostí jako o duglasce. Přibližně stejně vysokou produkci dává jedle velká, která snáší i velmi různorodé klimatické podmínky, daří se tedy dobře i ve vnitrozemí. Ve smíšených porostech je velmi snášenlivá a netrpí žádnými vážnými biotickými škůdci nebo abiotickými činiteli. Totéž lze říci o jedli ojíněné, především o varietě *lowiana*.

Vejmutovka, která je původní dřevinou středních a východních lesnatých oblastí USA a dává přednost čerstvým stanovištím se 700—1100 mm srážek, má rovněž značnou produkci dřevní hmoty. Tak např. na pokusné ploše, která je v oblasti Baltického moře, byla ve věku 32 let zjištěna celková hmotová produkce cca 380 plm na 1 ha. Dřevo je lehké a pevné a v mnoha odvětvích použitelné. Vejmutovka je také známa svou nejvydatnější produkcí pryskyřice. Ohrožuje ji však do jisté míry rez *Cronartium ribicola*. Nemohu se zde zmínit o všech cizokrajných dřevinách, které zasluhují naši pozornost, musím však uvést ještě aspoň modřín japonský (*Larix leptolepis* Gord.), dub červený (*Quercus rubra* L.), jakož i tsugu západoamerickou (*Tsuga heterophylla* Sarg.). Při pěstování exot není ovšem ještě vyřešen problém, který je i u domácích dřevin předmětem ostrých diskusí. Je to otázka udržování účelné hustoty porostů. Názor, který zastává W i e d e m a n n, že pro produkci hmoty je hustota porostu v určitém rozpětí lhostejná, považuje dnes většina výzkumníků za překonaný. Spíše se přikláníme k názoru, který jako první vyjádřil A s s m a n n, že totiž každé dřevině, každému stanovišti a věku porostu přísluší určitá optimální kruhová základna (součet kruhových ploch), kterou

musíme respektovat, má-li být dosaženo nejvyšší produkce. Přitom četné pokusy prokázaly, že pěstební zásahy v mládí mohou být silnější a že jejich intenzita by měla s postupujícím věkem porostu klesat. U slunných dřevin — u borovice to mohu sám jasně prokázat — je přírůstavost asi od 50 let věku o to vyšší, čím hustší jsou porosty. Není zde pak zřejmě žádná tzv. kritická základna — horní mez hustoty — jak ji nacházíme u smrku a buku. U cizokrajných dřevin včetně jinak dobře prozkoumané douglasky není vliv zakmenění porostu na optimální přírůst vůbec vyjasněn. Můžeme se jen domnívat, že rychlerostoucí dřeviny jsou přírůstově plastičtější než naše domácí druhy. Proto také probíráme douglaskové porosty v prvních desetiletích poměrně silně. Jak daleko při tom můžeme jít, to lze objasnit jen založením a sledováním pokusných ploch s různými zásahy.

Při posuzování otázky, jak husté by měly být porosty, je třeba mít na zřeteli také vliv různě silných probírkových zásahů na hodnotu produkce. Zde je třeba přihlížet k výsledkům, které byly v poslední době nejčastěji zjištěny: Silnější probírka zvyšuje — ovšem v rámci obvyklé obmýtní doby — průměrnou tloušťku kmene, poněvadž slabší stromy se stále odebírají. Vytváří se však jen o málo větší množství skutečně silných kmenů než při mírné probírce a lze jí dosáhnout jen nepatrně vyššího tloušťkového přírůstu na silnějších kmenech. Efekt silné probírky nebo prosvětlení není zdaleka tak vysoký, jak jsme si dříve představovali. Odstraní se jen slabší porostní složky, aniž by se tím přírůst v očekávané míře soustředil na silnější stromy. Silnější sortimenty dřeva lze proto vypěstovat jen prodloužením obmýtní doby. To platí především pro slunné dřeviny, jako je borovice, dub a modřín. U stinných dřevin (smrk, buk, jedle) nejsou, pokud vím, podobné analýzy dosud k dispozici.

Při posuzování hodnoty produkce musíme vzít v úvahu, že se požadavky na dřevo mění. Dříve byla tloušťka kmene často jediným měřítkem, dnes tomu tak již ve většině případů — aspoň u nás ve střední Evropě — není. Tak přihlížíme u dubu na výrobu dýh hlavně k barvě a příznivé stavbě letokruhů, u borového řeziva ke sledu letokruhů, jakož i k sukatosti a hladkosti kmene, u dřeva na výrobu celulózy k vysokému podílu pozdního dřeva. Dosáhnou-li stromy potřebných dimenzí, je další tloušťkový přírůst pro posuzování hodnoty daleko méně významný. Z tohoto hlediska dnes také ztrácí prosvětlování nebo i silná probírka při normální obmýtní době bezpochyby na významu.

Toto zjištění nás přivádí k problému délky obmýtní doby. V hospodářství se stejnověkými čistými nebo smíšenými porosty jsme snadno nakloněni používat jako jediného měřítka pro stanovení obmýtní doby tzv. kulminace celkového průměrného přírůstu. Musíme si však uvědomit, že při omezené obmýtní době 80 až 100 let předčasně odebíráme všechny ty stromy, které jsou schopny ještě dlouho po dosažení tohoto věku přirůstat. U nás byly konány průzkumy, které jasně dokazují, že značná část stromů ještě ve 120—160 letech vykazuje značný přírůst, takže včasný výběr a ponechání těchto přírůstavých stromů až do vysokého věku může vést k pozoruhodnému zvýšení celkové produkce. Přirozeně musí být porostní plocha pod korunami těchto stromů zalesněna. Podle sovětských vědců *Nesterova* a *Voropanova* lze morfologicky rozlišit stromy, které v mládí dobře přirůstají, od těch, které přirůstají ve vyšším věku; zdá se, že tento poznatek může být vhodnou oporou při výběru produktivních stromů. Sám mohu potvrdit, podle důkladných průzkumů u borovice, spolehlivost *Nesterovem* udaných znaků.

V NDR máme příklad, na němž můžeme demonstrovat význam správného výběru nadějných stromů. Je to poleší Bärenthoren, které podle jména jistě znáte.

V Bärenthorenu byly asi od roku 1880 soustavně odstraňovány všechny špatné a zřejmě nepřirůstavé stromy, zatímco naopak přirůstavé porostní složky byly ponechány a dále pěstovány. Zásadně nebyly prováděny holoseče. Úspěchy, které se ukázaly při inventarizaci v roce 1959—1960, jež byla konána po 25leté přestávce, jsou překvapující. Především se za 75 let nepřetržitého hospodaření zlepšila produkční schopnost půdy původně devastované nadměrným hrabáním steliva a pastvou asi o jednu bonitní třídu (pro borovici). To bylo ovšem způsobeno hlavně zákazem právě těchto škodlivých vedlejších výtěžů. Překvapující je však skutečnost, že běžný roční přírůst dřevní hmoty v polesí je asi o 20 % vyšší než v normální srovnatelné hospodářské skupině borovice.

Poněvadž poměr věkových tříd v Bärenthorenu je nepříznivý — 1—60letých porostů je méně než porostů starších (až 150 let), nelze hledat příčinu vysokého přírůstu v podílu mladých výkonných porostů. Bezevší pochyby záleží spíše ve vynikající přirůstavosti starých stromů, které byly po dlouhá desetiletí postupně pečlivým výběrem uvolňovány a nyní tvoří horní etáž nad nárostem, který mezitím vznikl přirozenou obnovou. Bližším průzkumem byl u starých borovic vedle stále ještě velmi dobré tloušťkové přirůstavosti prokázán také jejich příznivý tvar. Nelze proto souhlasit s tím, že uvolňování vždy vede ke zhoršení výtvarnice, jak se ještě v roce 1934 domníval W i e d e m a n n při diskusi o hospodářských výsledcích v Bärenthorenu, které tehdy uveřejnili K r u t z s c h a W e c k. Děje-li se uvolňování postupně a pečlivě, potom nikdy nedochází k nepříznivému vývoji výtvarnice.

Výsledky průzkumu Bärenthorenu, výrazně potvrzují domněnku, že jen při dostatečně dlouhé obmýtní době a při pečlivém biologicky správném výběru stromů, které mají být dlouho ponechány v porostě, lze plně využít přirůstové kapacity těchto „ve stáří dobře rostoucích“ (altersfrohwüchsig) stromů. Poněvadž do vysokého věku můžeme ponechat jenom část původního porostu, je nutno včas pod jeho clonou účelně založit přirůstavou druhou etáž (následný porost). U slunných dřevin to nebude působit žádné obtíže a také u stinných dřevin bude možno nalézt vhodné řešení.

Kulminace průměrného hmotového přírůstu jako opěrného bodu pro vymezení obmýtní doby je na místě jen tehdy, jestliže využití vysoké přirůstové kapacity není možné s ohledem na vlastnosti stanoviště, nebo je možné jen v nedostatečné míře (tj. na všech stanovištích chudších než III. přirozená bonita pro borovici), popř. tehdy, je-li v popředí zájmu výroba slabších dimenzí dřeva. U dřevin v mládí rychle rostoucích s nízkou dobou kulminace bude v tomto případě celková ztráta produkce proti nepřetržitému pěstebnímu hospodářství (s dlouhou pěstební dobou) malá.

V této přednášce nemohu uvést všechna hlediska, k nimž je třeba přihlížet při zvyšování produkce dřeva. Chci však poukázat ještě na jeden předpoklad, nezbytný při všech opatřeních. Je to průzkum stanovišť a stanovištní mapování všech lesních ploch. Nevím, jak dalece byl takový průzkum v ČSSR proveden. V NDR je uzavřena první fáze, tj. na všech lesních závodech je ukončen průzkum i mapování. V právě probíhající druhé fázi jde o přezkoumání výsledků v těsné spolupráci mezi naukou o stanovišti, půdě, vegetaci, pěstování a výnosovosti lesa. Pravděpodobně půjde o trvalý úkol. Bez znalosti vlastností stanoviště však není z produkčního hlediska optimální pěstební plánování v lesním hospodářství možné.

V předešlých odstavcích je zmínka o stanovištně správném výběru dřevin, o za-

vádění cizokrajných dřevin, o produkčně nejvýhodnějším způsobu pěstování lesa v souvislosti s délkou zvolené obmětní doby jako o opatřeních, která musí vést ke zvyšování přirůstavosti našich lesů.

Je však také zajímavá otázka, jak má vypadat produkčně optimální obraz lesa. Řekl jsem na počátku přednášky, že myšlenka lesa trvale tvořivého, která vznikla v Německu ve dvacátých letech, musela v praxi ztroskotat, poněvadž vyplývala z úvah podepřených pouze „pěstebním citem“, zatímco chyběly reálné základy pro její věcné uskutečnění. Totéž lze říci o „přirozeném hospodářském lese“ (naturgemässer Wirtschaftswald), jak jej propagoval K r u t z s c h a jak byl v NDR až do roku 1951 zaváděn jako základní princip pěstování lesa. Není prostě možno tvrdit, že by skupinovitě smíšený a nestejnověký les byl všude přirozený a že je proto třeba o něj také všude usilovat. Dosud nebylo dokázáno, že je taková forma lesa produkčně nejzdatnější. Také uplatňování výhradně negativního výběru při výchovných sečích, které považuje K r u t z s c h a za správné, je velmi často úplně pochybené. Tak stereotypními formulacemi nelze účelnou formu výstavby lesa vyjádřit. „Přirozený hospodářských les“ také v NDR ztroskotal a my dnes navrhuje nové pěstební směrnice, které počítají s uplatněním všech osvědčených forem výstavby lesa.

Neznamenají v žádném případě návrat k velkoplošné holoseči! Jde spíše o to připustit při správném výběru dřevin a při hospodářsky odůvodněných produkčních cílech všechny hospodářské způsoby od maloplošné holoseče přes skupinovitě hospodářství až k výběrnému lesu, přičemž budeme dávat přednost smíšeným porostům. Počítá se tu s účinnější meliorací a hnojením, velkoplošná holoseč není přípustná. V utváření výstavby lesa nejsme nijak vázáni na přírodu, i když přírodním podnětům má být věnována patřičná pozornost. Musíme však mít stále na zřeteli, že pojem „hospodařit“ je nerozlučně spojen s intenzivním vlivem člověka. Příroda nehospodář, nezajímá se také o optimální přirůstavost, ale jen o zachování druhu. S touto formulací cílů pěstování lesů se ovšem blížíme základní M ö l l e r o v ě myšlence lesa trvale tvořivého. Ten měl proti „přirozenému hospodářskému lesu“ tu přednost, že byl podstatně mnohostrannější a v žádném případě nesměřoval k jedinému způsobu výstavby lesa.

Domnívám se, že jen při této pěstební mnohostrannosti je možno splnit požadavek optimálního přirůstu dřevní hmoty. Postup podle takových zásad je jistě obtížnější, než je respektování principu holosečného hospodářství nebo „přirozeného hospodářského lesa“. Předpokládá nejvyšší odborné znalosti, musí vyplývat z uznání společenské nutnosti a směřovat k nejvyšší produktivitě ve všech hospodářských odvětvích.

Literatura

1. Blanckmeister H.: Die Problematik der Ertragssteigerung in der Forstwirtschaft im Vergleich zur Landwirtschaft. 1960, Sitzungsberichte der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Band IX, Heft 1. — 2. Erteld W.: Bärenthoren 1960. Nicht veröffentlicht. — 3. Erteld W.: Untersuchungen über die Erkennbarkeit guter und schlechter Zuwachsträger bei der Kiefer. 1957, Archiv für Forstwesen, 6. Band, č. 5-6, str. 361-420. — 4. G ö h r e K.: Die Douglasie und ihr Holz. 1958, Akademie-Verlag Berlin. — 5. M ö l l e r A.: Der Dauerwaldgedanke. Sein Sinn und seine Bedeutung. 1922, Verlag von Julius Springer, Berlin. — 6. R ä t z e l K.: Die Ergebnisse eines Lärchendurchforstungsversuches im Forstbezirk Mittelberg im Nordschwarzwald. 1961, Heft 18 der Schriftenreihe der Bad.-Württ.-forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt - Abt. Ertragskunde - Freiburg i. Br.

К вопросу повышения продукции древесины в лесах

Необходимость повышения продукции древесины заставляет работников лесоводства во всех странах искать пути для повышения рабочего усилия. Возможности повышения продукции предоставляются путем введения пригодных чужеземных древесных пород, заботы о приросте и его правильном учете у насаждений и отдельных деревьев. Все мероприятия должны быть проведены на основе точных знаний условий мест произрастания. При этом необходимо уделять особое внимание определенной цели продукции. Мероприятия, служащие для повышения продукции, к полному успеху приводят тогда, когда выбраны пригодные формы выращивания леса, дающие максимальную продукцию. Если отдается одностороннее предпочтение одной какой-либо форме леса, то это не соответствует многообразию, данному самой природой.

Zur Frage der Holzproduktionserhöhung in Wäldern

Die Notwendigkeit zur Mehrerzeugung an Holz zwingt die Forstleute in allen Ländern zu einer Intensivierung ihrer Bemühungen. Möglichkeiten der Produktions-erhöhung sind durch Einführung geeigneter fremdländischer Holzarten, durch eine zuwachsgerechte Pflege und durch eine richtige Bemessung des Produktionszeitraumes von Beständen und Einzelbäumen gegeben. Alle Maßnahmen müssen auf der Grundlage genauer Kenntnis der standörtlichen Bedingungen durchgeführt werden. Dem jeweiligen Produktionsziel ist dabei besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Die Maßnahmen, die der Produktionserhöhung dienen, führen nur dann zum vollen Erfolg, wenn alle einer optimalen Produktion dienenden Waldaufbauformen zulässig sind. Einseitige Bevorzugung einer bestimmten Waldform entspricht nicht der von der Natur gebotenen Vielseitigkeit.

Příspěvek Správy lesního hospodářství ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství

Доклад Управления лесного хозяйства
Министерства сельского, лесного и водного хозяйства

**A Contribution of Forest Service of the Ministry of Agriculture, Forestry and Water
Management**

Inž. Ladislav KOSTROŇ

Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství, Praha

Ve svém diskusním příspěvku se budu zabývat podrobněji úkoly, které na úseku zvyšování produkce našich lesů pro období třetí pětiletky vyplývají z vládního usnesení č. 775/1961 Sb. a přípravou k jejich zajištění. Vysoké a náročné úkoly, které na tomto úseku stojí před lesním hospodářstvím ČSSR, mohou být zajištěny především důsledným odstraněním nedostatků, které v uplynulém období byly příčinou, že nebylo plně dosaženo cílů stanovených X. sjezdem KSČ a ostatními usneseními, hlavně vládním usnesením č. 448/1956 Sb. Současně s odstraňováním nedostatků nutno řešit další vážné problémy, které se na úseku zvyšování produkce našich lesů vyskytují. K jejich řešení musíme spojit všechny síly jak vědy a výzkumu, tak i širokého lesního provozu.

Zalesňovací práce, školkařství a semenářství

Jedním z nejvážnějších úkolů bude zalesňování, a to jak likvidace holin na lesní půdě, aby koncem roku 1965 nebyly holiny starší jednoho roku, tak i zalesňování delimitovaných nelesních půd, v celkové výši 445 000 ha. Předpokladem k zajištění tohoto úkolu je vyprodukování dostatečného množství kvalitního sadebního materiálu vhodné druhové skladby. Nedostatky ve školkařském provozu v uplynulém období byly příčinou, že lesní hospodářství přes značné rozšíření výměry lesních školek není dosud na zalesňovací úkoly třetí pětiletky připraveno. Bylo nutno zalesňovací úkoly pro rok 1961 snížit, rovněž tak se navrhuje snížení zalesňovacího úkolu roku 1962. V důsledku toho budou nejvyšší zalesňovací úkoly v posledních třech letech třetí pětiletky.

Situace v produkci sazenic a nutnost zvýšení této produkce je řešena dalším rozšířením výměry školek, která dosáhne v roce 1965 — 4450 ha proti 3425 ha

v roce 1960. Podstatný úkol v rozšíření školek je na Slovensku, a to z 1072 ha v roce 1960 na 1890 ha v roce 1965. S rozšiřováním výměry školek byla započato již letos a bude prakticky skončeno v roce 1963. Rozpis na jednotlivé podniky Státních lešů byl proveden tak, aby každý podnik byl v produkci sazenic v co nejkratší době soběstačný. Tohoto cíle dosáhnou podniky v českých krajích prakticky již v roce 1962, podniky na Slovensku až v roce 1965. Bude proto nutné nedostatek sazenic na Slovensku kryt přesunem z českých krajů a produkcí školkařských závodů v Rečanech a Liptovském Hrádku. V prvních dvou letech třetí pětiletky bude ke krytí nedostatku sazenic v menší míře použito vyzvednutých sazenic z přirozených náletů, především balíkových sazenic. Přitom bude dbáno pečlivého výběru sazenic a jejich použití jen na vhodných lokalitách. Budou se vyzvedávat náletové sazenice smrku, jedle, buku, dubu a ostatních listnáčů. Pokud se v některých letech vyskytnou nedostatky v druhové skladbě sazenic, bude použito náhradních druhů s tím, že skladba dřevin odpovídající obnovnému cíli bude vyrovnána v příštích letech.

Současně s rozšiřováním výměry lesních školek musí být zajišťováno zkvalitnění školkařského provozu a zvýšení produkce sazenic jak ve stávajících školkách, tak i ve školkách nově zakládáných. Pro zakládání nových školek byla vytyčena zásada postupného soustředování školkařského provozu do větších školek, popř. soustav školek, v menším okruhu, což nám umožní podstatné zvýšení mechanizace všech školkařských prací a zefektivnění provozu. Podstatně bude omezeno zelené hnojení a meliorace tzv. černým úhorem a současně zvýšeno využívání hodnotných kompostů a strojených hnojiv. Velkým přínosem bude používání selektivních herbicidů k hubení plevelu v lesních školkách, které již bylo v poloprovozním měřítku ověřeno. Řízení školkařského provozu přímo z ústředí lesních závodů, které u mnoha lesních závodů přineslo dobré výsledky, bude zavedeno u všech lesních závodů. Ve vhodných podmínkách bude přistoupeno k účelné specializaci lesních školek v rámci lesních závodů.

Vyprodukování dostatečného množství sadebního materiálu druhově i provenienčně vhodného předpokládá dále zajištění dostatečného množství kvalitního lesního osiva. Zásadou proto je sbírat lesní semena výhradně v uznaných porostech. Produkční základna uznaných porostů není dosud dostatečná, hlavně na Slovensku, což mělo často za následek, že sběr lesních semen, např. šišek smrku, borovice a modřínu, byl konán v neuznaných porostech. Prvním opatřením je proto rozšíření základny uznaných porostů asi na dvojnásobek. Na Slovensku z iniciativy Výzkumného ústavu lesního hospodářství v Banské Štiavnici je v letošním roce konána rozsáhlá uznávací akce za široké pomoci odborných pracovníků výzkumného ústavu, vysokých a středních lesnických škol a provozu. V českých krajích, kde rozsah uznaných porostů je podstatně vyšší, bude obdobná akce konána v roce 1962. Současně s rozšiřováním produkční základny pro sběr kvalitního osiva budou vyhledávány i výběrové stromy k získání elitního osiva pro zakládání semenných porostů a pro šlechtění.

Pokud se týká zajištění kalkulované potřeby lesního osiva podle jednotlivých dřevin, máme dostatečné zásoby smrkového a modřínového semene pro první tři roky třetí pětiletky, u borovice jsou předpoklady pro doplnění zásob ze sklizně roku 1962 a dalších let, u jedle a listnáčů s výjimkou buku lze očekávat vzhledem k častějším úrodám pravidelné krytí potřeby sběrem. Vedle sběru doplňuje se potřeba dovozem průměrně ročně cca 2000 kg semene duglasky, 1000 kg semene jedle veliké, 50 000 kg bukvic a 70 000 žaludů slavonského dubu. Důležitým opatřením k překlenutí let neúrody, zejména u smrku, borovice a modřínu, je zajištění

dlohodobého skladování lesního osiva. Toho bude dosaženo vybudováním dostatečných kapacit klimatizačních zařízení v semenářských závodech, která budou vybudována ve třetí pětiletce. Cílem je skladovat zásobu smrkového semene nejméně 6 let, borového semene 8 let a modřínového semene 5 let. Klimatizační zařízení budou budována podle zkušeností a dokumentací získaných v zahraničí. Současně se poloprovozně ověřuje dlouhodobé skladování semen s větším obsahem vody — semen jedle, bukvice a žaludů. Dalším důležitým opatřením v semenářství bude zavedení přísné zdravotní kontroly, kterou budou nad dlouhodobě uskladněným osivem zajišťovat výzkumné ústavy lesnické. Výzkumné ústavy budou současně provádět zkoušky veškerého lesního osiva dodávaného semenářskými závody k výsevu.

Zajištění úspěšné likvidace holin předpokládá podstatné zkvalitnění vlastních zalesňovacích prací, počínaje pečlivým vypracováním zalesňovacích návrhů, tříděním sazenic při vyzdvihování, volbou nejvhodnějšího technologického postupu a konče vlastním založením a zajištěním kultur. Pro tento účel byla vypracována jednotná celostátní norma zalesňování, sjednoceny spotřební normy sazenic a tyto diferencovány podle jednotlivých dřevin, pěstebních oblastí a vyspělosti sazenic, takže dávají místnímu lesnímu hospodáři možnost stanovit optimální spotřebu sazenic pro každou lokalitu. V současné době se připravuje revize normy sazenic, která je zaměřena na zpřísnění kritérií pro výsadbyschopnost. Bude zajištěno důsledné přejímání provedených zalesňovacích prací jak co do kvality, tak i kvantity. Současně bude rozšiřováno přejímání zalesněných ploch do socialistické péče dělníky, školní mládeží a členy ostatních organizací, kteří nám pomohou zvládnout vysoké zalesňovací úkoly. Premiování dělníků bude zaměřeno na snížení procenta uhynutí sazenic. Postupně bude snižován neúměrný podíl podzimního zalesňování na Slovensku.

Podstatně bude sníženo zalesňování sítí, které se předpokládá v rozsahu pouze 5 % celkového umělého zalesňování. Sítě do porostů jsou omezeny jen na některé dřeviny, zvláště dub, břízu, zčásti javor, jasan a jeřáb. Omezení sítí vyplynulo jednak z neúspěchu sítí v minulých letech, jednak z nutnosti soustředění osiva některých druhů, tj. jedle a buku, kterého je v posledních letech stálý nedostatek, do lesních školek.

Naproti tomu je uplatňována zásada v maximální míře využívat obnovy přirozeným zmlazením. Ve třetí pětiletce se předpokládá její minimální rozsah 30 000 ha, což je skutečnost druhé pětiletky. Ve spolupráci s výzkumnými ústavem a Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů budou pro provoz vypracovány zásady pro uplatňování přirozené obnovy na všech vhodných lokalitách a pro volbu vhodného obnovního postupu. Lesní závody provedou pak na základě umístěných těžeb pro třetí pětiletku soupis všech ploch a operativně usměrní těžby na těchto plochách v semenných letech příslušné dřeviny. Současně bude v potřebném rozsahu připravována půda pro přirozené zmlazení.

K zabezpečení kultur a snížení celkových ztrát je nutno vedle vlastního kvalitního provedení zalesňovacích prací i řádně ošetřovat a chránit založené kultury. Rozsah těchto prací se proto ve třetí pětiletce podstatně zvyšuje. Zatímco v roce 1960 byly ošetřeny kultury na ploše 164 000 ha a oploceny kultury v délce 5000 km, uvažuje se ve třetí pětiletce s ročním rozsahem ošetření od 211 000 do 232 000 ha a s ročním rozsahem oplocování od 6000 km do 7400 km. Kromě oplocování bude využíváno i všech dalších způsobů individuální mechanické ochrany a všech druhů chemických prostředků proti okusu zvěře.

Úkol zalesňovacích prací na nelesních půdách činí ve třetí pětiletce 123 000 ha. Tento doposud největší úkol je soustředěn z větší části na Slovensku — 73 000 ha — a na půdy, které je nutno podle výsledků delimitace půdního fondu teprve přesně vyznačit a provést mimořádná organizační a technická opatření pro jejich vyčlenění ze zemědělského půdního fondu. Na Slovensku jde o plochy, které jsou doposud ve velké míře využívány pro extenzivní pastvu dobytka, přičemž současně dochází ke škodlivému snižování úrodnosti půd, splavování a k narušování vodního režimu. Dosavadní způsob jejich užívání není ani v souladu s intenzivní živočišnou výrobou vzhledem ke špatné úživnosti pastvin. Úkol zalesnění nelesních půd, zejména na Slovensku, je pro lesní hospodářství velmi náročný s ohledem na druhy sazenic, jejich vyspělost a přizpůsobivost k prostředí. Vyprodukování potřebných sazenic je plně zahrnuto do plánu výroby sazenic v lesních školkách. Zalesňování nelesních půd si ve značné míře vyžádá i zvláštní způsoby meliorace stanovišť, donášení půdy a zvláštní ochranu vysázených kultur. Na nelesních půdách bude zalesňováno zásadně podle projektů a zajištěn celkový dohled nad rozsáhlými výsadbami a výchovou nově založených porostů. Přitom bude využíváno zkušeností a nových poznatků vědy a vyžadována spolupráce výzkumných ústavů lesnických.

V ý s a d b y r y c h l e r o s t o u c í c h d ř e v i n

Úkol výsadby rychlerostoucích dřevin, který proti úkolu druhé pětiletky je snížen na 20 miliónů sazenic, je prakticky stejnoměrně rozložen na jednotlivá leta pětiletky. Při zajišťování tohoto úkolu zaměříme se na odstranění nedostatků, které byly v uplynulém období příčinou částečných neúspěchů. Jde hlavně o omezení ztrát na výsadbách výběrem ploch na vhodných lokalitách používáním vyspělých sazenic příslušných sort, zlepšenou ochranou a ošetřováním výsadeb. Na lesní půdě bude výsadba rychlerostoucích dřevin, především topolů, zaměřena hlavně na lužní oblasti, kde bude využíváno ploch při přímém převodu výmladkových lesů na lesy vysokokmenné. Zvláštní pozornost bude věnována výběru vhodných ploch na nelesních půdách a jejich zajišťování v úzké spolupráci s národními výbory. Pro zlepšení kvality výsadeb byly ve spolupráci s výzkumnými ústavem vydány zpřesněné směrnice pro výsadbu, pěstování a ochranu topolů, v nichž jsou zakotveny nejnovější zkušenosti našeho topolářského výzkumu. Současně byla provedena rajonizace a každý výpěstek topolu je charakterizován pěstebními vlastnostmi a použitelností podle oblasti a druhu výsadby. Aby bylo zaručeno vypěstování nejlepšího množitelského materiálu, byly prověřeny všechny hlavové školy a vypracován plán na soustředění výroby množitelského materiálu v centrálních hlavových školkách, které budou pod přímým dohledem odborníků a výzkumných pracovníků. Tyto centrální školky budou zásobovat lesní závody řízků potřebných rajonizovaných výpěstků. Důsledně budou prováděny pěstební zásahy, hlavně včasné prořezávky a vyvětňování, čímž se zajistí největší odolnost topolových výsadeb proti některým chorobám a škůdcům. Tříleté období, v němž jsou topoly na nelesních půdách ošetřovány Státními lesy, se ukázalo jako krátké a výsadby vykazovaly značné ztráty a neuspokojivý vzrůst. Bude proto toto období prodlouženo na pět let. Kromě toho bude v málo lesnatých oblastech, kde výsadby rychlerostoucích dřevin jsou značně rozptýlené, zajištěna stálá péče o tyto výsadby zvláštěními pracovníky, kterým budou vymezeny úseky. Spolu se spoluprací s národními výbory, složkami národní fronty a uvědomovacími akcemi mezi občanstvem a ve školách přinesou tato opatření podstatné snížení ztrát.

Výchova porostů

Důležitými zásahy pro zvyšování produkce dřeva v mladších porostech jsou výchovné zásahy — prořezávky a probírky. Jejich rozsah stanoví v jednotlivých porostech lesní hospodářské plány a celkový rozsah pro období třetí pětiletky činí 550 000 ha prořezávek a 1 250 000 ha probírek. Výchovné zásahy budou především zaměřeny na zvýšení kvality a rovnoměrně rozloženy na jednotlivá leta, aby se tím odstranily nedostatky z uplynulého období. Bude proto postupně vyloučeno provádění prořezávek v samovýrobě. Lesní závody musí zajistit kvalitní provádění prořezávek buď pod vedením a za dozoru lesního personálu, nebo řádně instruovanými četami, které budou hmotně zainteresovány na dobrém vykonání práce a na účelném zužitkování získané dřevní hmoty. Rozložení úkolů na jednotlivá leta pětiletky je usměrněno plánem a jak ukazují výsledky letošního roku a návrh plánu pro rok 1962, je rovnoměrnost správně zajišťována. Přesto bude dodržování plánů výchovných sečí neustále kontrolováno. Důležitým předpokladem k provádění výchovných sečí je postupné zpřístupňování porostů a rozčleňování porostů na pracovní pole. Tím se také zajistí vyklizení a doprava vytěženého dřeva včetně nehroubí.

Převody výmladkových lesů

Ve třetí pětiletce bude pokračováno v převodech neproduktivních výmladkových lesů — pařezin — na lesy vysokokmenné s vhodnou druhovou skladbou poskytující žádaný užitkový sortiment. Při převodech bude uplatňován ve větší míře než dosud přímý převod. V lužních oblastech budou tyto plochy po předchozím vyklizení a celoplošném zpracování orbou použity pro výsadbu rychle rostoucích dřevin, především topolů. Tímto způsobem bude převedeno 3100 ha výmladkových lesů. Lesní závody ve spolupráci s Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů provede další možnosti přímého převodu výmladkových lesů a vypracují časový plán těchto převodů. Využíváno bude chemického ničení výmladků vyřešeného výzkumným ústavem a ověřovaného v současné době poloproduktními zkouškami.

Druhová skladba porostů a péče o lesní půdu

V současném druhovém složení našich lesů je proti výhledové druhové skladbě zjištěné na základě stanovištního průzkumu několik rozdílů. Celkově je zastoupení jehličnatých dřevin, zejména smrku, vyšší. Je třeba v našich lesích ve větší míře vysazovat listnáče — dub, buk i ostatní, zejména z důvodů zlepšení půdy. Proto se lesní hospodářství zaměřilo v posledním desetiletí na vytvoření příznivější druhové skladby našich lesů. V nepodstatné míře však byla vysazována nejdůležitější listnatá dřevina — buk; její výsadba nedosáhla ani poloviny potřebného množství. Také dubu nebylo vysazeno a vyseto tolik, kolik bylo zapotřebí. Zato bylo vysazeno nepotřebné množství ostatních méně významných listnáčů. Z jehličnatých dřevin se v posledních 10 letech nevysázelo žádoucí množství jedle. Příčinou těchto nedostatků je především trvalá neúroda, popř. slabá úroda jedlového a bukového semene. Bude proto nutné důsledněji dodržovat obnovní cíle stanovené

lesními hospodářskými plány a usměrňovat produkci sazenic na potřebné druhové složení. Protože je nutné vyprodukovat maximální množství jedlových a bukových sazenic, byl vydán zákaz výsevu semen těchto dřevin do porostů.

Při výsadbě lesních kultur je nutno dbát na vhodné smíšení dřevin jehličnatých a listnatých na téže ploše a tím dosáhnout zlepšování lesní půdy vytvářením humusu příznivého složení. Tato praxe je potřebná zejména v rozsáhlých monokulturách borových a smrkových, kde vlivem nepříznivého kyselého humusu degradovala lesní půda. Rozsah těchto půd, které nedávají záruku plného přírůstu, je v ČSSR asi 400 000 ha. Výsadba smíšených kultur s přiměřeným podílem melioračních listnáčů — buku, lípy, habru, olše apod. — má čelit další degradaci půdy biologickou cestou a v dalším období zvyšovat produkci dřeva. Mezi degradovanými půdami jsou však případy půd již silně onemocnělých, na nichž porost úplně chřadne a odumírá a které proto vyžadují důkladné meliorační zásahy. Jejich výměra činí společně s půdami silně zamokřenými 80 000 ha. Ve třetí pětiletce bude započato s meliorací těchto půd jako předpokladu zajištění vyššího výnosu lesa. Meliorace budou konány všemi vhodnými způsoby, především mechanickým a chemickým způsobem, tj. orbou a celoplošným zpracováním s přihnojováním strojenými a jinými hnojivy. Silně zamokřené lokality budou odvodněny účelnou sítí odvodňovacích příkopů. Pro veškeré způsoby melioračních prací byly ve spolupráci s Výzkumným ústavem zemědělsko-lesnických meliorací ČSAZV v Praze vypracovány podrobné provozní směrnice. Jsou v nich také zakotveny zkušenosti poloprovozních pokusů konaných na degradovaných půdách na různých lokalitách.

V rámci opatření ke zvýšení přírůstu lesních porostů přikročí se též ve třetí pětiletce k přihnojování lesních porostů II. a III. věkové třídy. Dosud byly konány poloprovozní pokusy menšího rozsahu s přihnojováním pozemním způsobem a letecky. Pro příští rok je ve spolupráci s ministerstvem chemického průmyslu připraveno přihnojení porostů na ploše 200 ha. Nemáme však dosud vhodná mechanická rozmetadla hnojiv.

Vodohospodářská funkce lesů a lesnickotechnické meliorace

Jednou z nejdůležitějších funkcí lesa je funkce vodohospodářská. Zvyšování retenční schopnosti lesů je odvislé od soustavné péče o pramenné a sběrné oblasti a celé horní povodí. Péči o tento úsek vykonávala až do roku 1956 speciální organizace lesního hospodářství lesnickotechnické meliorace — hrazení bystřin. Od roku 1957 byla tato organizace sloučena se zemědělskými melioracemi v podniky řízené KNV. Velké úkoly na úseku zvyšování úrodnosti zemědělských půd způsobily, že úkoly na úseku lesnických meliorací, hlavně běžná údržba lesních melioračních zařízení a provádění biologických opatření v kombinaci s technickými stavbami, byly opomíjeny. Důsledkem toho je zhoršování vodního režimu v horních povodích a škody splavováním půd, což se projevilo v posledních letech katastrofálními povodněmi v Severomoravském kraji a na Slovensku. Bylo proto rozhodnuto o zpětném organizačním začlenění složky lesnickotechnických meliorací do podniků Státních lesů od 1. ledna 1962. V současné době probíhají delimitační práce a organizační budování závodů lesnickotechnických meliorací, a to jednoho závodu pro oblast každého podniku Státních lesů. Dosavadní činnost lesnickotechnických meliorací, tj. hrazení bystřin a strží, zajišťování svahových po-

rostů, zakládání, pěstování a udržování břehových porostů na všech vodních tocích a při vodních nádržích, půdoochranné zalesňování, opatření proti vzniku a škodám působeným lavinami, zakládání, pěstování a udržování porostů na ochranu prostředí, zakládání ochranných lesních pásů a péče o ně — bude rozšířena o meliorace degradovaných lesních půd, výsadbu rychlerostoucích dřevin kolem vodních toků a péči o ně a náročná zalesnění nelesních půd. Příslušná projekční složka pro závody lesnickotechnických meliorací bude začleněna do technických kanceláří zřízených u podnikových ředitelství Státních lesů. Tímto organizačním uspořádáním a úpravou pracovní náplně závodů lesnickotechnických meliorací bude dosaženo jednotné odpovědnosti při výsadbě rychlerostoucích dřevin na půdách mimo les, bude v širším měřítku zajištěno kvalitní provedení meliorací degradovaných lesních půd a pomoc lesním závodům v plnění velkého úkolu zalesňování nelesních půd za bezprostřední koordinace podnikových ředitelství Státních lesů.

Ochrana lesů

K zachování podstaty lesa a k zajištění zvýšení produkce lesních porostů je nutno vykonávat soustavnou a všestrannou ochranu lesů. Běžná opatření budou prováděna proti všem hmyzím škůdcům a houbovým chorobám. Velmi na tomto úseku pomáhá lesnímu provozu poradenská služba vědeckých a výzkumných pracovníků a jejich pomoc při likvidaci kalamitního přemnožení některých hmyzích škůdců a preventivních opatření proti škůdcům při rozsáhlých větrných a sněhových kalamitách. Ke zlepšení ochranných opatření bude u výzkumných ústavů lesního hospodářství jednotná kontrolní a prognózní ochrannářská služba, která se ověřuje v současné době u podniků Státních lesů.

Vážné škody na lesních porostech stále způsobuje okus a loupání zvěří. Tak např. jen v českých krajích byly v letech 1956—1959 zjištěny škody okusem kultur průměrně ročně na 32 000 ha, z toho byly úplně zničeny kultury na ploše 1600 ha a silně poškozeny na ploše 4000 ha. O způsobech ochrany kultur bylo již pojednáno vpředu.

Velmi závažné jsou v poslední době škody na mladších porostech způsobené loupáním vysoké zvěře. Jen v českých krajích je v současné době poškozeno 20 miliónů plm dřevní hmoty středního věku, z toho asi 5 miliónů plm znehodnoceno hnilobou. Ochrana proti těmto škodám na velkých plochách je velmi obtížná a nákladná. Příčinou jsou v mnoha oblastech neúnosně vysoké stavy zvěře vysoké a její rozšíření do oblastí, kde dříve nebyla. Budou proto snižovány stavy vysoké zvěře tím způsobem, že budou nejdříve vymezeny oblasti jelení zvěře, pro tyto oblasti stanoveny únosné stavy a konečně přistoupeno k úpravě stavů. Akce vymezení oblastí se v současné době rozpracovává a bude ukončena schválením oblastí navržených krajskými komisemi, v nichž budou zástupci KNV, Krajského mysliveckého svazu, Státních lesů a výzkumných ústavů, do konce března roku 1962. Úprava stavů musí být ukončena do konce roku 1963. Snižování stavů bude provedeno podle mysliveckých chovatelských zásad tak, aby kvalita jelení zvěře a poměr pohlaví zaručoval chov nejlepších trofejových jedinců.

Na Slovensku přistupuje ke škodám zvěří ještě soustavné poškozování lesa pastvou dobytka. Pro nedostatek krmivové základny v zemědělské výrobě pase se dobytek nejen na půdách nově zalesňovaných v rámci delimitace půdního fondu, ale také přímo v lese. Podle šetření Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů je na Slovensku soustavně poškozováno pastvou cca 220 000 ha lesa a tento problém

se prohloubí při zalesňování delimitovaných nelesních půd ve třetí pětiletce ještě více. K zamezení těchto škod musí být vykonána řada mimořádných opatření hlavně za účinné pomoci národních výborů, počínaje politickými přesvědčovacími akcemi na vesnicích a JRD, opatřením v zemědělské výrobě, tj. nahrazením krmiva na máloúživných pastvinách zvýšenými výnosy intenzivního pícninářství, až po oplocování pastvin a průhonů pro dobytek v ohrožených oblastech. Jsou to úkoly nemalé a úspěchu může být dosaženo jen za účinné pomoci a spolupráce národních výborů.

Poškození porostů průmyslovými exhaláty

Od roku 1956 došlo též ke vzrůstu škod způsobovaných na porostech exhalacemi průmyslových podniků. Poškozováním porostů dochází nejen ke zhoršování produkční schopnosti lesů, ale též k ohrožení vodohospodářské funkce lesa. Nejvíce jsou poškozovány lesní porosty oblasti Krušných hor a v dalších oblastech, kde jsou budovány velké průmyslové závody. Omezení těchto škod může být zajištěno jedine samotnými průmyslovými závody, bohužel dosud přijatá usnesení a opatření nejsou těmito závody zajišťována. Pro lesní hospodářství vystupují do popředí další vážné úkoly rekonstrukce takto poškozených nebo zničených porostů. Tyto úkoly mohou být uspokojivě plněny jen za účinné pomoci našich vědeckých a výzkumných pracovníků. S dosavadními výsledky na tomto úseku nemůžeme být ještě spokojeni, mimořádná pomoc musí být urychleně poskytována oblasti Krušných hor.

Z á v ě r

Seznámil jsem vás s přípravou a způsoby zajišťování úkolů vyplývajících z vládního usnesení č. 775/1961 Sb. na úseku zvyšování produkce našich lesů ve třetí pětiletce. V současné době probíhá na všech podnicích a lesních závodech akce seznámení všech pracovníků lesního hospodářství s těmito úkoly, jejich projednávání, rozpracování na místní podmínky a příprava jejich zajišťování. Na plnění bude zaměřena socialistická soutěž. Širokou propagační kampaní seznamujeme obyvatelstvo měst a venkova s významem lesů pro naše národní hospodářství a získáváme současně pomoc pro lesní hospodářství.

Také naše lesnická věda a výzkum, jak vyplývá z odborných referátů přednesených na této konferenci, přispěje význačnou měrou k řešení problému zvýšení produkce našich lesů.

Věřím, že společným úsilím bude dosaženo splnění tohoto důležitého úkolu vytyčeného pro lesní hospodářství XI. sjezdem KSČ a konkretizovaného vládním usnesením č. 775/1961 Sb.

S o u h r n

V diskusním příspěvku jsou přehledně uvedeny úkoly, které na úseku zvyšování produkce našich lesů vyplývají pro období třetí pětiletky z vládního usnesení č. 775/1961 Sb.

Jedním z nejzávažnějších úkolů bude zalesňování, a to jak likvidace holin na lesních půdách, tak i zalesňování delimitovaných nelesních půd v celkové výši

445 000 ha. Ke splnění tohoto úkolu je nutno odstranit nedostatky ve školkařském provozu, rozšířit výměru lesních školek, pěstovat sazenice potřebných druhů a využít sazenic z přirozených náletů. Předpokládá se rovněž zajištění dostatečného množství kvalitního lesního osiva z uznaných porostů a vyhledávání výběrových stromů k získání elitního osiva.

Na základě dosavadních zkušeností bude při umělé obnově omezeno zalesňování sítí. Bude však třeba maximálně využívat obnovy přirozeným zmlazením. Založené kultury je pak nutno řádně ošetřovat a chránit před chorobami a škůdci atd.

Zalesňování nelesních půd je soustředěno především na Slovensko. Jde o půdy se sníženou úrodností, zničené pastvou dobytka a erozí. Zalesňování bude zásadně prováděno podle zalesňovacích projektů a ve spolupráci s výzkumnými ústavy.

Dalším úkolem je výsadba rychlerostoucích dřevin, kde je nutno proti dřívějšímu omezení ztráty na výsadbách výběrem vhodných ploch, používáním vyspělých sazenic, zlepšenou ochranou a ošetřováním výsadeb Státními lesy po dobu pěti let.

Pro produkci dřeva je rovněž důležitá výchova porostů — prořezávky, jež budou ve třetí pětiletce uskutečněny na ploše 550 000 ha, a probírky na ploše 1 250 000 ha.

Ve třetí pětiletce bude rovněž pokračováno v převodech neproduktivních výmladkových lesů na lesy vysokokmenné s vhodnou druhovou skladbou a ve zlepšování druhové skladby porostů přednostní výsadbou buku, dubu a jedle. S tím souvisí i zlepšování stavu lesních půd a zvyšování přírůstu přilhojováním.

Vládní usnesení č. 775/1961 Sb. ukládá lesnímu hospodářství značné úkoly i při zajišťování vodohospodářské funkce lesů, což bude řešeno začleněním složky lesnickotechnických meliorací do podniků Státních lesů od 1. 1. 1962; dále při ochraně lesů před hmyzími škůdci, houbovými chorobami a zvěří a při ochraně a rekonstrukci lesů v průmyslových oblastech.

Доклад Управления лесного хозяйства Министерства сельского, лесного и водного хозяйства

В дискуссионном выступлении в наглядной форме были приведены задания, которые в секторе повышения производительности наших лесов в период третьей пятилетки вытекают из правительственного постановления № 775/1961 Сб.

Одним из самых важных заданий будет облесение, а именно как ликвидация обезлесенных пространств на лесных почвах, так и облесение делимитированных нелесных почв, в общем итоге 445 000 га. Для выполнения этого задания необходимо устранить недостатки в продукции лесопитомников, расширить площадь существующих питомников, выращивать саженцы требуемых видов и использовать саженцы, возникшие самосевом. Предполагается также, что будет обеспечено достаточное количество качественного лесного посевного материала, полученного из апробированных насаждений, и необходимое число отборных деревьев для получения элитного посевного материала.

На основе имеющегося до сих пор опыта в связи с проведением искусственного возобновления насаждений ограничивается посев в процессе облесения. Все же необходимо будет в максимально широком масштабе использовать возобновление путем искусственного омолаживания насаждений. За заложенными лесными культурами необходимо будет затем тщательно ухаживать и защищать их от болезней и вредителей.

Облесение нелесных почв сосредоточено проводится в первую очередь в Словакии. В этом случае речь идет о почвах со сниженным плодородием, о почвах уничтоженных пастбищой скота и эрозией. На этих почвах облесение, как правило, будет проводиться согласно проектам по облесению и в сотрудничестве с научно-исследовательскими институтами.

Дальнейшей нашей задачей является посадка быстрорастущих древесных пород. Здесь необходимо будет, в противоположность предыдущим посадкам, ограничить потери путем выбора подходящих для этой цели площадей и отбора более взрослых

саженцев. Необходимо также улучшить защиту саженцев от болезней и вредителей и уход за ними со стороны Государственных лесов в течение пяти лет.

Для производства древесины важен также уход за насаждениями: в третьей пятилетке прочистки будут проводиться на площади 550 000 га, а прореживания — на площади 1 250 000 га.

В третьей пятилетке точно так же будут продолжаться работы по замене непроизводительных порослевых лесов лесами высокоствольными с подходящим видовым составом. Улучшение видового состава насаждений в первую очередь будет касаться высадки саженцев бука, дуба и пихты. С этим связано также улучшение состояния лесных почв и повышение прироста путем внесения удобрений.

Правительственное постановление № 775/1961 Сб. вменяет в обязанность лесному хозяйству важные задания и при обеспечении водохозяйственных функций лесов, что будет решено путем включения отделения лесотехнических мелиораций в предприятия Государственных лесов 1/1 1962. Далее, вменяются в обязанность задания по защите лесов от насекомых-вредителей, от грибных болезней, от ущерба, причиняемого зверем, и по защите и реконструкции лесов в промышленных областях.

A Contribution of Forest Service of the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management

In this contribution to the discussion are given the tasks, which follow in the field of raising production of our forests from the Government resolution No 775/1961 for the period of the third five-year plan.

The afforestation is one of the most important tasks comprising both the reforestation of clear-cut areas and the afforestation of delimited non-forest soils in a total surface of 445 000 ha. The fulfilment of this task requires elimination of some shortcomings in forest nurseries, extension of forest nursery areas, growing of suitable plants, and use of wild plants. It is also necessary to ensure a satisfactory quantity of forest seeds of good quality from approved stands and to search for plus trees for gaining elite seeds.

On the basis of existing experience, the afforestation by direct sowing will be reduced and, on the other hand, the preference will be given to the natural regeneration. In this case, a special attention must be paid to the plantations in protecting them against pests and diseases.

The afforestation of non-forest land is concentrated, first of all, in Slovakia. The soil fertility is there very low because of forest grazing and erosion. In general, the afforestation will be made according to the afforestation projects and in the co-operation with the research institutes.

The further task consists in planting of fast-growing tree species, where, contrary to the previous practice, the losses in planting must be reduced by using the well developed plants and by improved protection and tending of young crops by the State Forest Service during a period of five years.

The tending of stands is also of great importance, especially cleanings and thinings to be performed over the area of 550 000 ha and 1 250 000 ha, respectively, within the third five-year plan.

In the third five-year plan, it will be also continued in the conversions of unproductive coppices to high forests with a suitable tree species composition and in the improvement of tree species composition of stands by a preferential planting of beech, oak and silver fir. In this connection attention will be also paid to the amelioration of forest soils and to the increase of growth by addition of fertilizers.

The Government resolution No 775/1961 charges the forestry with important tasks in the field of hydrological function of forests, this being ensured by the amalgamation of the organs of Soil Conservation Service to the enterprises of State Forest Service since Jan. 1, 1962., as well as with the protection of forests against insect pests, diseases, wild animals and with the protection and recovery of forests in the industrial areas.