

## RAZISKOVALNO DELO NA PODROČJU GOZDARSTVA V SLOVENIJI V POVOJNI DOBI

*Ing. Lojze Funkl*

Biotehniška fakulteta v Ljubljani — Gozdarski oddelek

Raziskovalno delo postaja vse bolj temelj ekonomskega in družbenega razvoja in sestavni del slehernega proizvodnega procesa. To delo se usmerja in pogloblja na vedno ožja strokovna in znanstvena področja in obenem odpira ali širi nova raziskovalna področja. Pri tem postaja spremljanje novih raziskovalnih izsledkov ali dosežkov vedno bolj zahtevno, celoten pregled nad njimi zaradi njihovega ovrednotenja in izkoriščanja pa vedno bolj pomemben.

Pomen raziskovalnega dela v gozdarstvu je še toliko večji, ker gre za značilno proizvodnjo, ki je poleg organiziranega človekovega sodelovanja odvisna od vrste naravnih faktorjev, ki jih človek še vedno ni dovolj obvladal. Razen tega se v okviru razvojnih poti našega gospodarstva nalagajo gozdnemu gospodarstvu še druge pomembne neproizvodne naloge, za katerih izvršitev je poleg drugega potrebno tudi angažiranje raziskovalnega in znanstvenega dela. Za področje gozdarstva je raziskovalno delo še posebno pomembno, ker je za uspešno gospodarjenje z gozdovi treba upoštevati ne le vidike tako različnih strokovnih področij, kot so biološko, tehniško in ekonomsko, temveč tudi poglobljena in specializirana znanja z vsakega teh področij. Uspešne odločitve na področju gospodarjenja z gozdovi so mogoče le na osnovi smotrnega ovrednotenja, izbire in kombiniranja množice parcialnih znanj z navedenih strokovnih področij.

Začetki organiziranega raziskovalnega dela v gozdarstvu segajo v evropskih deželah sicer še v prejšnje stoletje ali celo 150 let nazaj, kot trdi prof. K ö s t l e r, in tudi ozemlje današnje Slovenije iz te dejavnosti ni bilo izvzeto. Vendar so to raziskovalno delo opravljali predvsem tuji strokovnjaki, ki so službovali pri nas. Redki slovenski gozdarji največkrat niso našli zaposlitve v domači deželi, tako v času Avstroogrske kot tudi v času stare Jugoslavije. Prizadevanja za ustanovitev gozdarske raziskovalne institucije v Sloveniji pred drugo svetovno vojno niso mogla uspeti in so se uresničila šele po osvoboditvi.

Tako se je organizirano raziskovalno delo na področju gozdarstva v Sloveniji začelo pravzaprav po letu 1945 ali točneje z ustanovitvijo Gozdarskega inštituta Slovenije v letu 1947 in se okrepilo nedolgo zatem z ustanovitvijo gozdarskega oddelka na agronomski fakulteti v letu 1949. Pri tem moramo ugotoviti, da so v svetovnih merilih prav v zadnjem 20-letnem razdobju človekova znanja tudi na tem področju silno narastla in da progresivno še naraščajo. Nastaja vprašanje, ali in koliko je naše raziskovalno delo po dvajsetletnem obstoju najvišjih razisko-

valnih institucij prispevalo k razvoju gospodarjenja z gozdovi in lesom v lastni deželi in v širših okvirih, ali je dovolj razvito, racionalno in učinkovito.

Zato je namen tega sestavka, da poda v prikazu tematskih nalog pregled o do sedaj opravljenem raziskovalnem delu na področju gozdarstva v Sloveniji in oceni njegov vpliv na gozdnogospodarsko prakso. S tem v zvezi obravnava sestavek tudi problematiko raziskovalnih institucij, odnose z gospodarsko operativno, vprašanje raziskovalnih kadrov in načine financiranja raziskovalnega dela.

Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo sicer vsako leto objavlja izčrпно poročilo o raziskovalnem delu in zadevni problematiki, kjer vključuje tudi delo sodelavcev z biotehniške fakultete, vendar je potreben tudi pregled za celotno zadnje 20-letno razdobje. Takšen pregled naj bi omogočil boljše izkoriščanje doslej ugotovljenih in zbranih raziskovalnih izsledkov, kot tudi učinkovitejše programiranje bodočega raziskovalnega dela in njegove uporabe v praksi.

Zato v tem sestavku ni zajeto tisto raziskovalno delo s področja gozdarstva, ki se je odvijalo na območju današnje Slovenije od njegovih začetkov sredi prejšnjega stoletja do konca druge svetovne vojne oziroma do ustanovitve nove Jugoslavije, temveč bo to delo morala opraviti morebitna posebna študija. Prav tako v tem sestavku ni zajeto raziskovalno delo s področja lesnega gospodarstva, ki zaradi svoje pomembnosti, razsežnosti in posebne problematike nujno zahteva posebno obravnavo.

Sestavek torej nima namena, da poda celoten pregled in analizo delovanja Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo v preteklih dvajsetih letih, temveč se omejuje na raziskovalno delo na področju gozdarstva, ki ga je v glavnem opravljal ta inštitut ob sodelovanju gozdarskega oddelka biotehniške fakultete, razen tega pa na področju gojenja gozdov Inštitut za biologijo SAZU.

Sistematičen pregled vseh opravljenih raziskovalnih nalog s podatki o naročnikih, trajanju, sodelavcih in načinu realizacije zaradi svoje razsežnosti ni mogel biti uvrščen v ta sestavek ter bo po potrebi objavljen na drug način.

## 1. SPLOŠEN PREGLED RAZVOJA RAZISKOVALNEGA DELA

Prvi dolgoročni program raziskovalnega dela si je inštitut postavil takoj ob svoji ustanovitvi leta 1947. Ta program je spadal v okvir prvega petletnega družbenega plana in v okvir republiškega ter zveznega plana raziskovalnih del. V smislu takrat veljavnih načel o centralnem in direktivnem planiranju so ta program potrdili pristojni republiški in zvezni planski in strokovni organi.

Cilj tega programa je bil, postaviti nadaljnji razvoj gozdnega in lesnega gospodarstva v deželi na znanstveno bazo in z uporabo raziskovalnih izsledkov omogočiti hitrejši razvoj tega gospodarskega področja zlasti potem, ko bodo popustila proizvodna bremena prvih povojnih let, ki jih je moralo prevzeti ravno to gospodarsko področje. Program je bil uskladen med raziskovalnimi organizacijami za gozdno in lesno gospodarstvo v državi, ki so bile do takrat ustanovljene, s tem da je bila v neki meri izvedena tudi delitev dela in da so nekatere naloge za območje vse države takrat prevzeli posamezni inštituti. Nekaj takih nalog zveznega pomena, zlasti s področja lesnega gospodarstva, je prevzel tudi inštitut v Ljubljani, kjer je do leta 1950 obstajala v vsej državi edina organizacijska enota za raziskovanje lesnega gospodarstva.

Financiranje raziskovalnega dela je takrat bilo urejeno s proračunom in ni povzročalo nikakih problemov. Problem pa je bilo pomanjkanje raziskovalnih kadrov, zlasti v tistih inštitutih, ki so bili ustanovljeni šele po vojni. Ves maloštevilni razpoložljivi strokovni kader so absorbirale proizvodne naloge v gozdarstvu in v predelavi lesa in nekatere druge akcije zveznega pomena, npr. prva zvezna inventarizacija gozdov v letih 1946—1947. Tako je prvih pet let po ustanovitvi inštituta delalo na inštitutu vsega skupaj okoli 7 % nasproti skupnemu številu gozdarskih inženirjev, ki so ob času ustanovitve inštituta delali na področju gozdarstva in industrije za predelavo lesa v Sloveniji.

Raziskovalne naloge iz tega prvega programa so bile večinoma dolgoročne, s tem da so se skušali parcialni rezultati sproti uporabljati, kajti kratkoročne naloge in probleme v zvezi s forsirano eksploatacijo gozdov ter enostavno primarno predelavo lesa je reševala gospodarska operativa sama.

Pomembnejše raziskovalne naloge po prvem raziskovalnem programu so bile zlasti naslednje:

proučevanje in kartiranje gozdne vegetacije in rastišč zaradi usmerjanja bodočega gojenja gozdov, premena neustreznih umetnih čistih sestojev v prirodne mešane sestoje, razmejevanje pašnih in gozdnih zemljišč, razdelitev slovenskega ozemlja na semenarske okoliše in izbira semenskih sestojev, raziskovanje eksot gozdnega drevja zaradi njihove introdukcije, raziskave melioracij degradiranih gozdnih tal, varstvo gozdov pred lubadarji in prelci, proučevanje prebiralnih gozdov in rezultatov gospodarjenja po kontrolni metodi, komparativna raziskovanja rezultatov gospodarjenja v prebiralnih in enodobnih gozdovih, raziskovanje prirastka, gospodarski pomen in problematika resonančnega lesa, raziskovanje gostote gozdne transportne mreže v posameznih območjih, proučitev idejnih temeljev in formiranje gozdnogospodarskih območij v Sloveniji, proučevanje problemov cene lesa na panju itd.

To so bile raziskovalne naloge oziroma vprašanja, katerih rešitev je bila po mnenju stroke in političnega vodstva pomembna za nadaljnji razvoj gozdnega in lesnega gospodarstva — s takratnih vidikov do gozdov in lesa. Pri pregeledu gornjih naslovov je lahko ugotoviti, da je večina tem aktualna tudi danes, z današnjih vidikov in da je še vedno pomemben del današnjega programa raziskovalnih del na področju gozdnega gospodarstva. Teme niso bile ločene po nosilcih, temveč so se obravnavale medsektorsko, po skupinah inštitutskih in zunanjih sodelavcev, od katerih so bili slednji v glavnem s takrat že osnovane agronomsko-gozdarske fakultete.

V okviru navedenega programa se je razvijalo raziskovalno delo približno do leta 1955, tako da lahko štejemo razdobje 1947—1955 kot prvo razdobje organiziranega raziskovalnega dela na področju gozdnega in lesnega gospodarstva v Sloveniji.

Medtem pa je razvoj gospodarskega in družbenega življenja vnesel mnoge bistvene spremembe tudi v organizacijo in programiranje raziskovalnega dela. Postopna decentralizacija vodenja gospodarstva, uvedba samoupravljanja na vseh področjih, opuščanje proračunskega financiranja raziskovalnih del, opuščanje direktivnega planiranja, formiranje posebnih namenskih sredstev in skladov za raziskovalno delo, prenehanje koordinatorske vloge državnih organov glede raziskovalnega dela, so med drugim vplivali na raziskovalno delo nasploh, pa tudi za področje gozdnega in lesnega gospodarstva. Na tem področju se je znižal do-

tedanji pritisk na sečnje ter se je proizvodnja v gozdarstvu in industriji predelave lesa začela normalizirati. Zaradi tega se je lahko sprostil del strokovnih kadrov in pritegnil k raziskovalnemu delu, tako da je število raziskovalcev in zaposlenih na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo doseglo svoj največji obseg v letu 1957 z 59 zaposlenimi (brez zunanjih sodelavcev). Raziskovalne kapacitete so seveda s tem bistveno porastle.

Na drugi strani pa z opustitvijo proračunskega financiranja ni bilo več avtomatsko zagotovljeno financiranje raziskovalnih del niti obstoj in razvoj raziskovalnih organizacij. Te so se odslej morale same boriti za potrebna sredstva, čeprav bi po logiki ta skrb morala pripadati interesentom za raziskovalne storitve. V Sloveniji so na področju gozdnega in lesnega gospodarstva pretežni del financiranja raziskovanja prevzeli takratni republiški in okrajni gozdni skladi, in sicer med leti 1956—1961; po njihovi ukinitvi leta 1961 so s tem financiranjem nadaljevali občinski gozdni skladi, ki pa so leta 1965 tudi bili ukinjeni. Namenski skladi za raziskovalno delo, republiški (SBK) in zvezni, ki naj bi v nekem smislu usmerjali in koordinirali raziskovalno delo ter skrbeli za njegovo kvalitetno rast in učinkovitost, so pri financiranju raziskovanj na področju gozdnega in lesnega gospodarstva sodelovali le z majhnim deležem sredstev.

Pač pa je začel v tem obdobju pri financiranju naraščati delež gozdnogospodarskih organizacij in s tem tudi njihov neposredni interes za raziskovalno delo. Poleg prevladujočih aplikativnih ter manjšega števila teoretičnih oz. fundamentalnih nalog se v raziskovalnem programu v vse večji meri začnejo pojavljati tudi razvojne naloge oziroma raziskave. S tem se je prvotni program raziskovalnega dela bistveno dopolnil in razširil ter skušal prilagoditi novim potrebam po raziskovalnem delu. S tem pa je postal manj pregleden, pa tudi glavni cilji raziskovalnega dela so postali manj jasni. Zato so se v letu 1963 na pobudo upravnih organov namenskih raziskovalnih skladov iz obilice posameznih tem formirali trije dolgoročni raziskovalni projekti, in sicer za področje intenzivne gozdne proizvodnje v prirodnih gospodarskih gozdovih, za področje plantažne proizvodnje lesa ter za področje racionalizacije izkoriščanja gozdov. Vendar ideja raziskovalnih projektov iz mnogih razlogov na področju gozdarstva še ni dobila svoje prave vsebine.

Iz pregleda tematskih nalog je razvidno, da je v obdobju po letu 1955 narastlo število raziskovalnih nalog oziroma problemov. Med nalogami, ki so bile v tem obdobju pomembne bodisi po angažiranih kadrih in sredstvih, bodisi po svojih rezultatih, lahko na tem mestu omenimo naslednje:

melioracijski načrt za kras Slovenskega primorja, melioracijski načrt za Gornjo Savsko dolino, fundamentalna naloga o gojitvi bukovih sestojev za proizvodnjo kvalitetnega lesa in vzporedno raziskovanje tehnoloških lastnosti bukovine, revizija semenskih sestojev in vzpostavitev semenarske službe, uporaba izotopov v gozdarski genetiki, elaborat o gojenju topolov v Sloveniji z nadaljnjimi regionalnimi elaborati ter osnovanje eksperimentalne osrednje drevsnice za hitrorastoče listavce, nadaljnje proučevanje plantažne produkcije iglavcev in listavcev v republiškem in zveznem okviru, proučevanje bioloških metod borbe proti gozdnim škodljivcem, ukrepe za ohranitev domačega kostanja, proučevanje in racionalizacija metod za urejanje gozdov in sestava potrebnih tablic, ugotavljanje količine in strukture lesnih odpadkov pri izkoriščanju gozdov in izvenetnatnih lesnih mas, predlogi za dopolnitev in revizijo JUS gozdnih sortimentov, navodila za

krojenje lesa, proučevanje mehanizacije v izkoriščanju gozdov, navodila za izdelavo investicijskih programov za gradnjo gozdnih cest, tehnična navodila za gradnjo, navodila za sestavo perspektivnih in generalnih planov razvoja gozdnega cestnega omrežja, navodila za sestavo katastra gozdnih cest, raziskovanje ustreznih načinov za ozelenjavanje po eroziji napadenih zemljišč, problem ekonomskih cen lesa, opredelitev gozdov kot sredstev proizvodnje, proučevanje ekonomske problematike gozdnih gospodarstev Slovenije, sestavljanje gozdarske terminologije itd.

Glede na opisane pogoje in okoliščine raziskovalnega dela lahko štejemo razdobje od leta 1955 do leta 1965, to je do začetka uveljavljanja gospodarske reforme, kot drugo razdobje organiziranega raziskovalnega dela na področju gozdnega in lesnega gospodarstva v Sloveniji, kot tretje obdobje pa obdobje od leta 1965 naprej.

To tretje obdobje označujejo glede položaja, organizacije in programiranja raziskovalnega dela na področju gozdnega in lesnega gospodarstva nekatere nove karakteristike. Povečal se je interes in vpliv gospodarske operative na to delo, kar se med drugim kaže v tem, da krijejo gozdnogospodarske organizacije in njihovo združenje od leta 1966 naprej okoli 75 % vseh stroškov za raziskovalna dela. Takega primera na drugih področjih ne poznamo ter ga je moč tolmačiti na dva načina: ali se gospodarstvo res zaveda svoje odgovornosti in zainteresiranosti do raziskovalnega dela ali pa raziskovanju namenjeni posebni skladi odmerjajo gozdarskim raziskovanjem premajhen delež potrebnih sredstev.

Za republiški raziskovalni sklad (Sklad Borisa Kidriča) lahko ugotovimo, da kljub majhnemu deležu pri financiranju pozitivno vpliva na kvalitetni dvig raziskovalnih nalog in projektov. Zvezni sklad za znanstveno raziskovalno delo pa z angažiranjem vseh raziskovalnih institucij za področje gozdnega in lesnega gospodarstva v Jugoslaviji koordinira delo teh institucij vsaj pri nekaterih raziskovalnih nalogah, ki so skupne vsem republikam.

Pogoji za razvoj raziskovalnega dela so se bistveno izboljšali ter raziskovalne kapacitete sprostile in povečale z integracijo med inštitutom in fakulteto, ki je bila formalno potrjena dne 27. marca 1968 z njegovim preimenovanjem v Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo biotehniške fakultete. S tem je bil dokončan proces, o katerega potrebi je potekala razprava vse od ustanovitve gozdarskega oddelka biotehniške fakultete, konkretne priprave pa zadnji dve leti.

S tem bo omogočeno smotrnejše sestavljanje planov raziskovalnega dela. Zaradi obilice in heterogenosti raziskovalnih nalog se tudi kaže potreba po dopolnitvi prvotnega dolgoročnega programa raziskovalnih del ali po sestavi novega dolgoročnega programa. Doslej je bila sestava takšnega novega programa nemogoča, ker ni bilo nosilca oziroma interesenta zlasti za teoretični in fundamentalni del raziskovalnih nalog, razen tega pa ni še sestavljen koncept dolgoročnega razvoja gozdarstva, ob katerem naj bi se oblikoval program raziskovalnih del. Obe nalogi bo treba ob povečanem sodelovanju vseh zainteresiranih opraviti čimprej, da bo lahko raziskovalno in tudi operativno delo za prihodnje temeljilo na bolj čvrstih in dolgoročnih osnovah.

Za zdaj je težišče raziskovalnega dela, če ga merimo po številu tem in obsegu angažiranih sredstev in kadrov, na področju gojenja gozdov, ki mu sledi področje izkoriščanja gozdov. Ali je to rezultat programske usmeritve, večjega neposrednega interesa in povpraševanja, ali pa je rezultat trenutne razvojne stopnje in

kadrovske zasedbe po posameznih raziskovalnih enotah, na to bo moč odgovoriti le ob sestavi omenjenega dolgoročnega programa.

## 2. VPLIV RAZISKOVALNEGA DELA NA GOSPODARJENJE Z GOZDOVI

Oslabljeni gozdni fondi, pomanjkanje skoro sleherne tehnične opremljenosti gozdov, kakor so gozdne ceste, pravilne naprave ter gospodarski načrti, velika razdrobljenost gozdne posesti in prevladujoč privatni sektor, strukturno, prostorno in količinsko neskladje med gozdno proizvodnjo in industrijsko predelavo lesa — takšno je bilo stanje, ki ga je ugotovila prva splošna inventarizacija gozdov v naši deželi, ki je bila končana leta 1947. Ta inventarizacija je pomenila enega prvih širših ukrepov za ureditev načrtnega in kompleksnega gospodarjenja z gozdovi v novih družbenih razmerah.

Opisana dediščina je objektivno zahtevala zmerne in smotrne sečnje po eni strani, po drugi pa velika investicijska vlaganja v regeneracijo gozdov in v razvoj predelave lesa. Medtem pa je tudi takšen gozdni fond moral prevzeti leta 1945 ogromne naloge pri obnovi gospodarstva, in sicer s potrebnim gradivom in sredstvi. Ob tem se je moral odreči tudi sredstvom, ki bi lahko obenem zagotavljala racionalno eksploatacijo kot tudi hitrejše izboljševanje fonda.

Pomanjkanje sredstev je bilo takrat objektivno in splošno. Prek gozdarstva in najenostavnejše industrijske predelave lesa je takrat pač bilo mogoče aktivirati tisto razpoložljivo naravno bogastvo, ki ga je bilo moč aktivirati v najkrajšem času in z najmanjšimi investicijami in s tem omogočiti obnovo in splošen gospodarski razvoj. Gozdarstvo s primarno predelavo lesa je odigralo pionirsko vlogo v razvoju, kot jo je odigralo poprej v nekaterih evropskih, zlasti v skandinavskih deželah in kot bi lahko bilo primer za manj razvite dežele, ki razpolagajo z neaktiviranim gozdnim bogastvom. Obenem je ta primer za opozorilo, da so zdravi in dobro gospodarjeni gozdovi najzanesljivejša in vedno razpoložljiva rezerva ob raznih ujmah in katastrofah in je zato treba z njimi dobro gospodariti.

Sečnje so v povojnem razdobju vse do leta 1952 prekoračevale proizvodno zmogljivost gozdnega fonda. To je povzročilo nadaljnje zmanjševanje lesnih zalog. Zaradi nerazvite tehnične baze proizvodnje so bile sečnje tudi neenakomerno prostorno razporejene in je zato bil njihov pritisk največji v pristopnejših območjih. Hiter gospodarski razvoj in izboljšanje splošnih pogojev gospodarjenja sta med drugim omogočila bistveno zmanjšanje sečenj že v letu 1952, kar je ob drugih storjenih ukrepih prispevalo k začetku postopnega saniranja gozdnega fonda in k popravljanju odnosa med zalogami, prirastkom in sečnjo lesa.

Novo razmerje med človekom in gozdom, ki so ga ustvarile nove družbene razmere, je zahtevalo in omogočilo, da se nadaljnji razvoj gozdnega in lesnega gospodarstva postavi na znanstveno bazo, za katero skrbi usposobljena znanstvena raziskovalna organizacija. Zaradi značaja gozdne proizvodnje in z njo povezane industrijske predelave lesa je bilo treba hkrati začeti delo na številnih raziskovalnih področjih.

### 2.1 Gojenje gozdov

Bojazen, ki je vladala pred dvajsetimi leti in še kasneje, da v naših gozdovih ne bomo mogli pridelovati dovolj lesa niti za naraščajoče domače potrebe, je med drugim narekovala, da je med raziskovalnimi nalogami na novo ustanovljenega

gozdarskega inštituta dobilo poseben poudarek področje gojenja gozdov in ustvarjanja podlag za čimboljše izkoriščanje takrat znanih proizvodnih zmogljivosti gozdov. Zato je bilo največ raziskovalnih kapacitet in sredstev usmerjenih na to področje. Ob postavljanju temeljev za nadaljnje raziskovalno delo na področju gojenja gozdov pa so se vzporedno z napredujočim poznavanjem gozdnih fondov in prirodnih zakonitosti v gozdnih proizvodnji menjavali koncepti gojenja gozdov od usmeritve samo na prebiralni način gospodarjenja in na izključno naravno pomlajanje, pa vse do današnje svobodne tehnike gojenja gozdov.

Pri prvi inventarizaciji gozdov v Sloveniji (1947) tako rekoč sploh nismo prikazali enodobnih gozdov, temveč smo vse uvrstili v kategorijo prebiralnih gozdov. Takšna uvrstitev je pravzaprav pomenila gojitveni program, da se vsi gozdovi prevedejo v prebiralno gojitveno oz. gospodarsko obliko. Vendar se je kmalu pokazalo, da takšen program ni bil dobro premišljen, ker so se kasneje pri rednem urejanju gozdov stalno ugotovljale vse večje površine enodobnih gozdov, ki smo jih prej uvrščali v prebiralne. Zdi se, da enodobna oblika gospodarjenja ni bila popularna med gozdarskimi strokovnjaki-gojitelji. Pa tudi odkazovanje drevja za sečnjo, ki so ga dolga leta opravljali strokovno manj usposobljeni kadri, je zbuvalo vtis, kot da imamo res opravka le s prebiralno obliko gozdov.

Pri rednem urejanju gozdov pa se je vse bolj kazala različna struktura gozdov z mnogimi prehodnimi gojitvenimi oblikami. Za takšno strukturo gojitvenih oblik pa so potrebne ne samo različne vrste, temveč tudi različne intenzitete in obseg gojenja in nege gozdov z ekstremi od nege samo s sekiro pa do najintenzivnejših gojitvenih posegov.

Takšne ugotovitve o oblikah sestojev so po eni strani povečale interes za raziskovalno delo na področju gojenja gozdov, na drugi strani pa interes gospodarske operative za izvajanje različnih gojitvenih, predvsem negovalnih del. Z analizo ureditvenih načrtov za družbene gozdove je ugotovljeno, da znaša površinski obseg negovalnih del okoli 2,3 % letno od skupne površine družbenih gozdov ali okoli 8100 ha letno. To pomeni, da bi bil potreben turnus okoli 44 let, da se z negovalnimi deli preidejo vse površine družbenih gozdov. Letni obseg dejansko opravljenih negovalnih del v primerjavi z obsegom, predvidenim po gozdnogospodarskih načrtih, pa je znašal v letih neposredno pred gospodarsko reformo (1963-65) v družbenih gozdovih 165 %, v zasebnih le 60 % in v poprečju 99 %. To pomeni, da je obseg potrebnih del pri negovanju gozdnih kultur in gozdov v gozdnogospodarskih načrtih prenizko določen in da verjetno tudi planirana struktura teh del ni ustrezna.

V zasebnih gozdovih so bile razdrobljenost in raztresenost gozdnih parcel in neurejena organizacijska vprašanja glavna zapreka za hitrejši razvoj negovanja teh gozdov. Podatki o opravljenih delih kažejo na občutno zaostajanje teh del v primerjavi z družbenimi gozdovi, čeprav je zasebnih gozdov skoro dvakrat toliko kot družbenih. Z uvedbo skupnega gospodarjenja z vsemi gozdovi, ne glede na lastništvo v okviru gozdnogospodarskih območij, pa je skrb za strokovno obravnavanje zasebnih gozdov prešla na gozdnogospodarske organizacije in je zato tudi nega zasebnih gozdov v zadnjih 3—4 letih zavzela večji obseg.

Pri tem je raziskovalno delo našlo in preverilo praktične rešitve, pri katerih se ob kratkoročnih posegih lahko povsem upoštevajo lastništvo in meje zasebne gozdne posesti, medtem ko pri dolgoročnih posegih nege in obnove gozdov omejnjeni lastniški momenti sploh ne pomenijo več nobene zapreke enotnim strokov-

nim rešitvam. Finančna baza za programirane strokovne posege v zasebnih gozdovih so prispevki od sečnje teh gozdov, ki so bili vpeljani že leta 1951 (torej prej kot za družbene gozdove).

Katedra za gojenje gozdov biotehniške fakultete, katere člani so vključeni v raziskovalno delo Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo na različnih področjih gojenja gozdov, že več kot 8 let preverja in prenaša na operativno izsledke raziskovanj nove tehnologije in organizacije dela s teh področij, in sicer v obliki seminarjev za strokovno osebje gozdnogospodarskih organizacij. S tem se ustvarjajo pogoji, da se poveča obseg negovanja gozdov in zboljša njegova kvaliteta. Takšna oblika raziskovanj in prenašanja izsledkov v prakso je bila prenesena tudi v sosednje republike.

Medtem pa so na drugi strani dela na obnovi gozdov projektirana v gozdno-gospodarskih načrtih zelo nizko, opravljena pa le s 60 % nasproti določilom teh načrtov za družbene gozdove. Vprašanje je, ali je napredek negovalnih del v vzročni zvezi s stagniranjem oz. nazadovanjem obsega obnove gozdov. Nega gozdov je namreč neprimerno cenejša od obnove. Ali so se gozdna gospodarstva zavestno odločila, da svoja prizadevanja in sredstva bolj usmerjajo na nego gozdnih kultur in gozdov kot pa na draga dela pri obnovi gozdov?

Vsekakor je na podlagi podatkov o opravljenih delih lahko ugotoviti bistven napredek na področju nege gozdov v primerjavi s predvojnimi stanjem. K temu je prispevala tudi sorazmerno gosta mreža gozdnih komunikacij, ki je bila zgrajena po vojni, s čimer so postali pristopni mnogi gozdni predeli in omogočena nega tudi tam, kjer se nekoč ni mogla izkoriščati niti hlovovina.

Vendar se je raziskovalno delo v zadnjih letih začelo uveljavljati tudi na področju obnove gozdov, če smemo melioracije ali premene grmišč oziroma gozdov v nastajanju v prirodne gospodarske gozdove šteti kot obnovo gozdov. Tudi pri tej nalogi, ki jo je v okviru raziskovalnega programa inštituta opravila katedra za gojenje gozdov, so bile uporabljene podobne metode in organizacija dela kot pri nekaterih drugih nalogah te katedre, da namreč predhodnemu raziskovalnemu in pripravljalnemu delu sledi praktični seminar, kjer se strokovno osebje gozdnogospodarskih organizacij seznanja z novo tehnologijo obnove in jo brez posebnih težav uporabi v praksi. Več o tem je navedeno v poglavju o raziskovanju melioracij, čeprav to področje dela pravzaprav sodi v okvir gojenja gozdov, delita pa si ga dva raziskovalna odseka.

Nadaljnja raziskovanja gozdnih fondov in naravnih pogojev njihovega razvoja so pokazala, da je njihova potencialna proizvodna zmogljivost veliko večja, kot smo mislili še pred dvajsetimi leti. V tem času sta se zaloga in prirastek povečala za okoli 50 %, deloma kot rezultat natančnejših meritev, deloma pa boljšega gospodarjenja z gozdovi. Možnosti nadaljnjega povečevanja proizvodnje lesa pa še zdaleč niso izčrpane. Vedno bolj spoznavamo metode in ukrepe, s katerimi je mogoče izkoristiti naravne faktorje kot najcenejšo proizvodno silo, ki na smotrne ukrepe, ki ne zahtevajo niti visokih stroškov, tudi intenzivno reagira v obliki večjega in kvalitetnejšega prirastka. Zdrav prirodni gozd je hkrati usposobljen za svoje vedno pomembnejše posredne ali socialne funkcije. Ob takšnem razvoju poglobljenega spoznavanja naravnih faktorjev gozdne proizvodnje so se tudi razčistile dileme, ki jih je pred gojenjem gozdov pred leti postavljala strokovno ne dovolj poučena javnost, češ da se je treba preusmeriti od gojenja drevja z večjimi premeri na drobnejše drevje, po katerem je veliko povpraševanje, dalje



da je treba vsa razpoložljiva sredstva iz gozdov preusmeriti in koncentrirati na plantaže, češ da bodo le-te rešile problem pomanjkanja lesa itd.

Da je gojenje gozdov v ospredju zanimanja, kaže močna kadrovska zasedba te raziskovalne enote, ki ima svoje stalne sodelavce tako na inštitutu kot na gozdarskem oddelku, poleg tega občasno sodeluje še večje število strokovnjakov iz gospodarskih organizacij. Zato je tudi obseg opravljenega raziskovalnega dela največji. Doslej je bilo opravljenih čez 60 obsežnih raziskovanih nalog. Na istem področju se udeležujejo tudi 4 raziskovalci inštituta za biologijo SAZU, ki so doslej opravili okoli 100 fitocenoloških raziskav po posameznih gozdnogospodarskih enotah in izdelali 12 kompleksnih elaboratov s kartami in ekspertizami.

Razvoj stroke je odvisen od nenehnega razvoja gozdarskih znanosti. Za njihov razvoj pa so v slovenskih razmerah še posebno ugodni naravni pogoji. Na majhnem prostoru so vse prehodne oblike gozdov, od obmorskih do planinskih gozdov in do zgornje gozdne meje in od tam do prehoda gozda v začetek stepe. Take rastiščne raznolikosti ni nikjer na tako majhnem prostoru. To pa nam nalaga, da glede na naše pogoje izoblikujemo svoj gozdnogojitveni in ureditveni koncept in da svoje izkušnje prenesemo tudi v druge dežele.

## 2.2 Gozdarska genetika

Gozdarski inštitut je ob svoji ustanovitvi v letu 1947 uvrstil v svoj dolgoročni raziskovalni program tudi raziskovanja s področja gozdarske genetike. Spričo velikih sečenj v letih po končani vojni in zlasti v dobi prvega petletnega plana 1947—51 je bilo namreč treba proučiti, kako naj se dolgoročno zagotovi genetska vrednost opešanih gozdnih fondov in zlasti gozdna semenska baza.

Vzporedno z genetskimi proučevanji je steklo tudi praktično uresničevanje postavljene naloge. Ozemlje Slovenije je bilo razdeljeno na 7 semenskih območij ali rajonov. Po teh semenskih območjih je bilo opravljeno izločevanje, selekcija, zaznamovanje in registriranje semenskih objektov, in to sestojev, drevesnih skupin in posameznih semenskih dreves. S tem pa naloga ni bila končana, temveč se nadaljuje s stalnim raziskovanjem in preverjanjem posameznih semenskih objektov.

Delo pri proučevanju in ustvarjanju gozdne semenske baze, ki se je začelo leta 1947, je bilo med leti 1960—65 v temeljiti reviziji in uskladen s predpisi novega zveznega in republiškega zakona o semenu in na njih temelječimi drugimi predpisi. V tehničnem in organizacijskem pogledu se je delo izvajalo na temelju notnih zveznih in republiških navodil in z upoštevanjem mednarodnih norm za proizvodnjo in promet z gozdnim semenskim blagom.

Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani je bilo poverjeno ne le raziskovalno delo, temveč tudi neposredno strokovno vodstvo nad izločevanjem in registriranjem gozdnih semenskih objektov, medtem ko neposredno upravljajo s temi objekti področne gozdnogospodarske organizacije. Nadzorstvo nad gospodarjenjem s semenskimi objekti ter nad proizvodnjo in prometom s semenskim blagom pa spada v pristojnost organov gozdarske inšpekcije.

Uporaba in promet sta dovoljena samo za seme, ki izvira iz priznanih semenskih objektov. Rednim pregledom gozdnih drevesnic ob jesenski in spomladanski oddaji gozdnih sadik obvezno prisostvuje tudi sodelavec inštituta, ki ob tej priložnosti kontrolira tudi provenienco semena.

Gozdni semenski objekti se lahko uvrstijo pod poseben strožji režim gospodarjenja po določilih zveznega in republiškega zakona o gozdovih in morajo biti zabeleženi v gozdnogospodarskih načrtih. Iz vseh teh določil izhaja, da naloga inštituta s samim raziskovalnim delom nikakor ni končana.

Po reviziji v letu 1964 je ostalo registriranih 300 semenskih sestojev. Njihova površina znaša 1103 ha ali okoli 0,11 % gozdne površine republike, kar je 15 % vseh semenskih objektov v Jugoslaviji. Površina posameznih izločenih sestojev znaša od 0,01 do 62,72 ha, v povprečju 3,65 ha. Približno 1/3 izločenih semenskih objektov je v zasebnih gozdovih. Poleg sestojev je izločeno in registrirano okoli 100 skupin oziroma posameznih semenskih dreves. V semenskih objektih je zajeto 29 vrst iglastega drevja, tako avtohtonega kot introducirane, medtem ko je v semenskih objektih Jugoslavije zastopano 39 vrst iglavcev. Površina semenskih objektov iglavcev v Sloveniji je zadostna ne le za kritje domačih potreb po semenu iglavcev, temveč so velike možnosti tudi za izvoz semena, vendar se kapacitete teh objektov ne izkoriščajo v zadostni meri.

Cepljenje sadik iglavcev in njihovo presajanje v tako imenovane semenske plantaže zaradi proizvodnje semena je od leta 1962 dalje uvrščeno med raziskovalne naloge inštituta, pri čemer sodelujeta podjetje Semesadike Mengeš in GG Bled. Zaradi manjšega obsega teh plantaž ta oblika proizvodnje gozdnega semena za zdaj še ni pomembno udeležena pri oskrbi s semenom.

Število izločenih semenskih sestojev listavcev znaša 56 v površini 205 ha, kjer je za zdaj zajetih le 10 drevesnih vrst.

Preizkušanje gozdnega semena v pogledu kvalitete in in provenience po določilih navedenih zakonov in veljavnih standardov o semenu je prav tako poverjeno Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani.

V stalen program raziskovalnega dela na področju gozdne genetike spada poleg že navedenega izbiranja in genetskega preverjanja semenskih objektov, dela pri semenskih plantažah in preizkušanja semenskega blaga, še delo na eksperimentalnih objektih s področja gozdarske genetike ter oplemenjevanje in selekcija iglavcev in listavcev.

Dolgoročna in za gozdarsko prakso pomembna naloga je raziskovanje vzrokov sušenja jelke. Raziskovanje se opravlja z več vidikov in teče vzporedno v več raziskovalnih odsekih, na področju genetskih raziskovanj pa se iščejo predvsem odporni genotipi.

Med dolgoročna oziroma trajna raziskovalna dela spadajo bioekološka raziskovanja bukve. Bukev kot najbolj razširjena drevesna vrsta v Jugoslaviji je zaradi svojih gojitvenih in tehnoloških lastnosti eden od najtežjih problemov nele v gozdarstvu, temveč tudi v predelavi lesa. Po empirični poti oziroma z različnimi metodami proučevanja poizkušajo v raznih deželah odstraniti, zmanjšati ali pojasniti nezaželjene tehnološke lastnosti v bukovem lesu, bodisi s pomočjo gojitvenih ukrepov ali s tehnološkimi ukrepi pri predelavi lesa, vendar doslej v glavnem brezuspešno. Dolgoročna naloga, ki jo opravlja inštitut, ima zato namen razširiti, raziskati in poglobiti vsa temeljna znanja o bukvi in njenem lesu, jih preizkušati in preverjati in iz tega postopno ustvarjati celoto, ki naj bi vodila k znanstveni razjasnitvi problema. Naloga, ki je bila republiškega in nato zveznega značaja, pomeni prispevek znanosti v domačem in mednarodnem okviru.

V tej raziskovalni enoti je bilo doslej opravljenih čez dvajset posameznih raziskovalnih nalog, razen tega je enota sodelovala pri nekaterih drugih nalogah.

### 2.3 Plantažiranje in melioracija gozdov

#### 2.31 Plantaže in intenzivni nasadi gozdnega drevja

Dobri rezultati uvajanja nekaterih eksot, zlasti severnoameriških iglavcev v raznih gozdnih predelih Slovenije že pred več desetletij, so bili pobuda, da je inštitut v svoj prvi dolgoročni program raziskovalnega dela vključil tudi raziskovanje eksot. Pri tem so bile mišljene predvsem razne eksote iglavcev, ki bi jih zaradi njihove hitre rasti vnašali bodisi v mešane prirodne gozdove, bodisi gojili v čistih nasadih.

Medtem pa so stalno naraščajoče potrebe po lesu, za katere se je zdelo, da jim obstoječa gozdna proizvodnja ne more slediti, zlasti v široki javnosti v Jugoslaviji pa tudi v Sloveniji sprožile pobudo, naj bi se gozdna proizvodnja lesa dopolnila s tako imenovano plantažno proizvodnjo lesa hitrorastočih drevesnih vrst, ki bi dajala velike količine lesa v zelo kratkih časovnih razdobjih 10—15 let. S takšno plantažno proizvodnjo lesa naj bi se torej povečala surovinska baza za lesnopredelovalno industrijo in obenem zmanjšal dotakratni pritisk na obstoječe gozdove. Za zgled je bila sosednja Italija, kjer so v topolovih plantažah pridobivali čez 25 % vsega doma posekanega lesa, pa tudi Francija s svojo razvito proizvodnjo topolovega lesa.

Po letu 1952, ko so začele pojenjevati močne sečnje in se usklajevati s proizvodnimi zmogljivostmi gozdov, je zabeležen v Jugoslaviji pa tudi v Sloveniji začetek obsežne akcije za snovanje plantaž hitrorastočega gozdnega drevja, posebno topolov in drugih mehkih listavcev. V ta namen naj bi rabile površine nezadostno izkoriščenih ravninskih kmetijskih zemljišč, kot tudi površine, ki bi jih pridobili s krčenjem ravninskih gozdov na dobrih rastiščih, obraslih z manj vrednimi sestoji. Z vnovčenjem na krčevinah pridobljenega lesa naj bi krili stroške snovanja plantaž ali vsaj njihov večji del.

V resnici je bilo v naslednjih letih v Sloveniji osnovanih okoli 300 ha topolovih nasadov. Ker pa so bili ti prvi nasadi bolj rezultat propagande kot pa strokovnega dela in uporabe primerne tehnologije in izbranega saditvenega blaga, nasadi niso uspeli in niso spodbujali k nadaljnji akciji.

Šele po dolgoletnem raziskovalnem delu inštituta, ki se je začelo leta 1956, z izmenjavo domačih in tujih raziskovalnih rezultatov in delovnih izkušenj je uspelo v zadostni meri obvladati tehnologijo in tehniko plantažnega gojenja topola in drugih mehkih listavcev, razviti poskusno in matično drevesniško bazo za te drevesne vrste in formirati lastno raziskovalno in instruktažno delovno enoto v inštitutu s sodelavci pri gozdnogospodarskih organizacijah.

Vzporedno je bilo treba raziskati, na koliki površini bi bilo mogoče vpeljati plantažni način proizvodnje lesa v Sloveniji, kakšen je ekonomski račun te proizvodnje, način financiranja, ali je zagotovljena prodaja takšnega lesa lesni in celulozni industriji in kolikšen bi bil obseg te proizvodnje. Šele lastne dolgotrajne raziskave so pokazale, da gre pri tem za zelo zahtevno tehnologijo in znatna finančna sredstva, ki se res sorazmerno dobro obrestujejo in hitro obračajo. Vendar že samo krčenje gozdov in priprava tal za plantažno proizvodnjo stane več kot običajno pogozdovanje. Precej časa in dokazovanja je bilo potrebnega, da se je uveljavilo prepričanje, da je za osnovanje in vzdrževanje topolove ali podobne plantaže potrebno prav toliko strokovnega dela in sredstev kot za plantažo sadnega

drevja. Zato je tudi razumljivo, zakaj prvi topolovi nasadi pri nas niso mogli uspeli, čeprav smo sicer poznali tovrstno strokovno literaturo in tuje rezultate.

Kot osnova za razvoj plantažne proizvodnje listavcev v Sloveniji je splošni načrt za gojenje topolov, ki ga je izdelal inštitut med leti 1955—59, ter regionalni načrti za območja Posavja, Podravja in Pomurja. Obenem s snovanjem in razširjanjem plantaž se nadaljujejo raziskovanja domačih in tujih hitrorastočih drevesnih vrst, njihovega žlahtnjenja in selekcije, zdravstvenega stanja, donosne sposobnosti, kakor tudi podrobnejša proučevanja tehnologije plantažne proizvodnje iglavcev in listavcev, proučevanja kriterijev za določitev optimalnih agrotehničnih ukrepov, proučevanja tal, fertilizacije itd.

Razen za potrebe v Sloveniji opravlja inštitut nekatere zvezne naloge s tega področja, pri katerih sodelujejo tudi inštituti iz drugih republik, prav tako pa inštitut sodeluje pri nalogah drugih inštitutov v državi.

Od vprašanj, ki jih ob raziskovalnem delu pri nas še ni uspelo rešiti, je treba omeniti vprašanje označevanja različnih tehnologij ali stopenj intenzivnosti te proizvodnje lesa. Posamezni avtorji (M i k l a v ž i č) so skušali uvesti izraza »industrijski« in »polindustrijski« način proizvodnje lesa, kakor tudi izraza »lesni nasadi« in »intenzivni gozdni nasadi« — v primerjavi s prirodno gozdno proizvodnjo. V naši vsakdanji praksi se poleg navedenih običajno uporabljata izraza plantaže in intenzivni nasadi.

Plantaže so kulture hitrorastočega gozdnega drevja na najboljših tleh, pri katerih se uporablja selekcioniran saditveni material, kakor tudi sodobna agrotehnika. Obdeluje in gnoji se vsa površina, prostor med sadikami pa se prva leta izkorišča še za nekatere poljščine. Glavna drevesna vrsta je topol in nekatere vrste drugih mehkih listavcev, zlasti črna jelša in vrbe. Med plantaže štejemo tudi kulture topola v linearnih (drevorednih) oblikah. Največ plantaž so osnovala podjetja GG Brežice in Maribor, KIK Pomurka in nekatere vodne skupnosti. Iglavci se gojijo v plantažni obliki v Sloveniji samo izjemoma, na posameznih poizkusnih objektih. Zaradi nevarnosti poškodovanja koreninskega sistema sadik pri popolni ohdelavi tal je takšna oblika proizvodnje ali gojenja težko izvedljiva.

Intenzivni nasadi pa so kulture gozdnega drevja, v glavnem iglavcev, na dobrih tleh, kjer se samo deloma uporablja agrotehnika, in sicer obdelava ter gnojenje prostora okoli posameznih sadik. S saditvijo razvitih in visokih sadik v velike pognojene jame se skrajša čas počasnega razvoja mladih kultur, ki je značilen za klasična pogozdovanja, skrajšuje se potreben čas za žetev plevela okoli sadik in z uporabo manjšega števila sadik (največ 2500 kom/ha) se dosežejo prihranki pri sicer visokih stroških osnovanja in nege ter varstva mladih kultur. Nosilci sestoja so iglavci, listavci pa so primešana vrsta. Največ teh nasadov so doslej osnovala podjetja GG Novo mesto, Ljubljana, KGP Kočevje, Posestvo Snežnik, GG Brežice in drugi.

Med tako imenovanimi intenzivnimi nasadi in prirodnim obnavljanjem ali gojenjem gozdov pa je več prehodnih oblik ali stopenj intenzivnosti. Tako imenovane melioracije degradiranih gozdov ter premena grmišč pomenijo obliko premene slabih sestojev na dobrih tleh v prirodne sestoje z boljšim in večjim prirastkom. Ukrepi pri njihovem snovanju, negi in varstvu so manj intenzivni kot pri plantažah in posameznih intenzivnih kulturah, vendar intenzivnejši kot v prirodnih gospodarskih gozdovih. Glavna drevesna vrsta za vnašanje v te nove sestoje so iglavci, listavci pa so primešana drevesna vrsta.

Z napredkom raziskovalnih del in z izkoriščanjem rezultatov je naraščal tudi obseg plantaž in intenzivnih nasadov gozdnega drevja v Sloveniji, kot kaže naslednji pregled:

| Leto                | Plantaže (in drevoredni nasadi)<br>listavcev |                |        | Intenzivni<br>nasadi<br>iglavcev | Skupaj<br>listavci in<br>iglavci |
|---------------------|--|----------------|--------|----------------------------------|----------------------------------|
|                     | topol  | drugi<br>list. | skupaj |                                  |                                  |
| Ocena:              |  |                |        |                                  |                                  |
| do 1960             | 300  |                | 300    | —                                | 300                              |
| 1961                | 76   | 17             | 93     | 111                              | 204                              |
| Podatki statistike: |  |                |        |                                  |                                  |
| 1962                | 78   | 37             | 115    | 308                              | 423                              |
| 1963                | 99   | 1              | 100    | 234                              | 334                              |
| 1964                | 369  | 8              | 377    | 241                              | 618                              |
| 1965                | 287  | 69             | 356    | 281                              | 637                              |
| 1966                | 267  | 16             | 283    | 458                              | 741                              |
| 1967                | 351  | 15             | 366    | 122                              | 488                              |

Približno tretjina nasadov listavcev je drevoredne oblike. Dosedanji rezultati nasadov glede prirastka in kvalitete ne zaostajajo za predvidevanji in za rezultati sosednjih dežel, pač pa je zelo skromen njihov površinski obseg, ker je pač skoro izključno odvisen od lastnih sredstev prizadetih gospodarskih organizacij, medtem ko so možnosti pridobitve kreditov komaj simbolične.

Proizvodni turnus je predviden pri plantažah listavcev na 10—15 let, pri intenzivnih nasadih iglavcev pa na okoli 40 let.

Kakšne so prostorske možnosti v Sloveniji za snovanje plantaž in intenzivnih nasadov gozdnega drevja? Po ocenah oz. elaboratih inštituta je v Sloveniji okoli 12.000 ha razpoložljivih zemljišč, na katerih je mogoče uporabiti intenzivni način snovanja nasadov listavcev, predvsem topolov. Večji del teh zemljišč so ravninski gozdovi s slabim in nekvalitetnim obrastom, vendar na odličnih tleh. Približno polovica teh površin ali okoli 6000 ha bi bila primerna za snovanje kultur sestojne oblike, druga polovica pa za snovanje kultur linearne (drevoredne) oblike.

Od ocenjene razpoložljive površine za snovanje plantaž je doslej izkoriščeno okoli 16 % in bi potrebovali okoli 40 let, da bi izkoristili vso površino, če bi nadaljevali z dosedanjim tempom snovanja plantaž.

Po ocenah inštituta je v Sloveniji nadalje najmanj 28.000 ha površin, ki so v ekološkem pogledu primerne za gojenje iglavcev v intenzivnih oblikah. V glavnem so to površine sedanjih degradiranih gozdov. Po istih ocenah je za prevedbo v donosnejše prirodne gospodarske gozdove primerno še nadaljnjih 40.000 ha površin s pogojem, da se iz skupne površine degradiranih gozdov v Sloveniji izločijo le površine na najboljših tleh, in z drugimi primernimi pogoji za prevedbo v intenzivnejše sestojne oblike, pri čemer bi bili iglavci nosilci sestoja, listavci pa primešana vrsta.

Ocena o skupnih površinah, na katerih je mogoče osnavljati plantaže in intenzivne kulture listavcev in iglavcev, je po izdelanih parcialnih programih naslednja:

| Kultura                     | Ocena inštituta | Ocena Jug. komisije za topol |
|-----------------------------|-----------------|------------------------------|
| plantaže listavcev          | 12.000 ha       | 26.000 lia                   |
| intenzivne kulture iglavcev | 28.000 ha       |                              |
| premene grmišč              | 40.000 ha       | 75.000 ha                    |
| skupaj                      | 80.000 ha       | 101.000 ha                   |

Iz navedenih rezultatov raziskovanj sledi, da je površina razpoložljivih zemljišč za plantaže listavcev v Sloveniji omejena in skromna v primerjavi z možnostmi v drugih republikah, posebno na Hrvaškem in v Srbiji. Razlog temu je v glavnem v razčlenjenem reliefu območja Slovenije, v njeni večji gozdnatosti in v ugodnejši strukturi obstoječih lesnih zalog, zaradi česar se od osnavljanja plantaž pričakuje bolj obogatitev asortimenta lesne surovine (hlodi FL, celulozni les) kot pa povečanje surovinske baze in popravljanje lesne bilance Slovenije.

Pač pa so v Sloveniji velike gozdne površine, kjer bi bile smotrne in ekonomske gozdne melioracije, premena grmišč, vnašanje iglavcev itd., kar bi lahko bistveno izboljšalo strukturo in povečalo obseg gozdnih fondov.

### 2.32 Gozdne melioracije

Pojem gozdnih melioracij v naši strokovni literaturi in praksi ni povsem opredeljen. Pod tem pojmom običajno razumemo kompleks gojitvenih ukrepov, s katerimi naj bi se obstoječi gozdovi z majhno ekonomsko vrednostjo (degradirani gozdovi) spremenili v donosnejše gospodarske gozdove. Pri tem je pomembno stanje prizadetih sestojev ter oblika in intenzivnost storjenih gojitvenih ukrepov. Gozdnogospodarski načrti le malo ali sploh ne govorijo o kategoriji gozdnih melioracij, temveč obravnavajo posamezne oblike gojitvenih ukrepov. Pač pa je vprašanje gozdnih melioracij vedno omenjeno v družbenih planih, programih in konceptih razvoja gozdarstva. S temi melioracijami, kakor pač s skupnim imenom mislimo na razne vrste, oblike in intenzivnosti gozdnogojtvenega ukrepanja, naj bi se izboljšal in povečal obstoječi gozdni fond tako zaradi povečanja proizvodnje lesne mase kot tudi zaradi drugih posrednih koristi od gozdov.

Poudariti je treba, da je vprašanje gozdnih melioracij in pogozdovanja eden od najtežjih in trajno prisotnih problemov našega gozdarstva v zveznem merilu, pa tudi v Sloveniji, čeprav je stanje slovenskih gozdov sorazmerno ugodnejše od zveznega poprečja.

Raziskovanje gozdnih melioracij je zato bilo vneseno že v prvi dolgoročni program raziskovalnega dela na področju gozdarstva v Sloveniji. Kasneje je bila na inštitutu formirana posebna raziskovalna enota — odsek za plantažiranje in melioracijo gozdov, čeprav se z gozdnimi melioracijami ukvarja tudi odsek za gojenje gozdov (z drugačnimi metodami) in je glede tega področja težko potegniti mejo med obema odsekom. Do danes je bilo v Sloveniji na tem raziskovalnem področju opravljenih čez 15 obsežnih nalog, ki obravnavajo melioracije degradiranih gozdov, premene sestojev, premene grmišč in kompleksne melioracijske načrte. Elaborati so bili oddani v izvajanje gozdnogospodarskim organizacijam. Med

obsežnejšimi in pomembnimi raziskovalnimi elaborati je treba omeniti gozdomelioracijski načrt za kras Slovenskega primorja (1956—63), kompleksni gozdnogojitveni in melioracijski načrt za Zgornjo Savsko dolino (1954—56), elaborat o premenah belokranjskih steljnikov v gozdove (1960—67), elaborat o premenah grmišč v Sloveniji v gospodarske gozdove (1963—67) in z njim povezano akcijo praktičnih seminarjev itd.

Da bi pojasnili pomen raziskovanja in izvajanja gozdnih melioracij ter utemeljili dosedanja in bodoča vlaganja dela in sredstev v to dejavnost, je treba podati pregled o površinskem obsegu gozdnih zemljišč, ki pridejo v poštev za melioracije (površine tako imenovanih degradiranih gozdov), kakor tudi pregled doslej opravljenega dela. Obstoječi gozdnogospodarski načrti ne dajejo neposrednih podatkov o površinskem obsegu ohranjenih in degradiranih gozdov. Zato moramo uporabiti statistične popise in podatke (12), ki navajajo, da od skupne površine gozdov v Sloveniji odpade na degradirane gozdove 139.980 ha, od tega na Krasu 48.250 ha (po Miklavčiču 61.870 ha), na grmišča 10.330 ha, skupaj torej 150.310 ha, kar pomeni pomembno rezervo za povečanje proizvodnje lesa.

Pretežni del navedene površine degradiranih gozdov je na območju krasa in v treh gozdnogospodarskih območjih na jugovzhodu Slovenije (Kočevje, Novo mesto, Brežice) ter obsega okoli 15 % vse gozdne površine v republiki. Nekateri avtorji navajajo celo večje površine, od 200.000—280.000 ha, ki pa niso dokumentirane.

### 2.321 Gozdne melioracije na območju krasa

Gozdomelioracijski načrt za kras Slovenskega primorja, ki je bil sestavljen v letih 1957—63, je eno izmed najboljšežnejših raziskovalnih del inštituta (6). Za njegovo izvajanje skrbi leta 1963 ustanovljeni Zavod za pogozdovanje in melioracijo krasa v Sežani. Del materialne baze za realizacijo načrta bi moral biti zagotovljen po določilih republiškega zakona o gozdovih iz republiških sredstev. Elementi načrta so v povzetku naslednji:

Od celotnega območja krasa s površino 228.590 ha zavzemajo gozdovi 87.540 ha, od katerih je degradirano 61.870 ha (po statističnih podatkih 42.250 ha, verjetno so to panjevski gozdovi). Za te površine so v načrtu vsestransko določeni meliorativni postopki in prioritetni red. Glavna načrtovana dela so

— na flišnih območjih krasa (skupaj 36.000 ha gozdov) je predvidena kot prvenstvena naloga premena okoli 12.000 ha obstoječih gozdov listavcev, — ki so degradirani, so pa na najboljših rastiščih —, v visoko produktivne gozdne nasade z iglavci kot dominantno vrsto. Današnji prirastek 1,0 do 1,5 m<sup>3</sup>/ha naj bi se povečal na okoli 18 m<sup>3</sup>/ha, kar že dosegajo nekateri starejši nasadi na tem območju. Preostale potencialne gozdne površine na tem flišnem območju krasa, na katerih je z manj intenzivnimi posegi mogoče dvigniti prirastek na 5—8 m<sup>3</sup>/ha, pa znašajo ok. 18.000 ha. Skupna površina predvidenih gozdnih melioracij na flišnem območju krasa znaša torej okoli 30.000 ha;

— na območju apnenca na krasu meliorirati obstoječe gozdove na boljših rastiščih z manj intenzivnimi ukrepi, z vnašanjem tako iglavcev kot listavcev, s čimer naj bi se povečal dosedanja majhni prirastek od 1,0 m<sup>3</sup>/ha na 4—5 m<sup>3</sup>/ha;

— osnovati vetrne pasove v projektirani dolžini okoli 500 km;

— izvesti konverzijo posameznih delov starih borovih nasadov (obstoječa površina znaša okoli 17.000 ha);

— postopno meliorirati rastišča, obrasla z zaščitnimi gozdovi.

Po ugotovitvah v elaboratu pogozdovanje preostalih sterilnih kamnišč in pašnikov, ki se je izvajalo zlasti v prvih povojnih letih, ni več pomembno, zlasti ne zaradi visokih stroškov. Vendar se tudi te površine ne bodo zanemarile, temveč se bo skušalo podpirati naravno pogozdovanje z naletom semena iz sosednjih gozdnih kultur.

### 2.322 Gozdne melioracije v preostalem delu Slovenije

Površine degradiranih gozdov v Sloveniji brez krasa so v glavnem na ravninskem ali gričevnatem svetu na zelo dobrih ali dobrih rastiščih in bi njihova melioracija bila ekonomična, kolikor bi se meliorativni ukrepi izvajali z ustrezno intenzivnostjo (od plantaž, intenzivnih nasadov do podpiranja naravnih procesov). Najzahtevnejša oblika, to je direktna premena s popolno odstranitvijo obstoječega degradiranega sestoja, prihaja v poštev le pri snovanju plantaž topolov in drugih mehkih listavcev. Indirektna premena z vključitvijo zdravega dela obstoječega sestoja, ki ga tvorijo predvsem listavci, v bodoči sestoj ter z vnašanjem iglavcev v nastale praznine, s čimer postanejo iglavci nosilci bodočega sestoja, pa se zadnja leta z uspehom uporablja na območjih degradiranih gozdov, grmišč, gozdov v nastajanju, kakor pač te sestojne oblike v praksi imenujemo.

Raziskovanja so ugotovila, da je eno od najvažnejših del pri pripravljanju in načrtovanju premen ali melioracij razvrstitev prizadetih površin v posamezne prioritete razrede. V prvo prioriteto se uvrščajo površine z najboljšimi rastiščnimi in sestojnimi pogoji, ki ob racionalnih vlaganjih zagotavljajo zanesljiv uspeh premene. V drugo prioriteto se uvrščajo površine, ki še zagotavljajo uspeh premene in ki pridejo na vrsto po izčrpanju površin prve prioritete in če so razpoložljiva potrebna sredstva. V tretjo »prioriteto« pa spadajo površine, za katere se domneva, da niso sposobne za premeno v intenzivnejšo sestojno obliko, temveč se samo podpira njihov naravni in počasnejši razvoj v morebitne produktivnejše sestojne oblike.

Med raziskovalnim delom so se obravnavala ne samo tehnološka, temveč tudi organizacijska in ekonomska vprašanja gozdnih melioracij in premen gozdov. Obenem so se vsa ta vprašanja in postavke preverjale tudi v praksi na posebej za to organiziranih seminarjih, pri čemer je bilo moč ugotoviti, da je ustvarjena ustrezna metoda za načrtovanje in izvajanje premene in melioracij pri gozdno-gospodarskih pogojih, kakršni so v naši republici.

Raziskovalno delo pa doslej ni dalo odgovora na vprašanje, koliko je takšnih gozdov ali gozdov v nastajanju v Sloveniji, kjer so melioracije ali premene potrebne in nujne. Melioracijski načrt za kras vsebuje podatek za 30.000 ha, gozdno-gospodarske organizacije in inštitut so v zadnjih letih pripravili načrte za premene gozdov na površini okoli 16.000 ha za območje preostale Slovenije, statistika navaja površino okoli 150.000 ha, posamezni strokovnjaki navajajo celo večje podatke. Ugotovitev tega podatka je vsekakor potrebna, ker je le iz tega mogoče ugotoviti obseg in težo nalog na področju krepitve gozdnih fondov, ki jih bo treba opraviti v prihodnjih desetletjih, kakor tudi pripraviti predloge za učinkovite ekonomsko-politične ukrepe.



Ugotavljanje obsega, sistematiziranje in melioracija degradiranih gozdov in grmišč doslej niso potekali hitreje, ker ležijo prizadete površine v ekonomsko slabših gozdnogospodarskih območjih, kjer so potrebe po gojitvenih intervencijah velike, sredstva pa skromna. Dalje se manj vredni gozdni sortimenti iz meliorativnih sečenj težko prodajajo, industrija za predelavo lesa, posebno celulozna, pa se ni pravočasno orientirala na večjo uporabo takšnega lesa. Razen tega dohodki od takšnega lesa večkrat ne krijejo stroškov eksploatacije, kaj šele melioracije. To so med drugim razlogi, da tudi gozdnogospodarski načrti doslej niso predvidevali intenzivnejših in obsežnejših melioracij.

Zato se o zagotovitvi finančne baze za izvajanje programa gozdnih melioracij in sploh za intenziviranje primarne gozdne proizvodnje razpravlja vsa leta po reformi. V srednjeročni plan razvoja SR Slovenije 1966-70 je v ta namen vstavljeno priporočilo, naj se ta sredstva dosežejo s prostovoljnim združevanjem sredstev gospodarskih organizacij iz celotne zainteresirane proizvodne grupacije (gozdarstvo, lesna in celulozna industrija), republika pa bi to združevanje stimulirala s svojim denarnim prispevkom. Za realizacijo melioracijskih elaboratov je s skupnim prizadevanjem poslovnih združenj gozdnogospodarskih organizacij ter lesne in celulozne industrije Slovenije uspelo v letu 1967 na ta način zbrati okoli 4 milijone N din, republika pa se je z zakonskim predpisom obvezala, da bo k združenim sredstvom prispevala 20 % oz. 10 milijonov N din do leta 1970. Po posebnem natečaju in na osnovi predloženih elaboratov so bila sredstva kot krediti razdeljena zainteresiranim gozdnogospodarskim organizacijam, s čimer je bilo zagotovljeno osnovanje in vzdrževanje okoli 900 ha novih intenzivnih kultur oziroma melioracij, kar je bil dober začetni obseg. Kljub prvemu uspehu prostovoljnega združevanja sredstev je vprašanje zagotovitve stalnih sredstev za intenziviranje primarne gozdne proizvodnje še vedno odprto, čeprav so raziskovalno delo in praktični rezultati dokazali utemeljenost in ekonomičnost te akcije.

V kompleks tako imenovanih gozdnih melioracij štejemo lahko še nekatera druga gozdnogojitvena dela, kakor so konverzije ali premene panjevskih gozdov v semenske gozdove ter vnašanje iglavcev v sestoje listavcev. Tovrstna dela predvideva samo prej omenjeni melioracijski načrt za kras, drugi raziskovalni elaborati pa teh del ne obravnavajo.

Površine panjevskih gozdov v Sloveniji niso pomembne in znašajo po podatkih statistike (12) 48.248 ha\*. Skupno z grmišči (ki pa niso identična s prej navedenimi »grmišči« ali gozdovi v nastajanju) v površini 10.327 ha znaša površina panjevskih gozdov 58.575 ha ali okoli 6 % vseh gozdov v Sloveniji\*. Glavni del konverzij panjevskih gozdov (listavcev) v semenske gozdove (iglavcev) v Sloveniji je izveden na krasu, in sicer na površini okoli 8000 ha v povojnem razdobju, kar pomeni 13 % površine panjevskih gozdov. Razen tega se okoli 3000—4000 ha panjevskih gozdov na krasu s prirodnim nasemenjevanjem iz sosednjih kultur iglavcev postopno spreminja v semenske gozdove.

O konverzijah panjevskih gozdov v preostalih gozdnogospodarskih območjih Slovenije raziskovalni elaborati ne govorijo in tudi podatki o opravljenih konver-

\* Anketa iz leta 1965 (Inštitut za lesno industrijo) navaja za panjevske gozdove površino 19.496 ha, kar verjetno ni točno. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo je namreč samo za območje krasa ugotovil za panjevske gozdove površino 34.197 ha, nadaljnjih 26.445 ha pa za panjevskke gozdove s primešanimi posameznimi semenskimi drevesi.

zijah so zelo skromni oz. nepomembni. To pomeni, da je na teh območjih obseg takih gozdov in interes za to neekonomično obliko gojenja gozdov nepomemben.

Tudi vnašanje iglavcev v sestoje listavcev je ena od oblik gozdnih melioracij in premen; to vprašanje obravnava večina raziskovalnih nalog s tega področja. V povojnem razdobju je bilo umetno vnašanje iglavcev uspešno izvedeno na skupni površini okoli 10.000 ha, všteti že omenjena dela na krasu. Tudi prirodno vnašanje iglavcev z naletom semena iz sosednjih sestojev iglavcev je ponekod zavzelo večji obseg, zlasti je ofenzivna smreka na Dolenjskem, vendar obseg ni ocenjen. Pred nekaj leti opravljene podsetve bukovih gozdov z jelovim semenom na površini okoli 2000 ha med tem niso uspele.

Iz povedanega izhaja, da se v Sloveniji raziskovanja in akcije gozdnih melioracij in premene gozdov skladajo s pojmom intenziviranja primarne gozdne proizvodnje kot tudi s pojmom vnašanja iglavcev. Tako te pojme opredeljujejo tudi nekateri drugi jugoslovanski avtorji (3). Te akcije so usmerjene na aktiviranje neizkoriščenega proizvodnega potenciala, ki je v zelo dobrih rastiščih sedanjih degradiranih gozdov in grmišč. Takšno orientacijo zavzemajo tudi raziskovalne naloge in elaborati ter srednjeročni plan družbenega razvoja Slovenije 1966-70. Podobno lahko štejemo med gozdne melioracije tudi vnašanje iglavcev v semenske bukove gozdove.

Nadaljnji hitrejši razvoj tako imenovane intenzivne gozdne proizvodnje in gozdnih melioracij je odvisen torej predvsem od ureditve njihovega financiranja, medtem ko so tehnološka in organizacijska vprašanja že dokaj zadovoljivo proučena.

## 2.4 Varstvo gozdov

Strokovni kader specialistov za razna področja varstva gozdov na inštitutu in na biotehniški fakulteti ima pri tem varstvu pomembne naloge. V veliki meri je od njega odvisno opravljanje številnih poslov, začeti od determinacije gozdnih škodljivcev in bolezni, znanstvenih raziskovanj posameznih pojavov pa do načrtovanja raznih zatiralnih akcij. Važna naloga je tudi proučevanje in priprava preventivnih ukrepov in stalno nadzorstvo nad zdravstvenim stanjem gozdnih drevesnic, gozdnih kultur in gozdov. Zaradi obsežnega gozdnega prostora in majhnega števila specialistov in raziskovalcev je nujno njihovo organizirano sodelovanje z gozdnogospodarskimi organizacijami in tistimi njihovimi kadri, ki jim je poverjeno področje varstva gozdov.

Z uvedbo enotnega gospodarjenja z vsemi gozdovi ne glede na lastništvo po gozdnogospodarskih območjih se je zmanjšalo število gospodarskih organizacij, registriranih za gospodarjenje z gozdovi, na vsega 14 gozdnih gospodarstev vključno z Zavodom za pogozdovanje krasa in okoli 6 kombiniranih podjetij, medtem ko je bilo prej pri tem angažiranih še čez sto kmetijskih zadrug in več raznih kombiniranih podjetij. Zaradi tega so pravice in dolžnosti kot tudi odgovornost v pogledu varstva gozdov sedaj jasneje opredeljene. Kadrovske in ekonomske možnosti za vzdrževanje učinkovite službe za varstvo gozdov so s tem postale močnejše, tako da zmorejo te organizacije ob strokovni in znanstveni pomoči inštituta in fakultete spremljati in vzdrževati to službo na sodobnem nivoju.

Sodelavci inštituta in fakultete so ob udeležbi zunanjih sodelavcev doslej opravili okoli 30 raziskovalnih nalog s področij biološke borbe proti gozdnim

škodljivcem, proučevanja koristne in škodljive gozdne entomofavne, spremljanja in proučevanja zdravstvenega stanja hitrorastočih drevesnih vrst in kot ene najobsežnejših nalog — raziskovanja ukrepov za ohranitev domačega kostanja. Dalje je bila vpeljana stalna služba determinacije gozdnih škodljivcev in bolezni ter pregledi zdravstvenega stanja saditvenega blaga. Odsek za varstvo gozdov je razen tega sodeloval pri številnih nalogah drugih raziskovalnih odsekov.

Tako se že od ustanovitve inštituta in gozdarskega oddelka biotehniške fakultete dalje raziskujejo biološke metode borbe proti škodljivim insektom. Pred več kot desetimi leti začeta akcija za gojenje gobarjevih parazitov v Prekmurju še ni zaključena. Izdelana je bila metoda dela za gojenje parazitov, vendar še ni zrela za praktično širšo uporabo, zato se v primerih večjih napadov morajo uporabljati represivne ali sekundarne metode in ukrepi. Teži pa se k temu, da bi se biološke metode mogle uporabljati kot preventivna in kot represivna zaščita.

Obenem se proučuje in v praksi vse bolj uporablja metoda intenzivne zaščite, naselitve in razmnoževanja koristnih ptic, netopirjev, mravelj in parazitov kot regulatorjev gozdne biocenoze, zlasti pa njihov vpliv na populacije škodljivih gozdnih insektov. Inštitut je nosilec zvezne naloge s tega področja, ki traja od leta 1956 dalje.

Na sodobni ravni je proučevanje uporabe insekticidov v gozdnih drevesnicah in v mladih kulturah. V gozdovih se insekticidi uporabljajo samo v primerih, kadar se pojavljajo močnejše populacije insektov. Opremljenost gozdnih gospodarstev z insekticidi in raznimi aparati za brizganje, premazovanje, zamegljevanje itd. je v glavnem odvisna od izbora, ki ga nudi trgovina z zaščitnimi sredstvi.

Gozdarska operativa se glede borbe proti škodljivim insektom obrača na inštitut letno v 10—20 primerih, kar lahko pomeni dvoje: da ni pojavov insektov v vznemirjajočem obsegu, ali pa je strokovni kader na terenu sam zadostno usposobljen za to področje varstva gozdov.

Intenzivne monokulture topolov, vrb in iglavcev so zlasti pritegnile pozornost službe varstva gozdov pri prizadetih gozdnih gospodarstvih, medtem ko v prirodnih gozdovih skušajo vzdrževati biološko ravnotežje z disciplino pri izkoriščanju gozdov ter z gojitvenimi in negovalnimi ukrepi.

Od večjih drugih akcij za zatiranje gozdnih škodljivcev lahko omenimo akcije z letali za zaščito črnega bora na krasu. To metodo je uporabilo tudi GG Maribor proti škodljivim insektom na topolovih plantažah ob Dravi med Mariborom, Ptujem in Ormožem, ki jo je leta 1966 opravila »Gospodarska aviacija« iz Zagreba. Obravnavana površina je znašala 600 ha, od tega 460 ha topolove plantaže in 160 ha obrobni nasadov. Uspeh akcije je bil 30 %, torej ekonomsko pozitiven. Zamegljevanje je namreč delovalo samo na nekatere insekte. Zamegljevanje, vendar z ročnimi reaktivnimi aparati, je uporabilo tudi GG Ljubljana na površini okoli 300 ha bukovih gozdov, z najmočnejše napadenim jedrom okoli 100 ha.

Na področju raziskovanja gozdnih bolezni je doslej največ dela in sredstev zahtevalo raziskovanje ukrepov za ohranitev domačega kostanja s številnimi vzporednimi raziskovalnimi nalogami in s pritegnitvijo sodelavcev z drugih fakultet in inštitutov, kakor tudi s terena.

Obvezni redni pregledi gozdnih drevesnic po zakonskih predpisih in redni pregledi zdravstvenega stanja mladih intenzivnih kultur in monokultur spadajo med stalne naloge v delovnem programu inštituta ter imajo namen, da se sploh

prepreči nastanek gozdnih bolezní ali da se njihovo šírenje prepreči že pri samem nastanku bolezní. Fitopatolog, član inštituta, ima obenem vsa pooblastila za republiškega inšpektorja za bolezní gozdnega drevja, za več občin pa tudi pooblastila za občinskega inšpektorja za to področje.

Razen tega področja, kjer obstajajo nevarnosti najmasovnejših pojavov bolezní gozdnega drevja, je raziskovalcem poverjeno še spremljanje in preprečevanje drugih škodljivih pojavov. Letno sprejema inštitut 50—60 različnih prijav in predlogov za determiniranje pojavov bolezní in za posredovanje navodil za njihovo zatiranje ali preprečevanje. Strokovno osebje gozdnih gospodarstev se torej glede obravnavanja bolezní gozdnega drevja bolj obrača k raziskovalni ustanovi kot pri obravnavanju škodljivih insektov. Vendar pa med inštitutom in operativo ni dovolj sodelovanja pri nadaljnjem spremljanju in evidentiranju bolezenskih pojavov. Pač pa obstaja živo sodelovanje z drugimi raziskovalnimi institucijami s tega področja v Jugoslaviji.

Obstanek gozdov je ogrožen lahko še od drugih nevarnosti, kot so elementarne nezgode, gozdni požari, divjad, pa tudi sam človek in njegove tehnične pridobitve. Škode, ki jih povzroča divjad, izčrpno proučuje odsek za lovstvo ob sodelovanju drugih delovnih enot, predmet raziskav so škode na gozdovih od industrijskih plinov, medtem ko druge nevarnosti za zdaj niso predmet raziskav.

Varstvo gozdov pred požari urejajo določbe temeljnega (7) in republiškega (11) zakona o gozdovih in iz njih izhajajoči izvršilni predpisi. Po temeljnem zakonu o gozdovih se odgovornost in skrb za varstvo gozdov pred požari prenaša na organizacije, ki gospodarijo z gozdovi, in na lastnike gozdov. Gozdnogospodarski načrti morajo po potrebi vsebovati ustrezne določbe in ukrepe. Še posebno potrebna pa je močna protipožarna služba na krasu, ki je opremljena s sodobnimi opazovalnimi in komunikacijskimi sredstvi in povezana s profesionalno protipožarno službo.

Utemeljenost in uspešnost raziskovalnega dela in službe varstva gozdov lahko v določeni meri dokumentirajo zadevne škode in stroški. Podatki iz neposrednih anket so zelo pomanjkljivi in jih zato navajamo po statistiki (12) za vse gozdove v Sloveniji:

| Povzročitelj škode              | Poškodovana lesna masa<br>v 000 m <sup>3</sup> |       |       |      | Znesek škode v milijonih N din |       |       |      |
|---------------------------------|--|-------|-------|------|--------------------------------|-------|-------|------|
|                                 | 1963   | 1964  | 1965  | 1967 | 1963                           | 1964  | 1965  | 1967 |
| požar                           | 0,8  | 0,5   | 1,1   | 0,9  | 0,24                           | 0,24  | 0,24  | 1,09 |
| insekti                         | 16,3   | 21,1  | 16,5  | 15,2 | 0,72                           | 1,92  | 1,85  | 1,53 |
| bolezni gozd. drevja            | 10,0   | 18,0  | 3,2   |      | 0,91                           | 2,09  | 0,43  |      |
| skupaj                          | 27,1   | 39,6  | 20,7  | 16,1 | 1,87                           | 4,25  | 2,52  | 2,62 |
| elementarne nezgode             | 76,1   | 49,9  | 396,2 | 76,4 | 6,87                           | 4,93  | 33,41 | 6,16 |
| druge škode<br>(človek, divjad) | 11,1   | 11,8  | 21,4  | 2,0  | 1,03                           | 1,24  | 2,26  | 1,19 |
| skupaj                          | 87,2   | 61,7  | 417,6 | 78,4 | 7,90                           | 6,17  | 35,67 | 7,35 |
| vsega skupaj                    | 114,3  | 101,3 | 438,3 | 94,5 | 9,77                           | 10,42 | 38,19 | 9,97 |

Podatki kažejo, da se delež škod od požara, insektov in bolezni gozdnega drevja v skupni škodi v gozdovih giblje od 7 do 41 % in da večji del škod lesne mase in vrednosti povzročijo elementarne nesreče in človek. Da na tem področju ni bilo večjih kalamitet, je gotovo zasluga preventivnih ukrepov službe varstva gozdov in načina gospodarjenja z gozdovi.

Zanimivi so tudi podatki o razdelitvi sredstev za varstvo gozdov na razna področja tega varstva po posameznih letih po podatkih statistike (12; v milijonih N din):

| leto | skupaj | proti<br>insektom | proti<br>boleznim | proti<br>požaru | preostali<br>stroški |
|------|--------|-------------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| 1963 | 1,20   | 0,32              | 0,06              | 0,25            | 0,57                 |
| 1964 | 1,76   | 0,49              | 0,05              | 0,34            | 0,88                 |
| 1965 | 1,85   | 0,41              | 0,10              | 0,21            | 1,13                 |

Znesek porabljenih sredstev pomeni torej 5—17 % vrednostnega zneska nastale škode. Ta odnos bi bil vsekakor še ugodnejši, če bi nam uspelo oceniti ekonomsko vrednost preventivnih ukrepov službe varstva gozdov, ki so preprečili pojave večjih požarov ali napadov insektov in bolezni gozdnega drevja.

Lahko je ugotoviti, da gozdna gospodarstva določajo zadostna sredstva za varstvo gozdov, vendar se ta sredstva običajno nikoli v celoti ne porabijo. Zakon o gozdovih je zelo rigorozen v pogledu varstva gozdov, tudi inšpekcijska služba ni tolerantna, vendar je ob majhnem številu inšpektorjev težko obvladovati ves gozdni prostor. Gozdna gospodarstva razen tega nekatere stroške borbe proti gozdnim škodljivcem, ki je neposredno vezana na izkoriščanje gozdov (vetrolomi, imuniziranje), po navadi zaračunavajo v stroške izkoriščanja in ne varstva gozdov, pa se tako ne pojavljajo v evidenci o varstvu gozdov.

Gozdna gospodarstva se premalo obračajo na inštitut in fakulteto, če pa se že obračajo, potem ne poročajo o posameznem primeru do kraja. Zato sta evidenca in ekonomska problematika glede varstva gozdov pomanjkljivi (2).

## 2.5 Urejanje gozdov

Prvi dolgoročni program raziskovalnega dela gozdarskega inštituta iz leta 1947 vsebuje na področju urejanja gozdov nekatere raziskovalne naloge, ki so še danes aktualne, npr. komparativna raziskovanja rezultatov gospodarjenja v prebiralnih in enodobnih gozdov, proučevanje strukture prebiralnih gozdov in rezultatov gospodarjenja po kontrolni metodi, raziskovanje lesnega prirastka, formiranje gozdnogospodarskih in lesnoindustrijskih območij v Sloveniji kot konstant za dolgoročno načrtovanje itd. Vendar iz teh naslovov še ni mogoče spoznati teže nalog, ki so bile v novih družbenih in gospodarskih razmerah poverjene gozdarstvu, v tem pa urejanju gozdov in raziskovalnemu delu, namreč urediti gospodarjenje z vsemi gozdovi in gozdarstvo vključiti v načrten splošni razvoj. Potrebne elemente za tak razvoj lahko dajo le gospodarski načrti za vse gozdove, ki jih pa takrat nismo imeli.

Res je tradicija urejanja gozdov v Sloveniji že stara. Na območju današnje Slovenije so delovali in sestavljali gozdnogospodarske načrte znani strokovnjaki, kot Guttenberg, Hufnagl in drugi tuji ter domači urejevalci. Že v predvojnih letih smo zbrali mnoge domače in tuje izkušnje, zlasti iz urejanja gozdov v Franciji in Švici. Ti načrti so se sestavljali le za majhen del vseh gozdov v Sloveniji, za bivše državne in veleposestniške gozdove, medtem ko za glavnino vseh gozdov, to je za kmečke gozdove, takšnih načrtov ni bilo, niti ni o sestavi načrtov za vse kmečke gozdove kdo resno razmišljal.

V prvih povojnih letih ureditev vseh gozdov niti ni bila izvedljiva naloga zaradi pomanjkanja strokovnih kadrov, niti ni bila postavljena organizacija, ki bi bila usposobljena skrbeti za izvajanje gospodarskih načrtov v vseh gozdovih, kajti sicer njihovo sestavljanje ne bi imelo smisla. Rešiti je bilo treba še več drugih vprašanj, kot so enotne ali posebne gospodarske enote za družbene in zasebne gozdove, dolgoročni in neposredni cilji gospodarjenja z gozdovi in samih načrtov, metodologija sestavljanja gospodarskih načrtov zlasti za zasebne gozdove, kjer ni bilo nobenih izkušenj, niti domačih niti iz srednjeevropskih dežel.

Zato so bili v prvih desetih letih po osvoboditvi sestavljeni ali obnovljeni le gospodarski načrti za nekatere najpomembnejše predele družbenih gozdov, prizadevanja za ureditev vseh gozdov v Sloveniji, torej tudi vseh zasebnih gozdov, pa so se uresničevala le postopoma.

V letih 1946—47 je bila v vsej državi izvedena prva splošna inventarizacija gozdov (od evropskih dežel so takšno obsežno delo opravile Švedska, Finska in Avstrija, vendar po drugi, popolnejši statistični metodi), ki je dala za takratne potrebe zadovoljivo točne podatke o stanju gozdnih fondov in o gojitvenih oblikah gozdov za vso državo, in to po republikah in po gozdnogospodarskih enotah višjega reda. Za načrtovanje bodočega razvoja pa niso dovolj podatki inventarizacije, temveč so za to potrebni še gozdnogospodarski načrti, ki so jim podatki inventarizacije lahko osnova. Zvezno ministrstvo za gozdarstvo je v začetku leta 1948 predpisalo okvirna navodila za urejanje gozdov, po katerih naj bi republike izdala svoja navodila, upoštevajoč svoje potrebe in pogoje gospodarjenja z gozdovi. Takšno navodilo je bilo izdelano v Sloveniji, v drugih republikah pa so uporabljali neposredno zvezna navodila. Zvezna navodila so med drugim predvidevala kot osnovno enoto za urejanje gozdov gozdnogospodarsko območje, ki se deli na gozdnogospodarske enote. Pri tem se ureditveni elaborati višjega reda ne morejo postavljati tako, da bi bili samo rekapitulacija elaboratov za enote nižjega reda.

Navodila za urejanje gozdov so torej obstajala že od leta 1948 dalje, vendar so se dejansko nanašala le na družbene gozdove, manjkalo pa je določilo ali predpis, da je treba urediti vse gozdove. Načela o gozdnogospodarskih območjih (1948), aplicirana v Sloveniji, se nedvomno nanašajo na vse gozdove. Vendar je šele republiški zakon o gozdovih iz leta 1953 v svojem 4. členu določil, da se morajo sestaviti gospodarski načrti za vse gozdove, torej tudi za zasebne.

Po navedenih zakonskih določilih je bilo torej treba v Sloveniji sestaviti oziroma sprejeti:

- dolgoročni republiški gozdnogospodarski načrt,
- načrte za posamezna gozdnogospodarska območja in
- načrte za posamezne gozdnogospodarske enote.

Doslej je bil opravljen le del teh nalog s področja načrtovanja v gozdarstvu. V okviru družbenih perspektivnih planov je sicer bilo sprejetih več perspektivnih planov razvoja gozdnega in lesnega gospodarstva, ki so se nanašali na krajše razdobje in so bili le delno realizirani. Tako je dolgoročni gozdnogospodarski razvojni program za republiko, kot tudi načrti za posamezna gozdnogospodarska območja šele v pripravi. Pač pa je napredovalo sestavljanje načrtov za posamezne gozdnogospodarske enote, ki sedaj že zajemajo skoro vso gozdno površino v Sloveniji.

Ali je bilo smotrno in kateri so bili razlogi, da je razvoj načrtovanja tekel pravzaprav v obratnem vrstnem redu glede na omenjeno zakonsko določilo? Gozdnogospodarski načrti so bili za takratne razmere po gozdnogospodarskih enotah nujno potrebni zlasti zaradi uvedbe racionalnejšega in strokovnejšega postopka v dotakratni način reguliranja sečenj. S tem je bilo izvršilno osebje (okoli 1400 logarjev), ki ni bilo ustrezno strokovno usposobljeno, razbremenjeno zamudnega dela pri terenskih ogledih in sestavljanju strokovnih poročil o sečnih dovoljenjih, več časa pa je preostalo za odkazovanje drevja. Vsak novi gozdnogospodarski načrt je omogočil obenem boljši vpogled v stanje gozdnih fondov v posameznih območjih in v republici.

Ob pozitivnih rezultatih načrtovanja v gozdarstvu pa so ostajala nerešena mnoga vprašanja, npr. odnos družbenih planov do gozdnogospodarskih načrtov, odnos gozdnogospodarskih enot in območij do politično-teritorialnih enot kot enot za družbeno planiranje, razmerje bioloških ter dendrometrijskih elementov sestojov in gospodarskih elementov, ki so važni za gospodarjenje z gozdovi s širših vidikov gozdnogospodarskega območja in republike, odnos etata do lesnih zalog in prirastka oz. do sprememb gozdnih fondov.

Načela gospodarske reforme, uveljavljena leta 1965, in nova določila zakonov o gozdovih so zahtevala, da so se tudi ti odnosi začeli razčiščevati, da se bo načrtovanje v gozdarstvu spopolnilo in da bodo načrti postali učinkoviti instrument za realizacijo sodobne gozdnogospodarske politike.

Ob takšnem razvoju gozdno urejevalnega dela v praksi se je vzporedno razvijalo tudi raziskovalno delo na tem področju, ki je sodelovalo pri spopolnjevanju metod in reševanju vseh bistvenih vprašanj urejanja gozdov, kakor tudi pri opredeljevanju ciljev urejevalnega dela.

Doslej je bilo opravljenih ob minimalni kadrovske zasledbi te raziskovalne enote (večinoma le eden stalni sodelavec) okoli 40 raziskovalnih nalog z raznih področij, npr. proučevanje strukture prebiralnih gozdov in rezultatov gospodarjenja po kontrolni metodi, raziskovanje lesnega prirastka, proučevanje obhodnje in sečne zrelosti, raziskovanje vpliva jakosti redčenj na razvoj sestojev, proučevanje in racionalizacija metod urejanja gozdov v raznih razmerah, rast tujih drevesnih vrst v Sloveniji, količina in struktura lesnih odpadkov v gozdni proizvodnji, izvenetatne lesne mase, izdelava raznih tablic kot pripomočkov pri urejanju gozdov, proučevanje surovinskih baz za lesno industrijo itd.

Raziskovanje posameznih kategorij in tipov gozdov ter dendrometrijskih elementov zadeva na težave med drugim zaradi problematičnosti podatkov in hitrega spreminjanja gozdnih površin. Zdi se celo, kot da narašča površina tako imenovanih degradiranih gozdov. Pri tem je treba pojasniti, da ne gre za postopno degradacijo obstoječih gozdov, temveč za stalno naraščanje gozdnega areala na račun planinskih pašnikov in oddaljenih obdelovalnih zemljišč, katerih obdelavo

lastniki opuščajo. Takšne površine stihjsko osvaja gozdna vegetacija in tu je glavni vir tako imenovanih degradiranih gozdov. Kako ta proces širjenja gozdnega areala napreduje, pojasnjuje tale pregled:

| Leto            | Gozdne površine | Indeks | Površina novih gozdov |
|-----------------|-----------------|--------|-----------------------|
| 1947 kataster   | 800.000 ha      |        |                       |
| PO služba       | 823.000 ha      |        |                       |
| statistika      | 832.920 ha      | 100    | —                     |
| 1956 statistika | 902.143 ha      | 108    | 69.223 ha             |
| 1958 statistika | 919.268 ha      | 111    | 86.348 ha             |
| 1961 statistika | 943.209 ha      | 113    | 110.136 ha            |
| 1963 anketa     | 969.843 ha      | 116    | 136.923 ha            |
| 1965 anketa     | 973.561 ha      | 117    | 140.641 ha            |
| 1968 anketa     | 980.000 ha      | 118    | 147.080 ha            |

Kdo naj ta proces razišče, registrira spremembe, predlaga ukrepe in poskrbi, da se te površine sistematsko obvladajo in prevedejo v intenzivno gozdno proizvodnjo danes s polovico manjšimi stroški kot čez desetletja, ko se bosta plevel in razno grmovje že zakoreninila?

Gozdnogospodarske organizacije tega pojava oz. takšnih površin verjetno še ne registrirajo, kar je razvidno iz primerjave podatkov statistike in ankete iz leta 1965, kot sledi:

| Tehnološki tip gospodarjenja   | Statistični popis 1961 ha | Anketa inšt. les. ind. 1965 ha |
|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 1. Enodobni gozdovi            | 241.663                   | 279.775                        |
| 2. Prebiralni gozdovi:         | 642.971                   | —                              |
| — pravi prebiralni gozdovi     |                           | 542.681                        |
| — raznodobni gozdovi           |                           | 83.113                         |
| — varovalni gozdovi            |                           | 48.496                         |
| 3. Intenzivne kulture (nasadi) |                           | (1.979)                        |
| 4. Panjevski gozdovi           | 48.248                    | 19.496                         |
| 5. Grmišča                     | 10.327                    | —                              |
| Skupna površina gozdov         | 943.209                   | 973.561                        |

Površina neustreznih gozdnih tipov po teh podatkih pada, namesto da bi po pričakovanju naraščala (panjevski gozdovi in grmišča).

Srednjeročni plan razvoja gozdarstva v Sloveniji v letih 1966-70 sicer postavlja orientacijo glede bodočega gospodarjenja in gospodarskih ciljev za daljšo dobo čez leto 1970. Vendar te postavke in prizadevanja še niso mogla dobiti svojega mesta v ureditvenih elaboratih in raziskovalnih nalogah. Zato bo treba dolgoročni program raziskovalnih del s področja urejanja gozdov nasloniti zlasti na dolgoročni program razvoja gozdarstva v Sloveniji in na gozdnogospodarske načrte območij, ki se sedaj pripravljajo.



## 2.6 Izkoriščanje gozdov

Za razvoj izkoriščanja gozdov v evropskih deželah v zadnjem desetletju je značilno pospešeno uvajanje mehanizacije in boljše tehnologije ter organizacije dela v posameznih fazah dela. Pri tem si v posameznih deželah bolj ali manj prizadevajo prilagoditi mehanizacijo naravnim zakonitostim gozdne proizvodnje in načelom ekonomike.

Tudi v Sloveniji je razvoj izkoriščanja gozdov sledil razvoju v drugih evropskih deželah z razvitim gozdnim gospodarstvom, saj se je uporaba mehanizacije pri nas v posameznih fazah dela nekolikokrat povečala. Takšen tempo in razvoj mehaniziranega dela v gozdni proizvodnji je nujen izraz težnje po napredku proizvodnje in dvigu produktivnosti dela kot tudi pomanjkanja gozdnih delavcev.

Ker je stopnja mehaniziranosti v nekaterih primerih že dosegla svojo zgornjo mejo ali se ji približuje, se lahko v bodoče pričakuje usmeritev na večjo kvaliteto strojev in dela z njimi kot tudi večjo ekspanzijo na mehanizacijo tistih del, ki se še opravljajo ročno.

Takšen razvoj v Sloveniji spremlja in usmerja organizirano raziskovalno delo, katerega rezultati se tako rekoč sproti preverjajo in na razne načine prenašajo v prakso. Raziskovalne naloge s tega področja so združene v skupen raziskovalni projekt z naslovom »Racionalizacija izkoriščanja gozdov«, pri čemer opravlja inštitut v Ljubljani nekatere raziskovalne naloge za potrebe gozdarstva v vsej državi. Inštitut za raziskovalno delo na področju izkoriščanja gozdov nima svojih nameščencev, temveč vodijo to delo maloštevilni sodelavci z biotehniške fakultete (vse do leta 1962 en sam sodelavec). Zato je bilo treba pritegniti k delu zunanje strokovnjake kot sodelavce in kot nosilce posameznih raziskovalnih tem oz. nalog, kar je obenem pomenilo bolj neposreden kontakt raziskovalnega dela s prakso.

Inštitut je kljub šibki kadrovski zasedbi odseka za izkoriščanje gozdov, saj je dolga leta vodil raziskovalna dela en sam sodelavec z biotehniške fakultete, doslej opravil okoli 30 posameznih raziskovalnih nalog s področij sečnje in izdelave gozdnih sortimentov, spravila, prevoza in nakladanja lesa, proučevanja dela, standardov gozdnih sortimentov do kompleksnih raziskav racionalizacije posameznih delovnih procesov itd. Glede na razmere v Sloveniji je bilo v raziskovalno delo vključeno tudi konstruiranje, izdelava in preizkušanje številnih izvornih prototipov za razne elemente mehanizacije. Rezultati se prenašajo v prakso na vse razpoložljive načine od raznih oblik publikacij, člankov, seminarjev do praktičnih demonstracij, v Sloveniji in v drugih republikah.

### 2.61 Sečnja in izdelava gozdnih sortimentov

Na temelju podatkov o stanju mehanizacije in organiziranosti mehaniziranega dela v gozdovih je mogoče sklepati, da je z obstoječo mehanizacijo med posameznimi fazami izkoriščanja gozdov najdosledneje rešeno vprašanje mehanizirane sečnje, kajti podiranje drevja, kot tudi izdelava gozdnih sortimentov z ročno žago tako rekoč ne pride več v poštev. Ni pa še rešeno vprašanje beljenja in drzanja lesa, ki znatno vpliva na učinkovitost sečnje in izdelave sortimentov.

Po podatkih štirih anket o razvoju uporabe motornih žag v Sloveniji, ki jih je izvedel inštitut ob sodelovanju Poslovnega združenja GGO v letih 1962, 1965, 1966 in 1968 (4), se je število motornih žag v uporabi gibalo takole (v kom.):

|                                  | 1962 | 1965 | 1966 | 1968   |
|----------------------------------|------|------|------|--------|
| gozdnogospodarske organizacije   | 782  | 1600 | 2036 | 2322   |
| v zasebni lasti kmetov in drugih | 213  | 3000 | 5000 | 7992   |
| skupaj                           | 995  | 4600 | 7036 | 10.314 |

Od skupaj 2322 žag je bilo v zasebni lasti delavcev pri GG 344 kosov. Glede števila žag pri kmetih in drugih zasebnikih pa se predvideva, da je število najmanj za 5000 kosov večje, kot ga izkazuje anketa.

Z naraščanjem števila motornih žag se je povečala stopnja mehaniziranosti sečnje in izdelave gozdnih sortimentov, obenem pa se je zmanjšala količina lesa, ki odpade letno na 1 motorno žago. Po analizi iz leta 1965 ne bi bilo priporočljivo zmanjševati količine lesa na 1 žago v družbenem sektorju gozdarstva izpod 700 m<sup>3</sup> letno, ker se okoli te količine giblje meja finančne ekonomičnosti motorne žage (8). Posredne koristi uporabe motorne žage pri tem niso bile vračunane. Vendar ta kriterij ni obveljal, ker se je število motornih žag v družbenem sektorju gozdarstva v naslednjih letih še povečalo. Poprečna obremenitev motornih žag v družbenem sektorju znaša po raznih izračunih (9) med 500—675 m<sup>3</sup> letno in je torej daleč izpod dejanskih kapacitet, saj je žaga v obratovanju le 1/3 do 1/4 razpoložljivega delovnega časa, in tudi izpod meje finančne ekonomičnosti.

Poprečni učinek dela na eno motorno žago v zasebnem sektorju gozdarstva pa je še manjši, saj je za približno enak obseg sečnje kot v družbenem sektorju na razpolago trikrat več motornih žag, zaradi česar je tudi poprečna letna obremenitev ali učinek žage vsaj trikrat manjši.

Na temelju gornjih podatkov je mogoče izračunati tudi število potrebnih motornih žag. Osnova za izračun je letna količina lesa, ki pride v poštev za delo z motorno žago. Če pri tem ne računamo s polno kapaciteto žag, temveč npr. z letno količino 700 m<sup>3</sup>, bi znašala potreba le nekaj nad 3000, ne pa 10.000 motornih žag. To pomeni, da obstoječe število motornih žag presega dejanske potrebe v glavnem zato, ker te žage v zasebnem sektorju zdaleč niso tako zaposlene kot v družbenem sektorju. Pri današnjih razmerah pa je treba računati s tem, da si bodo zasebniki še naprej nabavljali te žage ne glede na stopnjo njihove ekonomske smotrne uporabe.

Stroji za lupljenje in drzanje lesa v gozdni proizvodnji Slovenije imajo letno kapaciteto okoli 40.000 m<sup>3</sup>, kar je neznaten del količine lesa, ki ga je treba lupiti in drzati. To je za zdaj očitno ozko grlo v proizvodnji oziroma problem, ki ga bo še treba reševati. Problem ni lahek, ker je učinkovit poseg v beljenje in drzanje lesa s sodobnimi lupilnimi stroji odvisen od celotne tehnologije podiranja, izdelave, spravila in prevoza lesa, kakor tudi od možnosti koncentracije lesa na ustreznih skladiščih.

## 2.62 Spravilo lesa

V tej najmanj mehanizirani fazi izkoriščanja gozdov odpade večji del mehaniziranega dela na traktorje, manjši pa na motorne vitle in žične žerjave — vozičke. Njihovo število se je v zadnjih letih spreminjalo takole (4):

|                       | 1962 | 1965 | 1966 | 1968 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| traktorji kolesniki   |      |      | 115  | 107  |
| traktorji goseničarji |      |      | 31   | 29   |
| skupaj traktorji      | 88   | 143  | 146  | 136  |
| motorni vitli         |      |      | 70   | 72   |
| žični žerjavi-vozički |      |      | 60   | 49   |

Analiza dela s traktorji za leto 1968 ugotavlja, da je bila ob manjšem številu traktorjev in manjšem številu delovnih ur dosežena večja izkoriščenost oziroma učinek, kar je rezultat boljše organizacije dela, boljše opremljenosti traktorjev in večje usposobljenosti delavcev. To dokazuje, da se spravilo lesa s traktorji postopno vse bolj uveljavlja. Zgibni traktorji bodo proces mehanizacije spravila lesa še bolj pospešili. Izkoriščenost obstoječih traktorjev in opravljenih ur je po ugotovitvah te analize že na takšni stopnji, da bo pri obstoječi organizaciji dela težko najti rezerve za povečanje njihovega izkoriščanja.

Delež mehaniziranega spravila lesa v skupni količini posekanega lesa se je gibal takole:

|   | 1962<br>preračunano<br>na vse gozdove | 1966<br>pri<br>GG | 1966<br>preračunano<br>na vse<br>gozdove | 1968<br>pri<br>GG | 1968<br>preračunano<br>na vse<br>gozdove |
|---|---------------------------------------|-------------------|--|-------------------|--|
| traktorji kolesniki                         | —                                     | 19 0/0            | 9 0/0                                    | 23 0/0            | 11 0/0                                   |
| traktorji goseničarji                       | —                                     | 8 0/0             | 4 0/0                                    | 8 0/0             | 4 0/0                                    |
| skupaj traktorji                            | —                                     | 27 0/0            | 13 0/0                                   | 31 0/0            | 15 0/0                                   |
| motorni vitli in žični<br>žerjavi — vozički | —                                     | 11 0/0            | 5 0/0                                    | 17 0/0            | 8 0/0                                    |
| skupno mehanizirano                         | 13 0/0                                | 38 0/0            | 18 0/0                                   | 48 0/0            | 23 0/0                                   |

Od leta 1962 dalje je narasel delež mehaniziranega spravila lesa od 13 0/0 na 23 0/0 (medtem ko je npr. v ČSSR ta delež v letu 1964 znašal 51,4 0/0) v celotni količini posekanega lesa v vseh gozdovih. V družbenih gozdovih se torej 1/2, v zasebnih gozdovih pa 3/4 vsega lesa še vedno spravlja z živinsko vprego ali ročno.

Verjetno bodo v naslednjih letih sodobnejši žični žerjavi, vitli in pa novi zgibni traktorji omogočili hitrejši napredek v tej najtežji fazi transporta lesa, kjer se (poleg beljenja) krijejo največje rezerve v stroških gozdne proizvodnje.

### 2.63 Prevoz lesa

Mehanizirani prevoz lesa iz gozdov do mesta predelave oziroma potrošnje poteka s traktorji in traktorskimi prikolicami, predvsem pa s kamioni in kamionskimi prikolicami. Prevoz lesa je pri gozdnih gospodarstvih skoro 100 0/0 mehaniziran, pri čemer znaša delež traktorskih prevozov 11 0/0, z upoštevanjem lesa iz zasebnih gozdov pa je prevoz mehaniziran s 76 0/0, pri čemer znaša delež traktorskih prevozov 5 0/0.

Število lastnih kamionov za prevoz lesa pri gozdnih gospodarstvih se je gibalo takole:

|                  | 1962 | 1965 | 1966 | 1968 |
|------------------|------|------|------|------|
| število kamionov | 86   | 172  | 177  | 199  |

Struktura motornega prevoznega parka (kamioni in prikolice ter traktorji in prikolice) je odvisna od strukture in koncentracije izdelanega lesa ter od obsega in stanja gozdnega prometnega omrežja. Obseg mehaniziranega prevoza lesa bo odsej počasneje naraščal, ker bodo kmetje verjetno še obdržali prevoz lesa na skladišča ali žagarske obrate z vprežnimi vozovi.

#### 2.64 Nakladanje in razkladanje lesa

Razen spravila lesa je nakladanje in razkladanje lesa doslej najmanj mehanizirana faza izkoriščanja gozdov v Sloveniji. Razvoj mehaniziranega dela v tej fazi pa je bil razmeroma hiter, saj je delež mehaniziranega nakladanja in razkladanja napredoval od 8 % v letu 1962 na 16 % v letu 1966 in na okoli 30 % v letu 1968, pri samih gozdnih gospodarstvih pa na okoli 60 %. V ČSSR je npr. ta delež znašal v letu 1964 70,5 % (10).

Pomemben delež v premagovanju ovir za hiter prevoz lesa so nakladalne naprave, ki so pripomogle k večji izkoriščenosti vozil, pocnostavitvi dela in k pocnitvi stroškov nakladanja lesa. Od vseh kamionov v lasti GG jih je 76 % opremljenih z nakladalnimi žerjavi. Z nadaljnjim opremljanjem kamionov z boljšimi žerjavi utegne biti problem nakladanja lesa v bližnji prihodnosti v celoti rešen. Vse to pa pomeni zanesljivejšo oskrbo potrošnikov z lesom, potrebne bodo manjše prehodne zaloge na predelovalnih obratih in na gozdnih skladiščih, zaradi česar bo tudi finančni učinek izkoriščanja gozdov ugodnejši.

#### 2.65 Nova tehnologija izkoriščanja gozdov

Tako imenovana nova tehnologija izkoriščanja gozdov s spravilom celih posekanih dreves na pomožna skladišča zaradi koncentrirane nadaljnje izdelave sortimentov na enem mestu v Sloveniji za zdaj nima pogojev za širšo uporabo (10). Transportne razdalje od gozdov do potrošnikov lesa so pri nas sorazmerno kratke, zato ni potrebe niti možnosti po večjih koncentracijah lesa v gozdu. Transport posekanih celih dreves je zaradi terenskih razmer (Alpe, kras) in zaradi deleža debelejšega drevja večinoma neracionalen. Razen tega bi bilo treba zajeti preširoka eksploatacijska območja in preveč podaljšati spravilo in prevoz, da bi se dosegla zadostna koncentracija posekane lesne mase za racionalno izdelavo sortimentov na pomožnih gozdnih skladiščih.

Pač pa je pri nas smotrna izdelava daljših sortimentov oziroma več njihovih normalnih dolžin v enem kosu (hlodi 8 in 12 m), kakor to ponekod že delajo. Takšni proizvodnji je treba prilagoditi transportne naprave in sredstva. Tudi droben les je smotrno v celih dolžinah spravljati na pomožna skladišča in ga šele tam ali celo kasneje na glavnih skladiščih razporediti, skrojiti na sortimente in

izdelati, kar pri nas ponekod že delajo. Obenem s tem pa se lahko postopno uvaja mehanično lupljenje in drzanje lesa.

Tehnologija izkoriščanja gozdov je odvisna med drugim od gostote gozdne prometne mreže, ki pri nas še ni optimalna, kakor tudi od orientacije na posamezne tipe gospodarjenja z gozdovi in končno od ekonomskih možnosti ter poslovnosti posameznih gozdnogospodarskih organizacij. Vsa ta in druga vprašanja bodo zato morala biti predmet nadaljnjih raziskovanj.

## 2.7 Gozdne gradnje

Uspešnost razvoja posameznih gospodarskih panog, ki se kaže zlasti v večji produktivnosti, ekonomičnosti in rentabilnosti, kakor tudi v večjem dohodku neposrednih proizvajalcev in njihovih organizacij, je v veliki meri odvisna od stopnje njihove tehnične opremljenosti. Glede tega gozdarstvo še vedno zaostaja za drugimi gospodarskimi panogami, čeprav je zelo napredovalo v primerjavi s predvojnimi stanjem, ko mehanizacije in druge tehnične opremljenosti tako rekoč sploh še ni bilo.

To pomeni, da je treba v dosedanji način dela z veliko uporabo žive delovne sile postopno uvajati mehanizirana sredstva za delo, kar pa je odvisno od stopnje odprtosti gozdov ali od gostote mreže gozdnih komunikacij. Izgradnja gozdnih komunikacij, bodisi da gre za odpiranje gozdov ali za razširjenje že obstoječe mreže komunikacij do racionalne meje, je torej temeljni pogoj za uvajanje in racionalno izkoriščanje mehanizacije v izkoriščanju in gojenju gozdov.

Zaradi močnih sečenj v povojnih letih so pri nas oživel vsi takrat znani in razširjeni načini spravila in prevoza lesa: spravilo po zemeljskih drčah, po suhih in vodnih lesenih rižah, z živinsko vprego, s samotěžnimi žičnicami, s plavljenjem in splavarjenjem (v ta namen je krajši čas v Sloveniji poslovalo celo posebno podjetje), prevoz lesa pa se je večinoma opravljal z vprežnimi vozili. Toda kmalu se je pokazalo, da se s takšnimi načini spravila in prevoza lesa gozdovi ne morejo trajno odpreti racionalnemu izkoriščanju in sodobnemu gojenju, temveč je v ta namen potrebna sistematična izgradnja gozdnega cestnega omrežja, glavnega in sekundarnega, na katero se priključujejo razne mehanizirane spravilne naprave. Za takšno načrtovanje, projektiranje in operativno izvajanje pa je po vojni primanjkovalo tako lastnih strokovnih izkušenj kot tudi kadrov. Zato je izgradnja gozdnih cest prvih desetih let po vojni tekla razmeroma počasi, omejena je bila na nekatere magistralne gozdne ceste (prek Pohorja, Jelovice itd.) ter je poprečje novo zgrajenih gozdnih cest znašalo komaj 50—70 km letno. Projektiranje in gradnjo gozdnih cest so nekaj let izvajala le gradbena podjetja.

Tudi raziskovalno delo na področju gozdnih gradenj se je v Sloveniji začelo kasneje kot v drugih gozdarskih disciplinah, saj je inštitut pridobil stalnega sodelavca za to področje šele leta 1954. Kljub minimalni kadrovski zasedbi in razmeroma skromnemu sodelovanju maloštevilnih strokovnjakov iz operative je bilo doslej opravljenih 24 raziskovalnih nalog o raznih problemih, kakor so proučevanje metod in navodila za izdelavo investicijskih programov, navodila za projektiranje, proučevanje posameznih elementov gozdnih cest, proučevanje ročne in mehanizirane gradnje gozdnih cest, proučevanje optimalne gostote gozdnega prometnega omrežja, sestava metodologije za izdelavo perspektivnih oziroma generalnih planov izgradnje tega omrežja, navodilo za sestavo katastra gozdnih cest itd.

Raziskovalno kot tudi praktično delo na področju gozdnih gradenj je opozorilo na nekatera načela, ki bi jih kazalo uveljaviti pri nadaljnjem razvoju te gozdarske dejavnosti. Pokazalo se je kot smotno, da projektiranje in izgradnjo gozdne prometne mreže izvajajo gozdnogospodarske organizacije same s svojimi gozdarskimi strokovnjaki. Dejansko so te organizacije po letu 1954, ko so postale podjetja, postopno same začele izvajati ta dela. Dalje je postalo jasno, da gozdne ceste niso neka nižja oblika javnih cest, temveč specifična oblika gozdnih prometnic, prilagojenih potrebam gospodarjenja z gozdovi, čemur je treba prilagoditi tudi njihovo projektiranje in izgradnjo. Dotedanje pretežno ročno delo pri izgradnji gozdnih cest je po letu 1958 začelo zamenjavati mehanizirano delo, skupine delavcev na posameznih cestnih objektih so se zmanjšale od 100—150 na 10—12 delavcev, produktivnost dela se je povečala, prav tako se je večkratno povečal letni obseg novo zgrajenih cest, tako da je njihov skupni obseg daleč presegel skupno dolžino 3000 km. Ob tem je rastlo tudi število usposobljenih kadrov za to delo.

Vendar so ostala nerešena še nekatera pomembna vprašanja. Kot osnova za obravnavanje projektov za posamezne ceste naj bi bili perspektivni ali generalni plani izgradnje gozdnega prometnega omrežja za posamezna območja, ki bi se hkrati morali navezovati na sosednja območja in na že obstoječe javno in gozdno cestno omrežje. Takšni plani za večino območij še niso sestavljeni. Prav tako bi bil nujno potreben pregled in kataster obstoječega omrežja gozdnih prometnic v Sloveniji, ki ga kljub prizadevanjem inštituta in drugih gozdarskih institucij doslej ni uspelo sestaviti. Le tako bi bilo mogoče ugotoviti povsem zanesljive podatke o obstoječi gostoti tega omrežja in postaviti nakazovalce o optimalni gostoti in strukturi, ki naj bi jo v nekaj desetletjih skušali doseči. Hkrati je poznavanje obstoječega stanja prvi pogoj za sestavljanje predlogov in lotevanje ukrepov za nadaljnji razvoj te gozdarske dejavnosti.

Po mnenju eksperta FAO H a f n e r j a (1) iz leta 1958 naj bi v Jugoslaviji postavili kot dolgoročni cilj doseči gostoto 10 km/1000 ha ali poprečno razdaljo 1000 m med posameznimi prometnicami, kar dalje pomeni ustrezno še krajšo poprečno pravilno razdaljo. V Sloveniji znaša ta gostota danes verjetno okoli 16,5 km/1000 hektarov (vključno z vsemi sekundarnimi prometnimi žilami in kapilarami, ki kakorkoli omogočajo mehanizirano transportiranje lesa), kar pomeni poprečno razdaljo okoli 600 m med posameznimi prometnicami. Po Speidlu (5) je v ZR Nemčiji ob sedanjih cenah lesa in stroških gradnje ter vzdrževanja gozdnih cest smotrna gostota 25 km/1000 ha ali razdalja 400 m med prometnicami.

Glede dosežene gostote gozdnega prometnega omrežja je Slovenija v ugodnejšem položaju od zveznega poprečja in od drugih republik, zaostaja pa v primerjavi z nekaterimi alpskimi deželami, kot sta npr. Švica in ZR Nemčija, kakor sledi iz naslednjega pregleda, sestavljenega po raznih virih:

|              | Gostota gozdnih cest v km/1000 ha |
|--------------|-----------------------------------|
| Švica        | 57 km (po drugih podatkih 35 km)  |
| ZR Nemčija   | 46 km (po drugih podatkih 25 km)  |
| Francija     | 10 km                             |
| SFRJ         | 2,8 km                            |
| SRH          | 3,6 km                            |
| SR Slovenija | 16,5 km                           |

Vendar takšna primerjava med posameznimi deželami ne more rabiti kot kriterij za optimalno ali racionalno gostoto tega omrežja, ker v teh podatkih gotovo niso zajete primerljive kategorije gozdnih prometnic, niti niso zajete vse prometnice, zlasti ne kapilare. Same gozdne kamionske ceste pa še niso zadosten nakazovalec odprtosti gozdov.

Eden od kriterijev za stopnjo odprtosti gozdov je npr. v tem, ali se lahko izkoriščajo drva brez izgube oziroma ali se krijejo neposredni stroški njihove proizvodnje in se izvajajo selektivna redčenja. Za zdaj se v vseh gozdnogospodarskih območjih izkoriščajo tudi drva in izvajajo selektivna redčenja s tem, da se višek stroškov prenaša na dražje sortimente. Gozdna gospodarstva so verjetno ugotovila, da je v celoti delo racionalnejše in izguba manjša, ako se drva izkoriščajo, ne pa puščajo v gozdu.

Drugi kriterij za oceno stopnje odprtosti gozdov je v ugotovitvi odnosa med stroški za izgradnjo in vzdrževanje gozdnih komunikacij in med ekonomskim učinkom pri stroških proizvodnje po izgradnji komunikacij. V ZR Nemčiji računajo (5), da bi ob sedanjih cenah lesa in proizvodnih stroških povečevanje gostote gozdnega prometnega omrežja nad 25 m/ha (25 km/1000 ha) in zniževanje medsebojne razdalje prometnic pod 400 m, bilo za zdaj neekonomično.

Optimalna gostota gozdnega prometnega omrežja torej ni absolutno določljiva količina, temveč je različna od primera do primera in odvisna od sestojnih, gozdnogospodarskih in splošnogospodarskih razmer.

Kljub pomembnosti gozdnega prometnega omrežja kot pogoja za modernizacijo gozdne proizvodnje imamo torej o njegovem obsegu, strukturi, vrednosti in deležu v proizvodnji veliko manj zanesljive podatke kot npr. o gozdnih fondih ali o sami mehanizaciji. Na razpolago so podatki popisa iz leta 1957, za kasnejša leta pa le statistični podatki, ki pa glede števila, dolžine in strukture gozdnih cest ne morejo rabiti za oceno odprtosti gozdov, ker pač prikazujejo le tiste gozdne ceste in poti, ki so v osnovnih sredstvih gozdnogospodarskih organizacij. Del novo zgrajenih gozdnih cest razen tega stalno prehaja v kategorijo javnih cest in se tako dogaja, da se v posameznih letih dolžina gozdnih cest kljub novim gradnjam celo znižuje, kot kažejo naslednji statistični podatki za Slovenijo:

|      | Skupna produktivna dolžina gozdnih cest v km |                      |                         |           |
|------|--|----------------------|-------------------------|-----------|
|      | skupaj                                       | utrjene<br>s podlago | utrjene<br>brez podlage | neutrjene |
| 1957 | 5580   | 1300                 | 1690                    | 2590      |
| 1962 | 4980   | 2200                 | 1300                    | 1480      |
| 1966 | 3966   | 2102                 | 764                     | 1100      |

Vsekakor v teh podatkih niso vključeni tisti odseki javnih cest, ki so v rabi kot produktivne gozdne prometnice (vseeno, ali so kategorizirane ali ne). Manjkajo tudi podatki o tistih prometnicah, ki zaradi manjše vrednosti ali drugih razlogov niso vnesene med osnovna sredstva, pa čeprav so v rabi za spravilo ali prevoz lesa (traktorske vlake ipd.).

Zadnji, zelo podroben popis vseh poti, ki vodijo skozi gozdove, je po metodologiji, ki jo je pripravil inštitut, opravil leta 1957 Zavod za planiranje SRS ob sodelovanju takratnih okrajnih uprav za gozdarstvo, in sicer po območjih takratnih

okrajev in občin, s stanjem leta 1957 in za potrebe perspektivnega plana 1957-61. Podatki po tem opisu so naslednji:

| Skupna dolžina | Skupna produktivna dolžina cest<br>v gozdovih v km, 1957 |        |                    |                       |           |
|----------------|--|--------|--------------------|-----------------------|-----------|
|                | Javne ceste  | Skupaj | Gozdne ceste       |                       |           |
|                |  |        | utrjene<br>s podl. | utrjene<br>brez podl. | neutrjene |
| 14.180         | 8600   | 5580   | 1300               | 1690                  | 2590      |

  

| Produktivna dolžina cest<br>v km/1000 ha gozdov |             |              |
|---|-------------|--------------|
| Skupna dolžina                                  | Javne ceste | Gozdne ceste |
| 14,6  | 8,9         | 5,7          |

Tem podatkom je treba prišteti podatke o obsegu novo zgrajenih gozdnih cest do leta 1966, da bi lahko primerjali odprtost gozdov v letih 1957 in 1966, torej v desetletnem obdobju. V naslednjih letih 1958 do 1966 je bilo zgrajeno ali rekonstruirano okoli 1880 km gozdnih cest ali letno povprečno okoli 200 km. Iz tega izhaja, da se je odprtost gozdov v teh 10 letih povečala od 14,6 na 16,5 km/1000 ha ali za 1,9 km/1000 ha. Vsakih 100 km novih cest v Sloveniji povečuje namreč odprtost gozdov za 0,1 km/1000 ha. Iz tega podatka je moč izračunati skupno produktivno dolžino vseh teh cest po obrazcu:

$$\frac{\text{km} \times 1000 \text{ ha}}{\text{ha}} = \text{km}/1000 \text{ ha},$$

iz česar izhaja, da bi skupna produktivna dolžina vseh teh cest (javnih in gozdnih) v letu 1966 morala znašati okoli 16.000 km, toda statistični podatki izkazujejo le 3966 km.

Iz gornjega povprečja 16,5 km cest oz. gozdnih poti na 1000 ha gozdov, ki se nanaša na vso gozdno površino v Sloveniji, pa se ne vidijo velike razlike med posameznimi gozdnogospodarskimi območji, ki znašajo tudi do 300 %.

Iz gornjih podatkov izhaja nekaj protislovnih ugotovitev:

Dolžina registriranih gozdnih cest se kljub novim gradnjam zmanjšuje. To pomeni, da del novo zgrajenih gozdnih cest prehaja v kategorijo javnih cest ali pa se iz neznanih razlogov izgublja iz evidence. Pri tem je treba poudariti, da je večina gozdnih gospodarstev od leta 1959 dalje pa do danes povečala svoje gozdno cestno omrežje vsaj za 50 %, nekatera celo 3—5-krat.

Isto je z javnimi cestami. Še leta 1960 je bilo po statističnih podatkih v Sloveniji kategoriziranih 16.000 km javnih cest, v letu 1966 pa je ta obseg padel na 12.000 km. To pomeni, da je tudi velik del javnih cest izpadel iz kategorizacije in iz evidence, kakor tudi, da se ne more uporabljati ista kategorizacija za javne in za gozdne ceste.

Potemtakem naj bi se torej delež javnih cest na 1000 ha gozdov povečeval, delež gozdnih cest pa zmanjševal. To bi pomenilo, da gozdarstvo v Sloveniji pri transportiranju vse bolj uporablja javne ceste in vse manj lastne gozdne ceste, kar



je pri hitrem tempu izgradnje gozdnih cest nesprejemljiv sklep. Vsekakor so takšni sklepi lahko le rezultat netočnih in nepopolnih podatkov o vseh gozdnih prometnicah po gozdnogospodarskih območjih.

Pač pa podatki nakazujejo, da se struktura po kategorijah gozdnih prometnic ni izboljšala v tem smislu, da bi se povečal delež cenejših neutrjenih poti kakor tudi vlak za mehanizirano spravilo lesa.

Spremljanje razvoja gozdne (in javne) prometne mreže torej ni zadovoljivo in ni v nikakršni zvezi z ogromnimi sredstvi, ki so vložena v te objekte. Prometne naprave ob enem z mehanizacijo so razen tega pomembna vrednost tudi v primerjavi z vrednostjo gozdnih fondov. Po S p e i d l u (5) znaša ta vrednost 5—10 % vrednosti lesnih zalog in gozdnih zemljišč. Pri tem pa v vrednost lesnih zalog in gozdnih zemljišč ni bila investirana ustrezna finančna protivrednost, medtem ko je bilo treba investirati v prometne naprave in objekte njihovo polno vrednost.

Več let že veljajo ugotovitve, da pomeni obstoječe omrežje gozdnih komunikacij komaj 50 % optimalne odprtosti gozdov v Sloveniji, ki bi morala znašati okoli 33 km/1000 ha, kar je dobra polovica tiste odprtosti gozdov, ki jo izkazujejo v Švici. Z današnjim tempom izgradnje gozdnih cest bi ta cilj dosegli šele v 50 do 80 letih. Ker pa je osnovno omrežje v precejšnji meri že zgrajeno, bo mogoče v naslednjem obdobju težišče izgradnje prenesti na cenejše gozdne ceste, vključno vlake za traktorski promet ter bo zato izgradnja lahko hitreje potekala.

Raziskovanje obsega in strukture gozdnega prometnega omrežja, njegovega nadaljnjega razvoja in deleža v modernizaciji gozdne proizvodnje, je zelo obsežna in zahtevna naloga, ki ji bo treba v bodoče posvetiti več pozornosti ne le s strani naše raziskovalne organizacije, temveč tudi gozdnogospodarskih organizacij. Pri tem bo treba graditi zlasti na lastnih izkušnjah — na izkušnjah popisa gozdnih komunikacij v letu 1957 in kasnejših neuspešnih anket, kakor tudi na izkušnjah sosednjih dežel. Pri tem imamo v Sloveniji pred drugimi deželami celo določeno prednost — skupno gospodarjenje z vsemi gozdovi ne glede na lastništvo, kar omogoča večjo načrtnost pri obravnavanju vprašanj gozdnih komunikacij in večjo učinkovitost pri izvajanju ukrepov na tem področju.

## 2.7 Erozijski tal

Inštitut v svojem odseku za erozijo tal nima svojih stalnih sodelavcev ter je raziskovalno delo s tega področja vezano na sodelavce z gozdarskega oddelka biotehniške fakultete in Podjetja za urejanje hudournikov. Ob maloštevilni kadrovske bazi v tem strokovnem in raziskovalnem področju je bilo doslej opravljenih 8 raziskovalnih nalog, in sicer o problematiki vegetativnega utrjevanja po eroziji napadenih zemljišč, o metodiki klasifikacije erozijskih procesov, o premikanju hudourniških plavin po strugah vodotokov, o problemih dimenzioniranja hudourniških pregrad ter o podlogah za področje erozije tal v okviru širšega projekta za ureditev povodij reke Save, Soče, vodotokov Slovenske Istre in obalnih pritokov.

Proučevanje vegetativnega utrjevanja po eroziji napadenih zemljišč postaja ob hitrem gospodarskem razvoju vse bolj pomembno, saj gre za razmeroma cene in racionalne preventivne, pa tudi represivne ukrepe proti splošni eroziji tal in hudourniškim pojavom v izvoriščih naših glavnih rek in njihovih pritokov, ki povzročajo mnogo gospodarske škode. Smotrno vodno gospodarstvo in izkorišča-

nje hidroenergetsko važnih planinskih rek zahtevata zlasti razbremenitev in znižanje prekomernega prodonosa v teh rekah, ki mu je vzrok razvita erozija tal v hudourniških perimetrih. Zmanjšanje prodonosa pa se doseže le sčasoma, z urejanjem hudournikov in z ukrepi za obnovo rastlinske odeje v narušenih terenih hudournikov, kjer so glavna nahajališča grušča in žarišča erozije.

V ta namen je potrebno, vzporedno s hudourniško tehniko zgradb v strugah hudournikov, razširiti ukrepe za izboljšanje rastlinske odeje v vodozbirnih območjih in razviti tudi takšne načine za vegetativno vezanje in utrjevanje narušenih terenov in goličav, ki ne odpovedo tam, kjer odpovedo običajne metode pogozdovanja. Ti ukrepi so zelo raznolični ter jih je treba prilagoditi skrajno neugodnim pogojem za razvoj rastlinstva. Pred vojno se pri nas s to vrsto tehnike ozelenjavanja narušenih terenov še nismo ukvarjali in nismo imeli izkušenj. Pač pa je ta tehnika razvita v drugih alpskih deželah, zlasti v Avstriji, kjer jo spremlja intenzivno raziskovalno delo. Naš inštitut je zato z lastnimi raziskovalnimi deli uspešno preizkusil to tehniko, ki jo je obenem sprejela in razširila tudi praksa. Nova tehnika mehaničnega vezanja, utrjevanja in nato ozelenjavanja narušenih terenov v različnih oblikah se je uveljavila ne le v urejanju hudournikov, temveč tudi pri drugih zemeljskih delih in gradnjah.

Inštitut je dalje sodeloval pri zvezni temi o ocenjevanju raznih metod za ocenjevanje erozijskih procesov ter pri temi o varčnem dimenzioniranju hudourniških pregrad, za katero je dala pobudo FAO. Njen namen je raziskovati morebitne možnosti znižanja izredno velikih stroškov pri gradnji zidanih hudourniških pregrad s tem, da se zmanjša debelina zidov in njihova prostornina pod mero, ki jo sicer narekuje zadevna teorija. Raziskovanja so pokazala, da je hudourniška praksa v Sloveniji in Jugoslaviji uspešno zavzela to pot, podobno kot v Avstriji in Franciji. Namen naloge o proučevanju premikanja plavin pa je ugotoviti vpliv zgrajenih tehničnih objektov (pregradb in vezanja pobočij) na proces sprejemanja prenosa in odlaganja plavin na zaplavkih pregradb ter s tem njihovo učinkovitost in smotrnost.

Tudi nadaljnja naloga o pripravi podlog s področja erozije tal za ureditev povodja reke Save je širšega značaja. Združeni narodi so namreč razpisali natečaj za kompleksno ureditev povodij večjih vodotokov, kjer so pogoste poplave. Od izbranih dveh povodij je eno v Jugoslaviji, in sicer reka Sava. Za projektantske organizacije — prav tako izbrane na mednarodnem natečaju — je bilo potrebno pripraviti ustrezne podloge z raznih področij, med drugim tudi s področja erozije tal in plavin. Vse te podloge pa so morale biti izdelane tako, da jih bo možno uporabiti tudi za vodnogospodarske osnove v vsaki republiki. Naš inštitut je prevzel izdelavo podlog s področja erozije tal in plavin za povodje Save na ozemlju SR Slovenije, in sicer po enotni metodologiji za vso državo. Pri tem so bili uporabljeni rezultati zgoraj navedene raziskovalne naloge o metodah za ocenjevanje erozijskih procesov. Inštitut je izdelal podobno nalogo tudi za povodje reke Soče in nekaterih drugih vodotokov za potrebe vodnogospodarskih osnov SR Slovenije.

Vedno bolj neposredno povezovanje raziskovalnega dela s prakso, predvsem s Podjetjem za urejanje hudournikov, stalni stiki z drugimi republikami in deželami, prispevajo svoj delež, da se stroka razvija na sodobni ravni. Vendar pa zaradi majhnega števila raziskovalnih kadrov in skromne kadrovske baze v tej stroki mnogi problemi tehnološkega, organizacijskega in ekonomskega značaja niso vključeni v program raziskovalnega dela.

Tradicija organizirane borbe proti eroziji in hudourniškim pojavom v Sloveniji sega še v obdobje pred prvo svetovno vojno, pa tudi v naslednjem obdobju se je ta služba uspešno razvijala. Verjetno je treba tem prizadevanjem, zlasti pa sodobnim načinom gospodarjenja z gozdovi pripisati, da ni več tako pogostih in katastrofalnih poplav v hribovitih in hudourniških predelih Slovenije, kot so bile pred desetletji in kot se pojavljajo še dandanes v sosednji Avstriji.

## 2.9 Ekonomika gozdarstva in lesarstva

Gozdno in lesno gospodarstvo kot sestavni del našega narodnega gospodarstva se vključujeta vanj prek institucij gospodarskega sistema in ukrepov ekonomske politike. Zaradi nekaterih značilnosti gozdarstva in gozdne proizvodnje, ki jih druge veje proizvodnje ne poznajo, so uveljavljeni še posebni družbeni regulativi, ustavna in zakonska določila, ki naj glede na omenjene značilnosti omogočijo uspešen razvoj tega gospodarskega področja.

Vendar so stalno prisotna nekatera nerešena vprašanja, ki po mnenju stroke ovirajo njen hitrejši nadaljnji razvoj. To so npr. vprašanje povečanja produktivnosti gozdnih fondov in zagotavljanja sredstev za razširjeno reprodukcijo gozdnih fondov, ki naj bi pomagala gozdarstvu uspešneje slediti razvoju lesnega gospodarstva itd. Gozdarstvo namreč nima konkurenčnih možnosti pri angažiranju bančnih sredstev za vlaganje v gozdne fondе in mora investirati izključno s sredstvi, ki jih samo ustvarja, česar ni v nobeni drugi proizvodnji. Dalje obstaja vprašanje neenakih prirodnih pogojev in možnosti gospodarjenja z gozdovi po različnih teritorialnih območjih, vprašanje zagotovitve družbenega interesa nad tem gospodarjenjem itd., skratka vprašanja, ki prizadevajo vso stroko tako v Sloveniji kot v vsej državi, in vprašanja, ki prizadevajo predvsem gospodarske organizacije. Uporaba enakih ukrepov za območje vse države pa ima zaradi različnih pogojev gospodarjenja po posameznih teritorialnih enotah različen, večkrat tudi negativen učinek.

Inštitut si je prizadeval, da zajame v svoj delovni program raziskovanja najbolj perečih, pa tudi dolgoročnih vprašanj s področja ekonomike. Ker ni imel stalnih sodelavcev, je bilo raziskovalno delo več let vezano na enega samega sodelavca z biotehniške fakultete. Šele s pridobitvijo nekaterih zunanjih sodelavcev je uspelo pospešiti raziskovalno delo in ga razširiti na več vprašanj. Tako je bilo obdelano doslej okoli 20 problemov tako s področja stroke kot celote kot tudi gozdnogospodarskih organizacij in posameznih delovnih procesov.

Obravnavana je bila naslednja problematika in izdelani elaborati: gozdnogospodarska in lesnoindustrijska območja Slovenije, pomen gozdov v svetovnem gospodarstvu, proučevanje razvoja gozdnega in lesnega gospodarstva v Sloveniji do osvoboditve, problem cen lesa na panju, problem ekonomskih cen lesa, ekonomska in finančna problematika gozdnega gospodarstva, opredelitev gozda kot sredstva proizvodnje, proučevanje ekonomskih zmogljivosti gozdnogospodarskih organizacij Slovenije, ekonomska problematika razdelitve Slovenije na gozdnogospodarska območja, zasebni gozdovi v Sloveniji kot družbeno-ekonomski problem, vloga gozdarstva pri reševanju problemov višinskih kmetij, proučevanje delovnih učinkov in metod dela v gozdarski stroki, terminologija gozdnega in lesnega gospodarstva itd. Semkaj lahko štejemo tudi nekatere raziskovalne naloge, ki jih je

opravi nekdanji oddelek za lesno gospodarstvo, in sicer o perspektivah razvoja lesne industrije, o rekonstrukciji žagarske in finalne industrije, naloge, ki obravnavajo in nakazujejo rešitve tudi za nekatere ekonomske probleme s področja gozdarstva.

Med najpomembnejše od navedenih raziskovalnih nalog lahko štejemo nalogo o gozdnogospodarskih in lesnoindustrijskih območjih Slovenije, na temelju katere je uspelo uveljaviti in vsebinsko razviti to idejo, kot tudi sama območja, ki so tako postala eden temeljnih instrumentov ekonomske politike na področju gozdnega in lesnega gospodarstva. S samim obstojem območij so bila v Sloveniji rešena številna vprašanja, s katerimi se ukvarjajo v drugih republikah, ki niso formirale in utrdile območij že takrat, ko je bil sprejet prvi zvezni predpis o tem.

Z uveljavljanjem načel gospodarske reforme ter s sproščanjem tržnih zakonitosti in tržnega avtomatizma na mnogih področjih gospodarskega razvoja je bilo v načelu rešenih še nekaj do takrat odprtih vprašanj na področju gozdarstva. Gozdnogospodarske organizacije so tudi postale samostojnejše v svojem poslovanju.

Vendar nekatera temeljna vprašanja ekonomike gozdnega in lesnega gospodarstva še vedno niso zadovoljivo rešena. Mednje sodi predvsem vprašanje, kako v našem novem gospodarskem sistemu nadomestiti odsotnost faktorja stimulacije pri vlaganjih v gozdne proizvodne fonde. Od te rešitve je dalje odvisno postavljanje vsebinskih okvirov poslovnega sodelovanja med gozdno proizvodnjo in lesno predelovalno industrijo, da bi se omogočil dvig produktivnosti tako v posameznih strokah kot tudi v celotnem gozdnem in lesnem gospodarstvu. Dalje ni učinkovito urejena realizacija deklariranega načela o družbenem interesu nad gospodarjenjem z gozdovi kot dobrino splošnega družbenega pomena, ki uživa posebno, z zakonom določeno varstvo, ker niso postavljeni konkretni družbeni regulativi in ni zagotovljena ustrezna materialna baza. Od ureditve teh in podobnih temeljnih vprašanj ekonomike je odvisno reševanje vseh nadaljnjih vprašanj, ki neposredno zadevajo gozdnogospodarske organizacije in njihove kolektive, zlasti pa, kot že rečeno, dvig produktivnosti dela v vsem lesnem sektorju, krepitev njegovega nenadomestljivega deleža v slovenskem gospodarstvu in še uspešnejše vključevanje v mednarodno delitev dela.

Pri obravnavanju in reševanju teh vprašanj ne moremo neposredno uporabljati metod in izkušenj tako iz dežel z direktivno planskim sistemom v gospodarstvu kot tudi iz zahodnih dežel, čeprav vsaka na svoj način intenzivno rešuje ta in podobna vprašanja. Zato smo navezani na lastne in izvirne rešitve, ki so v skladu z našimi razmerami, možnostmi in sistemom samoupravljanja in ki bi morale izhajati iz rezultatov temeljitega raziskovalnega dela, če naj bodo rezultati trajni.

Poleg nerešenih vprašanj lahko navedemo tudi nekaj izvirnih in uspešnih rešitev, kot so uveljavitev gozdnogospodarskih območij in njihovo vsebinsko nadaljnje razvijanje, uvedba skupnega gospodarjenja z vsemi gozdovi ne glede na lastništvo v okviru teh območij, organizirano samofinanciranje reprodukcije v zasebnih gozdovih itd. in za kakršne si z manj uspeha prizadevajo v mnogih gozdarsko razvitejših deželah. Zato je potrebno še odločneje nadaljevati s takšnim konceptom urejanja nerešenih problemov, ki naj ga spremlja intenzivno raziskovalno delo.

O usmeritvi raziskovalnega dela na področju ekonomike na splošno prevladuje mnenje, naj se to delo usmeri predvsem na konkretna vprašanja, ki jih je mogoče raziskovati z najbolj znanimi metodami in zlasti s poizkusi, češ da raziskovanje teoretičnih vprašanj ekonomike ne prinaša neposrednih koristi. Medtem pa obstajajo področja ekonomskega raziskovanja, kjer metod poizkusov in drugih modernih metod ni mogoče uporabljati oziroma jih je mogoče uporabljati le v zvezi z metodami gospodarskih modelov, abstrakcij itd. Te metode pa so praksi večinoma tuje, rezultate raziskovanj je šele po nadaljnjem postopku mogoče prenašati v prakso, iz česar verjetno izvira odpor proti tako imenovanim teoretičnim raziskavam.

Glede na številna še neurejena vprašanja s področja ekonomike stroke in gozdnogospodarskih organizacij bodo v bodoče morala biti zajeta v raziskovalni program pereča praktična vprašanja. Ta vprašanja se bodo pokazala zlasti ob sestavljanju dolgoročnega razvojnega programa gozdarstva, kot tudi ob sestavljanju območnih gozdnogospodarskih načrtov. Glede na naš družbeni in gospodarski sistem, ki se razvija, pa ne kaže zanemarjati teoretičnih raziskovanj, čeprav njihovih rezultatov ni mogoče takoj in neposredno prenašati v prakso.

### 3. KADRI V RAZISKOVALNIH ORGANIZACIJAH

Leta 1948, to je eno leto po ustanovitvi, je imel gozdarski inštitut skupno 25 stalnih članov kolektiva, od tega 7 raziskovalcev ali okoli 7 % vseh takrat zaposlenih gozdarskih inženirjev v Sloveniji. Dvajset let zatem ali leta 1967 je število raziskovalcev na inštitutu in na gozdarskem oddelku biotehniške fakultete naraslo na 38, kar je okoli 8 % vseh v gozdarstvu zaposlenih inženirjev v Sloveniji.

Število članov kolektiva inštituta se je v dvajsetih letih takole spreminjalo:

leta 1948 vseh članov 25 (z oddelkom za lesno gospodarstvo)

leta 1957 vseh članov 59 (z oddelkom za lesno gospodarstvo)

leta 1967 vseh članov 37 (brez oddelka za lesno gospodarstvo).

Delovni kolektiv oddelka za lesno gospodarstvo je štel od 20 do 30 članov, med njimi 11 diplomiranih inženirjev in 15 do 20 asistentov, tehnikov in laborantov.

Medtem se je v raziskovalno delo na področju gozdarstva vključil tudi gozdarski oddelek biotehniške fakultete. Število članov celotnih kolektivov obeh institucij po njihovi strukturi je bilo v letu 1967 takole:

|   | IGLC | BF | skupaj |
|---|------|----|--------|
| raziskovalni kadri                                  | 14   | 24 | 38     |
| tehnični kadri                                      | 7    | 8  | 15     |
| administrativno osebje<br>(brez osebja dekanata BF) | 6    | 2  | 8      |
| drugo pomožno osebje                                | 5    | 4  | 9      |
| VK in KV delavci                                    | 5    | —  | 5      |
| skupaj  | 37   | 38 | 75     |

Skupno število raziskovalcev (vključno vse pedagoško osebje gozdarskega oddelka BF) in tehničnih sodelavcev po posameznih raziskovalnih enotah oziroma odsekih pa je bilo leta 1967 takole:

| Raziskovalni odsek         | Inštitut     |                 | Biotehn. fak. |                 | Skupaj | Zun. nosilci tem |
|----------------------------|--------------|-----------------|---------------|-----------------|--------|------------------|
|                            | raziskovalci | tehn. sodelavci | raziskovalci  | tehn. sodelavci |        |                  |
| 1. gojenje gozdov          | 5            | 2               | 7             | 1               | 15     | 3                |
| 2. gozdarska genotika      | 2            | 1               | —             | —               | 3      | —                |
| 3. plantaže in melioracije | 1            | 3               | —             | —               | 4      | 1                |
| 4. varstvo gozdov          | 1            | —               | 2             | —               | 3      | —                |
| 5. urejanje gozdov         | 1            | 1               | 2             | —               | 4      | —                |
| 6. izkoriščanje gozdov     | —            | —               | 3             | 1               | 4      | 2                |
| 7. gozdne gradnje          | 1            | —               | 1             | 1               | 3      | —                |
| 8. erozija tal             | —            | —               | 2             | —               | 2      | —                |
| 9. ekonomika               | —            | —               | —             | —               | 2      | 2                |
| 10. lovstvo                | 3            | —               | —             | —               | 3      | —                |
| 11. raziskovanje lesa      | —            | —               | 3             | 4               | 7      | —                |
| 12. kem. predelava lesa    | —            | —               | 2             | 1               | 3      | —                |
| skupaj                     | 14           | 7               | 24            | 8               | 53     | 6                |

Razen teh opravljajo raziskovalno delo na področju gojenja gozdov 4 stalni sodelavci inštituta za biologijo SAZU v Ljubljani.

Ali je število raziskovalnih kadrov predimenzionirano, zadostno, ali premajhno, zlasti če upoštevamo pedagoške obveznosti večjega dela teh kadrov? Z ozirom na sredstva, ki so na razpolago za raziskovalno delo, z ozirom na integracijo raziskovalnega dela med inštitutom in gozdarskim oddelkom BF, ki omogoča koncentracijo in racionalno izkoriščanje raziskovalnih kapacitet, se zdi, da to število za zdaj zadostuje.

Pač pa je to število skromno, če ga primerjamo z evropskimi inštituti ali s številom kadrov na raziskovalnih institucijah v drugih naših republikah. Za gozdarske inštitute, žal, ni podatkov, za gozdarske fakultete oziroma oddelke pa so podatki za leto 1966/67 naslednji: Beograd — skupno zaposlenih 203, raziskovalcev 93; Zagreb 123 — 58; Sarajevo 103 — 47; Skopje 75 — 34. Pri tem se vsiljuje vprašanje, ali je število raziskovalnih kadrov pri nas zadostno za zagotovitev vzgoje potrebnega števila znanstvenega naraščaja, zlasti ob relativno nizki kadrovski bazi absolventov in študentov. Ali velja tudi za gozdarstvo splošna ugotovitev, da ima Slovenija glede kadrovske strukture najneugodnejši položaj med vsemi republikami (ing. Marko Kos: Naši razgledi, 10. 5. 1969)?

#### 4. VIRI FINANCIRANJA RAZISKOVALNEGA DELA

Viri financiranja raziskovalnega dela na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo in njihovo % razmerje do skupne finančne realizacije inštituta so bili naslednji:

| Leto    | Skupna<br>fin. real.<br>milj. S-din | %   | Proračun        | Gozdni<br>sklad | SBK | Zvezni<br>fondi  | Podjetja         | Drugi<br>vir     |
|---------|-------------------------------------|-----|-----------------|-----------------|-----|------------------|------------------|------------------|
| 1947-53 |                                     |     | proračun        |                 |     |                  |                  |                  |
| 1954    |                                     |     | 54              |                 |     |                  |                  |                  |
| 1955    |                                     | 100 | 29              | 32              | —   | 25 <sup>3)</sup> | 15 <sup>4)</sup> |                  |
| 1956    |                                     | 100 | 18              | 41              | —   | 25               | 16               |                  |
| 1957    |                                     | 100 | — <sup>1)</sup> | 55              | —   | 26               | 19               |                  |
| 1958    |                                     | 100 | —               | 65              | 7   | —                | 28               |                  |
| 1959    | 48                                  | 100 | —               | 62              | —   | —                | 38               |                  |
| 1960    | 66                                  | 100 | —               | 48              | 3   | 7                | 42               |                  |
| 1961    | 80                                  | 100 | —               | 46              | 10  | 10               | 34               |                  |
| 1962    | 91                                  | 100 | —               | — <sup>2)</sup> | 10  | 9                | 51 <sup>2)</sup> | 30 <sup>5)</sup> |
| 1963    | 91                                  | 100 | —               | —               | 18  | 12               | 51               | 19               |
| 1964    | 124                                 | 100 | —               | —               | 20  | 13               | 50               | 17               |
| 1965    | 151                                 | 100 | —               | —               | 15  | 14               | 58               | 13               |
| 1966    | 175                                 | 100 | —               | —               | 12  | 13               | 72               | 3                |
| 1967    | 201                                 | 100 | —               | —               | 10  | 7                | 78               | 5                |
| 1968    | 267                                 | 100 | —               | —               | 8   | 11               | 76               | 5                |

Hi gornjim virom je treba prišteti še sredstva, porabljena za raziskovalna dela na področju gojenja gozdov v inštitutu za biologijo SAZU, ki so v letu 1968 znašala skupaj 21 milijonov Sdin (od tega zvezni fond za znanstveno delo 7 milij., SBK 3 milij., gozdnogospodarske organizacije 6 milij. ter SAZU 5 milij. S din).

Od ustanovitve inštituta v letu 1947 pa do leta 1954 je bil proračun najprej edini in nato glavni vir financiranja raziskovalnega dela na področju gozdnega in lesnega gospodarstva, ki je do leta 1957 postopoma usahnil. Od leta 1955 do leta 1961 je ta vloga pripadla gozdnim skladom, republiškem in okrajnim. Poleg gozdnih skladov so v letih 1955-57 pomenila najmočnejši vir sredstva zveznega fonda za pospeševanje industrijske proizvodnje, ki so se formirala s plačevanjem določenega % od bruto vrednosti proizvodnje vseh lesnoindustrijskih podjetij v državi. Namenjena so bila raziskovanjem ne le na področju industrijske, temveč tudi gozdne proizvodnje. Z letom 1958 je ta vir sredstev za raziskovalna dela usahnil, s čimer je bila izpodrežana materialna baza raziskovalni enoti za lesno gospodarstvo na inštitutu. Delež lesnoindustrijskih organizacij iz Slovenije, ki so pri skupni finančni realizaciji raziskovalnih del sodelovale z 1,5 % do 12 %, tega izpada ni mogel nadomestiti.

<sup>1</sup> Zadnja dotacija iz proračuna v letu 1957 z deležem 15 % od skupne finančne realizacije je bila dejansko poravnana iz sredstev republiškega gozdnega sklada.

<sup>2</sup> Med leti 1962—1965 je del sredstev izviral iz občinskih gozdnih skladov oziroma iz prispevkov od sečnje lesa v zasebnih gozdovih, ki so leta 1965 prešli v gospodarjenje gozdnih gospodarstev. Zato so ta sredstva vpisana v deležu podjetij.

<sup>3</sup> V letih 1955—57 so to sredstva zveznega fonda za pospeševanje industrijske proizvodnje, od leta 1960 dalje pa sredstva zveznega fonda za znanstveno delo.

<sup>4</sup> Delež lesnoindustrijskih organizacij iz Slovenije, ki je zajet v teh podatkih, se do leta 1961 (ko je odmrli oddelek za lesno gospodarstvo) giblje po posameznih letih od 1,5 % do največ 12 %, iz drugih republik pa do največ 13 %, ali skupno največ 25 %.

<sup>5</sup> V letu 1962 je v tem podatku vsebovan 15 % delež republiškega kmetijskega sklada. V drugih preostalih virih so zajeta sredstva družbeno-političnih skupnosti, organizacij izven gospodarstva itd.

Od leta 1962 dalje financirajo raziskovalno delo na področju gozdarstva z največjim deležem sredstev prizadete gospodarske organizacije same. V zadnjih treh letih je njihov delež večji od povprečnega deleža gospodarstva pri financiranju raziskovalnega dela. Relativno majhen pa je delež sredstev obeh namenskih skladov.

Skupna letna finančna realizacija ustreza približno 0,9 % v gozdarstvu ustvarjenega narodnega dohodka, kar je izpod povprečja razvitejših evropskih dežel in približno 1,5 % v Sloveniji porabljenih sredstev za celotno raziskovalno delo, kar je nekoliko manj kot znaša delež gozdarstva v narodnem dohodku gospodarstva (1,9 %).

Menjavanje virov in sistemov financiranja raziskovalnega dela (najprej proračun, nato gozdni skladi, zvezni skladi za pospeševanje industrijske proizvodnje, nato delovne organizacije ob participaciji namenskih skladov za raziskovalno oziroma znanstveno delo — SKB in zvezni sklad za znanstveno delo) je otežkočalo kontinuiteto v programiranju raziskovalnega dela, izoblikovanje kriterijev za to programiranje kot tudi usmeritev sredstev v skladu s programi, ne pa s potrebami posameznih institucij. Zatorej problem ni le v izboljšanju raziskovalnega dela, temveč tudi v ureditvi pogojev za to delo.

### SKLEP

Od začetka organiziranega znanstveno raziskovalnega dela v Sloveniji nas loči dovolj dolga doba, dvaindvajset let od ustanovitve gozdarskega inštituta Slovenije in dvajset let od ustanovitve gozdarskega oddelka sedanje biotehniške fakultete, da lahko podamo kolikor toliko objektivni pregled o opravljenem delu, o njegovih rezultatih in nedostatkih. Pri tem ne smemo prezreti, da je prvih pet let delovalo na inštitutu le sedem raziskovalcev in da tudi na gozdarskem oddelku fakultete v prvih letih številčno stanje kadrov ni bilo ugodnejše. Kljub znatnemu porastu števila stalnih sodelavcev sta danes inštitut in gozdarski oddelak fakultete v tem pogledu najmanjša znanstvena raziskovalna enota med našimi republikami.

Prvi raziskovalci so povzeli raziskovalno misel prejšnjih gozdarskih generacij in jo ustvarjalno širili v novih razmerah, vse ostalo pa so morali graditi iz temelja, zlasti našim razmeram primerne metode in organizacijo znanstvenega dela, izmenjavo raziskovalnih rezultatov in izkušenj s sorodnimi institucijami doma in v tujini, načine prenašanja rezultatov v prakso, hkrati pa tudi ustvarjati delovne pogoje zase in za bodoče sodelavce. Zamisel o integraciji raziskovalnega dela med inštitutom in gozdarskim oddelkom fakultete se je formalno realizirala sicer šele leta 1968, ko sta ustanoviteljstvo prevzela biotehniška fakulteta in Poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij, vendar so se znanstveni delavci fakultete ves čas dejansko vključevali v raziskovalno delo na inštitutu kot v svoji skupni raziskovalni organizaciji. Tako se je postopno ustvarila v slovenskih razmerah nujna koncentracija raziskovalnih kadrov in sredstev, kar je omogočilo smotrno izkoriščanje raziskovalnih kapacitet in enotno programiranje raziskovalnega dela, povečalo njegovo učinkovitost in zboljšalo njegovo upravljanje.

V raziskovalno delo se vključuje tudi večje število (okoli 60) sodelavcev iz gospodarske operative, nekateri tudi kot nosilci raziskovalnih nalog (5—10), tako da bolj ali manj intenzivno sodeluje v raziskovalnem delu skoro ena četrtina vseh



v gozdarstvu zaposlenih visoko kvalificiranih kadrov. Tako se odpirajo nove možnosti za usposabljanje znanstvenega in pedagoškega naraščaja, se zboljšujejo pogoji za realizacijo ene od težavnih faz raziskovalnega dela — prenašanje rezultatov v prakso in njihovo spremljanje — hkrati pa se vzdržujejo neposredni stiki z delovnimi organizacijami, katerim so rezultati raziskovalnega dela namenjeni in ki to delo že več let tudi pretežno financirajo.

Kontinuiteta raziskovalnega dela, programiranja in spremljanja rezultatov je v gozdarstvu še posebno pomembna. Pomemben je tudi vpliv in interes uporabnikov raziskovalnega dela. Bili so primeri in razdobja, ko se je izbor raziskovalnih tem ravnal bolj po razpoložljivih raziskovalnih kapacitetah in prizadevanjih nosilcev tem kot pa po programu in željah uporabnikov. Ni pa mogoče trditi, da tudi take naloge niso bile za stroko koristne. Večje kot je zanimanje stroke za svoj inštitut in za raziskovalno delo ter delež pri financiranju, manj je kritik, toda te so temeljitejše in konkretnije — in obratno. To nazorno dokazujejo izkušnje in primerjave iz razdobja zadnjih desetih let.

Delež namenskih skladov za financiranje raziskovalnega dela ne zadostuje za financiranje fundamentalnih nalog, čemur so v glavnem namenjeni. Medtem ko Sklad Borisa Kidriča vpliva zlasti na dvig kvalitete raziskovalnega dela in njegovo usmerjanje na pomembnejše dolgoročne raziskovalne projekte, pa je Zvezni fond za znanstveno raziskovalno delo praktično edini koordinator dela med jugoslovanskimi inštituti, s tem da jih angažira za razne skupne naloge, ki jih sofinancira. Menimo, da bi se ta vloga zveznega fonda mogla še bolj poudariti in bi se obenem povečal njegov delež sredstev pri financiranju skupnih raziskovalnih nalog na področju gozdarstva, saj so sredstva, s katerimi razpolaga, večja od vsote republiških namenskih skladov za raziskovalno delo. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani je že nosilec večjega števila skupnih raziskovalnih nalog zlasti s področja gojenja gozdov, gozdarske genetike, plantažiranja, varstva in izkoriščanja gozdov in je tudi sodelavec pri drugih skupnih nalogah. Razširitev takšnega dela v okviru dogovorjenih skupnih programov bi bila koristna ne le za napredek raziskovalnega dela in razvoja gozdarstva po posameznih republikah in v zveznem okviru, temveč bi lahko pomenila naš prispevek takšnemu razvoju v mednarodnih okvirih.

Sodelovanje s tujimi raziskovalnimi institucijami je intenzivno in obojestransko, z obeh strani ga prenašajo tako raziskovalci kot pedagoški delavci.

Če bi opravljeno delo skušali prikazati še po obsegu in številu opravljenih nalog, bi lahko za preteklih dvaindvajset let ugotovili, da je bilo opravljenega dela zelo veliko. Če štejemo samo naloge ali teme, ki so trajale vsaj po eno celo leto, večinoma pa so trajale po več let, je znašalo skupno število posameznih opravljenih raziskovalnih nalog okoli 280. Tudi če bi jih združili v posamezne širše komplekse vprašanj, bi bilo takšnih kompleksnih nalog okoli 70. Še večje je združevanje posameznih tem v raziskovalne projekte. Za zdaj poteka delo na treh raziskovalnih projektih — o prirodni proizvodnji lesa, o tako imenovani intenzivni proizvodnji lesa in o racionalizaciji izkoriščanja gozdov — izven teh pa je še večje število posameznih samostojnih tem.

Raziskovalno delo je pokazalo, da je potencialna proizvodna zmogljivost slovenskih gozdov veliko večja, kot pa smo mislili še pred dvajsetimi leti. Hiter razvoj prirodnih in gozdarskih znanosti je omogočil ugotoviti metode in načine, s katerimi se ta potencial lahko uspešno aktivira in se z izkoriščanjem prirodnih

proizvajalnih sil na najbolj ekonomičen način bistveno poveča proizvodnja lesa. S tem pa se krepijo temelji nadaljnega razvoja lesnega gospodarstva in njegov nenadomestljivi delež v gospodarstvu Slovenije. Pogoj za takšen hitrejši razvoj pa je v rešitvi nekaterih ekonomskih vprašanj, ki ne ležijo izključno v območju gozdarstva.

## DIE FORSTWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNGSARBEIT IN SLOWENIEN IN DER NACHKRIEGSZEIT

### Zusammenfassung

Es wird eine Übersicht über die forstwissenschaftliche Forschungsarbeit in Slowenien seit der Gründung des Forstinstitutes Sloweniens im Jahre 1947 und der forstlichen Abteilung der Biotechnischen Fakultät in Ljubljana im Jahre 1949 bis heute gegeben. In diesen 20 bzw. 22 Jahren wurden etwa 280 Forschungsaufgaben aus verschiedenen Gebieten der Forst — und Holzwirtschaft bearbeitet. Dieser verhältnismässig grosse Umfang der verrichteten Arbeit konnte nur durch Konzentration und rationelle Heranziehung aller zur Verfügung stehenden, allerdings bescheidenen Kapazitäten Sloweniens erreicht werden.

Die Resultate der wissenschaftlichen Forschung ermöglichten die Anwendung von im In — und Ausland geprüften zeitgemässen forstlichen Bewirtschaftungsmethoden nicht nur in ausgedehnten Komplexen der öffentlichen Waldungen, sondern auch im überwiegenden Sektor des kleinen und zerstückelten privaten Waldbesitzes in Slowenien. Dabei wurden Anstrengungen gemacht, die Modernisierung und Erhöhung der Produktivität der Waldarbeit möglichst nahe den Naturgesetzen sowie den Prinzipien der Ökonomik zu bringen.

Die Forschung zeigte ausserdem auf, dass das Produktionspotenzial der slowenischen Wälder viel höher ist als man noch vor zwanzig Jahren gedacht hatte. Die rasche Entwicklung der Natur — und Forstwissenschaft brachte mit sich die Herausfindung von Methoden zu einer erfolgreichen Aktivierung dieses Potenziales und einer wesentlichen Steigerung der Holzproduktion unter ökonomischer Ausnutzung der natürlichen Produktionskräfte. Dadurch werden die Fundamente des weiteren Fortschrittes der Holzwirtschaft und deren unersetzlicher Anteil an der gesamten Wirtschaft Sloweniens gefestigt. Die Voraussetzungen eines solchen schnellen Fortschrittes liegen in der Lösung einiger ökonomischen Probleme im Zusammenhang mit einer engeren Verbingung der Forstwirtschaft und der allgemeinen Wirtschaft.

### Literatura

1. *Hafner, F.*: Racionalizacija transporta drveta i otvaranje šuma u planinskim predelima. Savez polj. šum. komora Jugoslavije, Beograd, 1958.
2. *Hočevar, S.-Titovšek, J.*: Poročilo o škodljivcih in boleznih v drevesnicah in gozdovih Slovenije. Rokopis, Ljubljana 1967.
3. *Jevtič, M.*: Unošenje četinaru u lišćarske šume, Beograd 1962.
4. Poslovno združenje GGO in IGLG: Stanje mehanizacije izkorišćanja gozdov v Sloveniji. Ljubljana 1966 in 1968.
5. *Speidel, G.*: Forstliche Betriebswirtschaftslehre. Hamburg, Berlin 1967.
6. *Tehniški muzej Slovenije*: Gozdomelioracijski načrt za območje Krasa. Ljubljana 1963.
7. Temeljni zakon o gozdovih. Sl. I. SFRJ, 26/1965.
8. *Turk, Z.*: Analiza uporabe motornih žag v Sloveniji. GV 3—4/1963.
9. *Turk, Z.*: Razvojna analiza uporabe motornih žag. GV 7—8/1966.
10. *Turk, Z.*: Gozdarstvo Češkoslovaške v luči mehanizacije. GV 9—10/1967.
11. Zakon o gozdovih. Ur. I. SRS 30/1965.
12. Zavod SRS za statistiko: Letni pregled gozdarstva 1964 in 1965.