

GOZDARSKI VESTNIK

MESEČNI LIST ZA GOZDARSTVO

LETNIK XIX

LJUBLJANA
1961

IZDALA ZVEZA INŽENIRJEV IN TEHNIKOV
GOZDARSTVA IN LESNE INDUSTRIJE
LRS

Uredil
ING. MIRAN BRINAR

ob sodelovanju uredniškega odbora:

ING. VLADISLAV BELTRAM, ING. ALOJZIJ FUNKL, PROF. ING. IVAN KLEMEN-
ČIČ, DR. ING. RUDOLF PIPAN, PROF. ING. FRANJO SGREM, PROF. ING. JOŽE
ŠLANDER

Natisnila Blasnikova tiskarna v Ljubljani

VSEBINA

Gojenje in urejanje gozdov

Načela in metode za izbiro semenskih sestojev, ing. Miran Brinar . . .	1
Krčenje gozdov, ing. Vlado Jenko	88
Pridobivanje macesnovega semena, Matko Lipovšek	97
Melioracija grmišč za premeno v ekonomske gozdove v gornjegrajskem gozdnogospodarskem območju, ing. Anton Knez	137
Temelji raziskovanja gozdnih združb in rastišč v svetu, prof. Milan Piskernik	155, 209
Francoske metode introdukcije iglavcev v listnate gozdove, ing. Vlado Jenko	169
Razvoj in propad gozda v Dolini triglavskega jezera, dr. Alojz Šercelj	201
Pomen mikrorelief za gojenje gozdov, dr. ing. Dušan Mlinšek	274
Poenotenje določanja in klasifikacije gozdnih združb in nekatera druga pereča vprašanja fitocenologije, prof. Milan Piskernik	289

Varstvo gozdov

Topolov molj (<i>Phyllocnistis suffusella</i> Zell.), ing. Marijan Šavelj	21
Odnos med biološkim in kemičnim načinom zatiranja škodljivcev v ZDA, ing. Stanko Tumpej	23
Škoda po srnjadi na Kočevskem pred drugo svetovno vojno in po njej, Peter Vovk	47
Mehansko-biološki način borbe proti borovemu zavijaču (<i>Evetria Buoliana</i> , Schiff.), ing. Marijan Šavelj	75

Izkoriščanje gozdov

Stičnice in njihov pomen pri gradnji gozdnih cest, prof. ing. Ivan Klémenčič	65
Izkušnje s traktorji tipa »Ferguson« pri izkoriščanju gozdov, ing. Amer Krivec	80
Konec avgusta – primeren čas za sečnjo bukve, ing. Vladislav Beltram	149

Organizacija, ekonomika in kadri

Naša mednarodna dejavnost za racionalizacijo gozdnega dela, ing. Jurij Hočevnar	44
Deset let delavskega samoupravljanja Koroškega gozdarskega podjetja, ing. Miran Brinar	106

Problemi v zvezi z reformo gozdarskega fakultetnega študija v Sloveniji, prof. ing. Zdravko Turk	224
Novi zakon o gozdovih, dr. Slavko Komar	265
Problematika organizacije gozdarstva v zasebnem sektorju, ing. Tugomir Cajnik	307

Iz zgodovine slovenskega gozdarstva

Pomembnejši gozdarski strokovnjaki na Slovenskem v preteklosti, ing. Anton Šivic	50, 185, 322
Gozdar Anton Meliva, prof. ing. Franjo Sevnik	320

Strokovno slovstvo

Zatiranje plevla v gozdarstvu, ing. Zvone Nastran	97
Prva celotna fitosociološka podoba slovenskega gozda, ing. Miran Brinar	98
Raziskovanje rastišč in žlahtnenje gozdnih rastlin, Dr. ing. Dušan Mlinšek in ing. Marijan Pavšer	102
Novo strokovno slovstvo o črni jelši, ing. Miran Brinar	105
Shranjevanje želoda in bukvice, ing. Rihard Erker	106
Varstvo gozdov, Stana Hočevnar	107
Domače strokovne revije, ing. Miran Brinar	108, 308
Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, letnik 1961, dr. ing. Dušan Mlinšek, dr. ing. Rudolf Pipan in prof. dr. Franjo Rainer	239, 305
Bibliografski in drugi za razvoj gozdarstva na Slovenskem pomembni podatki, ing. Anton Šivic	243
Končno vendarle sredstvo proti jelovi uši, ing. Vladislav Beltram	313

Razno

Gozdovi in gozdarstvo Bele krajine, ing. Marijan Hladnik	26
Mednarodno sodelovanje na področju erozije in hudournikov, prof. ing. Franjo Rainer	37
Ob zaključku enoletne akcije pionirjev in mladih združnikov, ing. Franjo Jurhar	45
Gradivo za strokovni slovar	55, 124, 195
Togotna strela, ing. Mirko Šušteršič	314

Društvene vesti

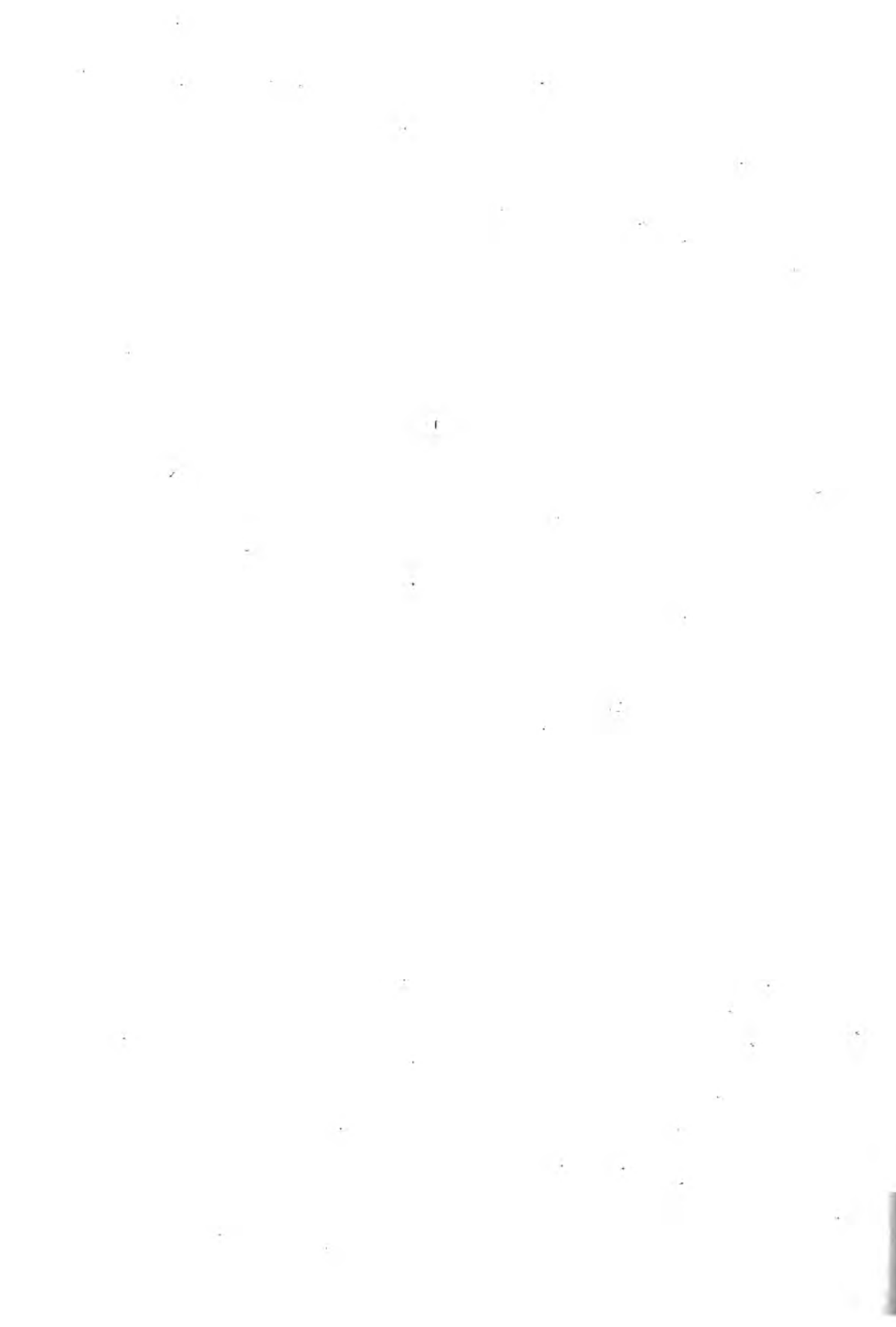
Občni zbor DIT GLI LRS in ustanovni občni zbor Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LRS, ing. Miran Brinar	111
Zapiski s strokovne ekskurzije po Južni Bavarski, Alojzij Mušič	179
Zapiski s strokovne ekskurzije po Švici, Alojzij Mušič	233
Delovni program ZIT GLI Slovenije za obdobje 1961–1963, Upravni odbor ZIT GLI LRS	244
Drugo republiško prvenstvo gozdarjev, lovcev in lesarjev v smučanju, Milan Čurin	246
Pravila Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LR Slovenije, Upravni odbor ZIT GLI LRS	323

Predpisi

Zakon o zveznem proračunu za leto 1961	52
Družbeni plan LR Slovenije za leto 1961	119
Resolucija Ljudske skupščine LR Slovenije o programu in program perspektivnega razvoja LR Slovenije v razdobju od 1961. do 1965. l.	187, 248
Temeljni zakon o gozdovih	250
Odredba o označevanju, zaznamovanju in pakiranju proizvodov izkoriščanja gozdov in lesne industrije	263, 329

Avtorji

Beltram Vladislav	149, 313
Brinar Miran	1, 98, 111, 105, 106, 108, 318
Cajnkó Tugomir	307
Čurin Milan	246
DIT GLI LRS	244, 323
Erker Rihard	106
Hladnik Marijan	26
Hočevvar Jurij	44
Hočevvar Stana	107
Jenko Vlado	88, 169
Jurhar Franjo	45
Klemenčič Ivan	65
Knez Anton	137
Komar Slavko	265
Krivec Amer	80
Lipovšek Matko	97
Mlinšek Dušan	102, 239, 274
Mušič Alojz	179, 233
Nastran Zvone	97
Pavšer Marijan	103
Pipan Rudolf	305
Piskernik Milan	155, 209, 289
Rainer Franjo	37, 242
Sevnik Franjo	320
Savelj Marijan	21, 75
Sercelj Alojz	201
Šivic Anton	50, 185, 243, 312
Šušteršič Mirko	314
Tumpej Stanko	23
Turk Zdravko	224
Vovk Peter	47



NAČELA IN METODE ZA IZBIRO SEMENSKIH SESTOJEV

Ing. Miran Brinar (Ljubljana)*

(Izdelano v Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo LRS)

Sodobna gozdarska znanost in napredna praksa primerno upoštevata strokovne činitelje ki, nalogi zlahtnjenja gozdnega drevja in izboljšave dedno pogojene kakovosti gozdov določajo posebno prednost in neodložljivost.

Ker sem ob drugi priložnosti že posebej obravnaval vplive, ki so pripeljali mnoge naše gozdove v depresijo, in hkrati tudi opozoril na stihijnost in škodljivost dosedanje semenarske prakse v gozdarstvu, se v tem prispevku s tovrstnimi vprašanji ne bom ukvarjal.**

Upoštevajoč navedena dejstva bomo torej prav lahko — pravilno ceneč pomembnost in nujnost obravnavane dejavnosti — prisodili izbiri semenskih objektov prioriteto vlogo.

Glede na to, da je izbira semenskih sestojev tudi pri nas vendarle postala prvenstvena in neodložljiva naloga, je potrebno določiti načela in metode, ki ki naj usmerjajo izboljšanje dedne vrednosti našega gozdnega fonda. Prispevek je namenjen njihovi obravnavi, prvenstveno za domače iglavce.

I. Splošna načela

Pri izbiri semenskih objektov je potrebno upoštevati splošne principe, ki slonijo na tujih in lastnih dognanjih s področja populacijske genetike, hkrati pa tudi na poznavanju in pravilnem vrednotenju ekoloških zakonitosti. Razen tega moramo biti pri ocenjevanju in odločanju v konkretnih primerih seznanjeni tudi s posebnimi morfološkimi, biološkimi in tehnološko-ekonomskimi značilnostmi in lastnostmi določene vrste, zvrsti, oblike ali rasne skupine gozdnega drevja, z njihovo variacijsko širino in stopnjo medsebojne pogojenosti in korelacije, torej s pojavom kot kompleksom. Pri tem se lahko izdatno opremo na izsledke dosedanjih raziskovanj, ki — čeprav neurejeni — vendar niso tako zelo siromašni, kot se to navadno domneva. Lastna opažanja in dosežke bomo pri tem lahko koristno uporabili vsaj za preveritev ustreznosti razpoložljivih informacij, hkrati pa tudi za pojasnilo na tista vprašanja, ki so bila doslej drugje nezadostno obdelana.

Pri izbiri semenskih sestojev je potrebno v prvi vrsti upoštevati zlasti pogoj, da mora biti seme gozdnega drevja praviloma uporabljano le v mejah

* Objavljamo referat, ki ga je avtor podal na simpoziju o gozdnem semenarstvu in drevesničarstvu. Simpozij je priredil Jugoslovanski posvetovalni center za kmetijstvo in gozdarstvo iz Beograda v Ljubljani od 26. do 28. I. 1961.

** »Prirodni i antropogeni faktori deseliktivnog razvoja naših šuma«. Prispevek avtorja na posvetovanju gozdarskih strokovnjakov ob proslavi 100-letnice kmetijskega in gozdarskega šolstva in znanosti v L.R. Hrvaški v Zagrebu 19. XI. 1960.

svojega izvirnega semenskega okoliša, s tem da so bile pri razmejevanju semenskega okoliša ustrezno ugotavljane in primerno vrednotene klimatične, reliefne, talne in vegetacijske razlike prizadetega območja. Potrebno bo torej upoštevati to načelo že pri izbiri predelov, v katerih naj se določeni drevesni vrsti posveti posebna pozornost.

Kakovost rastišča pri izbiri semenskih sestojev praviloma ne bi smela predstavljati ovire. Medtem ko zahteva ocenjevanje sestojne kakovosti na optimalnih rastiščih, zlasti na dobrih tleh, posebno previdnost, nas rastišča srednjih vrednosti, zlasti na slabih tleh, ne smejo zavajati v pomisleke. Seveda pa naj se pri oceni sestojne kakovosti ugotovljene značilnosti vedno vrednotijo s stopnjo določene lastnosti ob doslednem upoštevanju kakovosti rastišča. Prvenstveno pozornost pa zaslužijo rastišča, ki se čim manj razlikujejo od namembnih. Glede na dejstvo, da izbira objekta sloni na ugotavljanju določenih zunanjih, med seboj zelo različnih značilnosti in morebitnih lastnosti, ki niso le posledica variabilnosti, ampak njihova fenološka diferenciacija istočasno izvira iz kompleksa modifikacijskih pojavov, je potrebno za njihovo pravilno ocenjevanje in ustrezno vrednotenje bioloških in tehnoloških lastnosti, ki so zelo pogosto vezane in pogojene z zunanjimi znaki, upoštevati dejstvo, da rastišče, ki ni ekstremno, manj očitno izraža svoj modifikacijski vpliv kot ekstremna rastišča in da je variabilnost gozdnega drevja na ugodnih rastiščih očitnejša kot na neprimernih. Vsekakor pa je stopnja reakcijske norme ne le za različne vrste drevja, ampak tudi za posamezne provenience, rase skupine, oblike in različke lahko zelo različna. Ker pa si pri izbiri semenskih objektov ne prizadevamo najti le populacije ekotipov z najbolj zaželenimi dedno pogojenimi nagnjenji — kot se to navadno dogaja — ampak hkrati tudi primerne nosilce čim širše rastiščne tolerance, se moramo glede kakovosti rastišča izogibati ekstremnega favoriziranja objektov na boljših, zlasti pa na najboljših rastiščih, posebno glede tal. Nasprotno, potrebno je vključevati tudi objekte na slabših rastiščih, če pri tem druge karakteristike objekta ustrezajo.

Zaradi lažje organizacije, zlasti zaradi lažje izvedbe ustreznih gojitvenih in varstvenih ukrepov na objektu ter v zvezi s pravico in stroški za nabiranje semena je dajati gozdovom SLP prednost pred nedržavnimi. Vendar bi bilo napačno, če bi slednje izključili, zlasti kadar gre za očitno zelo primerne objekte, ki so v nedržavnem sektorju dokaj pogostni in večkrat izredno kvalitetni, predvsem v kmečkih gozdovih, kjer so bili primeri vnašanja neustreznih provenienc le redke izjeme. Pri odločanju o semenskih sestojih v nedržavnem sektorju pa je potrebno preudariti še posebne okoliščine, t. j. vprašanje, ali se s posestnikom lahko sklene zanesljiva pogodba, s katero se bo zavezal dovoljevati takšno gospodarjenje z gozdom, ki bo čim bolj ustrezalo njegovemu posebnemu namenu, t. j. proizvodnji in pridobivanju semena.

Pri ocenjevanju kakovosti sestoja naj bo predvsem odločilna velikost deleža, ki v objektu pripada nosilec močnejše izraženih zaželenih lastnosti v odnosu do deleža drugih osebkov z bolj ali manj negativnimi značilnostmi. Pri tem je potrebno upoštevati dejstvo, da z omejitvijo objekta na manjšo površino pogosto lahko izberemo del sestoja, kjer je omenjeni odnos ugodnejši kot je v povprečju vsega gozda, oddelka ali odseka. Kajti le redkeje bodo celotni oddelki ali parcele ustrezali obravnavanemu posebnemu namenu, pogosto niti ves odsek ne bo imel pogojev za pozitiven odločitev. Vendar pa iz praktičnih razlogov za sedaj ne bi smeli pretirano drobnjati in izbirati le manjše skupine drevja, kadar gre pri tem za domače drevesne vrste, čeprav

načelno tudi posamezno drevo lahko predstavlja objekt izredne genetsko pogojene kakovosti.

Ocenjevanje semenskega objekta glede kakovosti posameznih dreves, zlasti pa povprečne kvalitete, t. j. odnosa med deleži odličnih, prav dobrih, normalnih in slabih osebkov, mora vedno sloneti na upoštevanju kakovosti rastišča, zgradbe sestoja in njegove razvojne preteklosti. Dedno pogojene razlike reakcijske norme so namreč praviloma pri ekstremnih ekoloških razmerah očitnejše kot pri ugodnih ali povprečnih. Določena nagnjenja k zaželenim lastnostim se ob ekstremnih in neprimernih rastiščnih razmerah močneje izražajo, prav tako tudi nekatere nezaželene dispozicije. Če torej lahko v določenem primeru pri neustreznih rastiščnih razmerah dedno pogojeno reakcijsko normo moremo oceniti za dobro, potem je zelo verjetno, da bi bilo to vrednotenje pri boljših in zelo dobrih ekoloških razmerah še pozitivnejše. Našo posebno pozornost torej zaslužijo primeri, kjer so se pri manj ustreznih rastiščnih razmerah zaželene značilnosti razvile na čim večjem številu osebkov, kakor tudi sestoji, ki so ob slabih ekoloških razmerah dosegli dobro ali pa celo zelo dobro kakovostno povprečje. Pri takih primerih gre namreč verjetno za provenience, kjer so ugotovljene karakteristike ustrezni nakazovalci dedno pogojenih lastnosti. V kolikor pa je razen tega takšna omejena populacija pozitivnih ekotipov ohranila široko ekološko amplitudo in ima bogato rastiščno toleranco, potem gre vsekakor za izredno dragocen objekt.

Mešani gozdovi niso neprimerni za izbiro semenskih sestojev, temveč jim nasprotno pogosto pripada prednost, ker omogočajo uspešnejšo izolacijo pred polinacijo od izvorov nezaželenih lastnosti, ki jih glede na zgradbo in razvoj sestoja ni mogoče takoj ali kmalu likvidirati. Razen tega je mešani gozd v primerjavi s čistim bolj plastičen in pripravnejši za čim hitrejšo in uspešnejšo izvajanje ukrepov, potrebnih za melioracijo objekta s pomočjo pozitivne selekcije in za usmerjanje njegovega razvoja k čim učinkovitejši dosegli namena, ki naj mu objekt rabi. Vendar pa se je zaradi čim bolj ekonomičnega nabiranja semena izogibati sestojem, kjer obravnavani drevesni vrsti pripada premajhen delež (n. pr. pod 10 %). Razen tega pa lahko v določenih ekstremnih primerih nastanejo zelo nezaželene posledice zaradi oploditve med bližnjim sorodstvom (Imbreeding), zlasti pri vrstah, ki so avtofertilne (macesen in smreka). Zato tudi primeri, kjer je obravnavana drevesna vrsta primešana le v manjših, med seboj oddaljenih skupinah (nad 60–70 m), niso primerni za semenske objekte. Prav tako tudi manjše, samotno rastoče skupine drevja ne pridejo za obravnavani namen v poštev, kadar je razdalja le-teh do drugih istovrstnih dreves prevelika. Pri določanju dopustnih mej je upoštevati obliko reliefa in zlasti režim glavnih spomladanskih vetrov. Presoja glede dopustne velikosti osamele skupine pa je odvisna zlasti od dejstva, ali gre za ostanek nekdanje večje populacije, ali pa morebiti le za potomstvo maloštevilnih dreves, ki so bila razen tega verjetno še ožje sorodna.

Glede položaja semenskega sestoja nasproti drugim istovrstnim gozdom je upoštevati načelo, da mora biti objekt dovolj daleč od izrecno slabih sestojev, t. j. od t. i. negativnih ali »minus-sestojev«. Spričo naših razmer posebno izločanje minus-sestojev ali celo takšnih območij praviloma ne pride v poštev, ampak naj se takšni sestoji upoštevajo le na omenjeni način. Najmanjša dopustna razdalja minus-sestojev od izbranega objekta je odvisna od gozdnosti prizadetega predela, od reliefa, od dominantnih regionalnih in lokalnih pomladanskih vetrov ter je ni mogoče šablonsko odrediti. Pri sicer ugodnih razmerah znaša n. pr. ok. 1 km.

V enodobnih in približno enako starih sestojih sta ocenjevanje kakovosti posameznih dreves in na podlagi tega bonitiranje glede primernosti za proizvodnjo dobrega semena lažja in v začetku praktične izvedbe tega dela tudi zanesljivejša kot v raznodobnih gozdovih. Zato je za začetek tovrstne dejavnosti priporočati orientacijo v prvi vrsti na enodobne sestoje in šele pri poznejšem delu — po pridobitvi potrebnih izkušenj — je obravnavati tudi prebiralne sestoje. Pri jelki bo seveda potrebno odstopati od tega načela. Analiza kakovosti posameznih dreves je v prebiralnih gozdovih ne le težja, ampak tudi manj zanesljiva, zlasti ker je presoja razvojne preteklosti posameznih osebkov bolj zapletena. Vkljub temu pa moramo v okviru naše naloge prebiralno obliko ceniti kot posebno primerno za čim obilnejšo fruktifikacijo in za relativno lahko izvajanje ukrepov za melioracijo izbranih objektov.

V prvi vrsti je posvetiti pozornost tistim območjem, za katere je verjetno, da v njih obravnavana drevesna vrsta raste avtohtono. Vendar pa bo v določenih primerih potrebno izbirati semenske objekte tudi izven takih območij, zlasti kadar gre za takšno drevesno vrsto, ki je v planu obnove gozdov za določeno subspontano območje predvidena v večji množini. Primeri dobre kakovosti sestojev na slabih in manj primernih rastiščih nas morajo zlasti navajati na odstopanje od načela avtohtonosti, ker pri tem zelo verjetno gre za pojave plastičnosti ali širše rastiščne tolerance, ki je zelo zaželena, v svoji ekstremni obliki pa pomeni ideal žlahtnjenja gozdnega drevja.

O vlogi prirodnih gozdov sem podrobneje razpravljal v svojem že omenjenem referatu, zato se sedaj omejujem le na ugotovitev, da nam prirodni gozdovi pri žlahtnjenju gozdnega drevja ne morejo biti niti vzor niti namen, ampak nam lahko rabijo le kot rezervoar za sistematično spoznavanje variacijskih oblik — zlasti ekstremnih — za njihovo razločevanje od modifikacij ter za črpanje selektivnega blaga, zlasti tistega, ki se je pri določenih posebnih rastiščnih razmerah zanesljivo uveljavil.

Bonitiranje semenskih sestojev mora sloneti na oceni in registraciji kakovosti glavnega dela sestoja, ker je polnilni del le slabo ploden, razen tega pa se je drevje, ki mu pripada, razvijalo praviloma v posebnih ekoloških razmerah, ki glede določenih činiteljev pomenijo ublažitev njihovega poprečja, glede drugih pa njihovo zaostritev. Zato pripadniki polnilnega dela sestoja niso zanesljivi nakazovalci obravnavanih lastnosti in njihove verjetne nasledne pogojevnosti, temveč v pretežni meri izražajo vpliv okolja, ki pa pri izločanju semenskih sestojev ne sme igrati odločilne vloge. Prav tako tudi kakovost predominantnih dreves ne sme vplivati na bonitiranje srednje ravni sestojne kakovosti, ker so se le-ta razvijala pod posebnimi ekološkimi razmerami, pa tudi za njih velja navedena karakteristika polnilnega dela. Razen tega so ti osebki navadno nenormalno vitalni in ofenzivni ter so hkrati nosilci koreliranih tehnološko negativnih lastnosti. Vse to v prvi vrsti velja za enodobne in približno enodobne sestoje in le deloma za prebiralne, v kolikor je njihova zgradba skupinska.

Nadaljnja splošna činitelja, ki sta razen drugih kriterijev, značilnih za določeno drevesno vrsto, odločilna pri bonitiranju za izbiro semenskih objektov, sta: zdravje sestoja in stopnja vidnih poškodb. Ni dovolj upoštevati zahtevo, da mora biti semenski sestoj čim bolj zdrav in čim manj poškodovan, zlasti od elementarnih sil, ampak je potrebno stanje presojati tudi primerjalno, t. j. oceno zdravstvenega stanja opirati na relativni vrednosti objekta v primerjavi z drugimi sestoji istega semenskega okoliša. Nekateri strokovnjaki zlasti priporočajo izbiro semenskih objektov v sestojih, kjer so ob splošni obolenosti vendar ne-

Nižinski macesen je izrazit primer opredeljene rase skupine, ki je gozdno-gojitveno zaželena in gospodarsko zelo pomembna. Revir Jezirko na Moravskem, nadmorska višina 420 m. (Foto: F. Korsun)



kateri osebki ostali zdravi. Menijo namreč, da so v takem primeru posamezna drevesa uveljavila svojo rezistenčnost ali pa celo imuniteto. Toda to stališče se mi ne zdi dovolj prepričljivo, da bi smeli tvegati izbiro v takšnih sestojih. Računati namreč moramo z neizogibno panmiksijo, pri kateri so prav gotovo v veliki meri soudeležena tudi bolana drevesa.

Potrebno je tudi upoštevati starost sestoja, da bi zagotovili čim obilnejšo fruktifikacijo in proizvodnjo semena s čim večjo in hitrejšo kalivostjo. Neredki so primeri, ko že mlado drevje semeni. Ta pojav izvira iz posebno neprimernih lokalno pogojenih rastiščnih razmer, zlasti za razvoj koreninja, iz poškodb ali pa od bolezni. Pogosto gre pri tem lahko tudi za dedno pogojeno nagnjenje k nenormalno zgodnji spolni zrelosti, na katero pa je praviloma navezana posebno rana kulminacija prirastka, hkrati pa tudi nezaželeno opadanje prirastne sposobnosti. Zato se je potrebno izogibati sestojem in osebkom, ki semeni, še predno so dosegli starost normalne spolne zrelosti. Pri ocenjevanju dreves glede na plodonosnost je potrebno razen tega upoštevati dejstvo, da so s pojavom nenormalno obilne fruktifikacije zelo pogosto v zvezi tehnološko zelo nezaželenne lastnosti, ki so hkrati tudi z gozdnogojitvenega in ekonomskega stališča izrazito negativne. Zato je potrebno nosilce nenormalno obilne plodonosne sposobnosti bonitirati z negativno oceno.

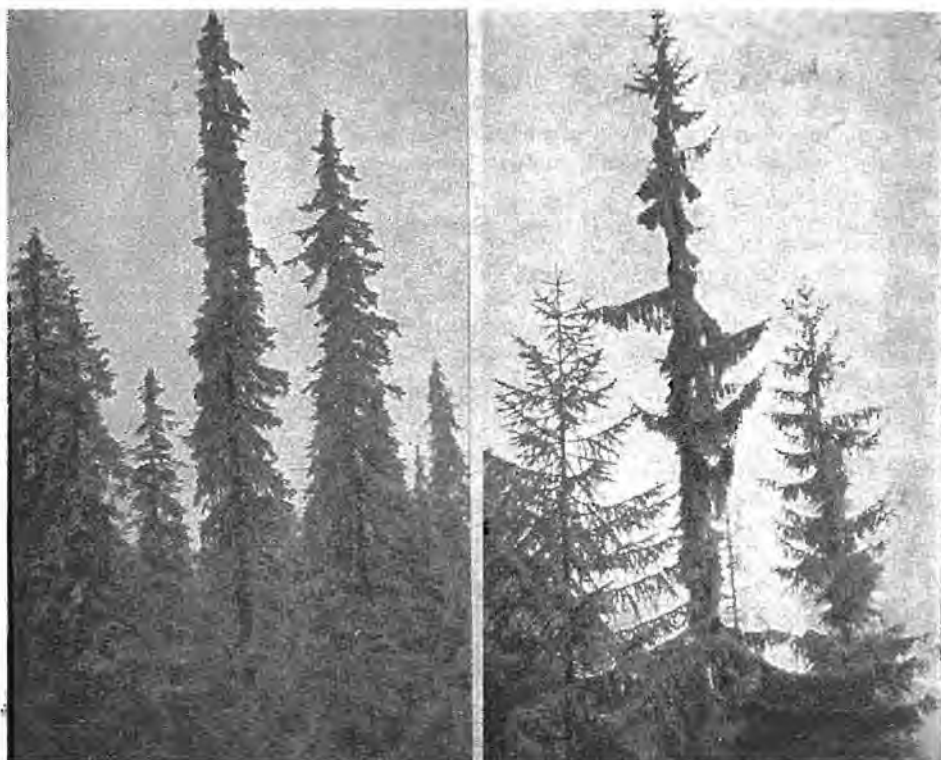
Pri povprečnih ekoloških razmerah je za naše iglavce: smreko, jelko in macesen normalna spolna zrelost zajamčena pri starosti ok. 70 let.

Tudi prestari sestoji ne pridejo v poštev za semenske objekte, bodisi zato, ker bodo zelo verjetno kmalu prišli na vrsto za sečnjo in zaradi tega ne morejo dovolj dolgo rabiti svojemu posebnemu namenu, bodisi zato, ker kakovost njihovega potomstva zaostaja za kakovostjo potomstva mlajših staršev. Do sedaj je namreč ugotovljen ta pojav zlasti glede prirastka v prvih letih in glede vitalnosti pri ekstremno neprimernih ekoloških razmerah (hude suše).

Pri gospodarjenju z izbranimi semenskimi objekti morajo biti sicer glavni nameni, t. j. proizvodnja lesne gmote, zaščitna vloga itd. zapostavljeni njihovega posebnemu namenu, t. j. proizvodnji semena. Vendar pa v določenih primerih takšno stališče ni gospodarsko upravičeno, zato prizadeti sestoji ne bodo izbrani za semenske objekte, čeprav imajo sicer za to vse druge pogoje. Tako je ravnati, kadar gre za gozdove, ki so zreli za sečnjo, za sestoje, ki so že izdatno pomlajeni, pa je zato potrebno matična drevesa čimprej posekati, nadalje, kadar imamo opravka z gozdovi, kjer je veliko po človeku poškodovanih dreves in jih je potrebno čimprej izkoristiti, da bi preprečili širjenje gnilobe in opadanje kakovosti. V takšnih in podobnih primerih je potrebno skrbno preudariti gospodarsko upravičenost prvenstvenega namena, ki naj mu sestoj služi. Samo v posebnih razmerah, kadar gre n. pr. za drevesno vrsto, ki je v prizadetem semenskem okolišu v podobnih okolnostih zelo redka, bo potrebno glavni namen podrediti potrebi semenskega objekta. Včasih bo potrebno poiskati odločitev v kompromisni rešitvi in bo izločen le tisti del sestoja, ki s svojim položajem nasproti komunikacijam omogoča istočasno upoštevanje glavnega gospodarskega in semenarskega interesa. V določenih primerih pa bo najprimernejša rešitev t. i. časovna omejitev, ki predvideva, da posebni semenarski namen objekta ostane v veljavi le do tedaj, dokler sestoj skladno z gozdnogojitvenimi in gospodarskimi zahtevami ne pride na vrsto za sečnjo.

Četudi je deselektivni antropogeni vpliv v teže dostopnih in še neodprtih gozdovih praviloma manjši kot je v gozdovih v bližini naselij in zato lahko v prvo omenjenih primerih pričakujemo boljši genetski sestav gozdov, vendar pri izbiri semenskih objektov ne smemo prezreti tudi gospodarske plati, ki ji objekt mora ustrezati, t. j. da je tako dostopen, da so omogočeni: primeren dohod, namestitve in delo semenarske skupine kot tudi ustrezno prevažanje plezalnih naprav, embalaže, storžev in semena.

Za proizvodnjo semena, ki je namenjeno posebnim ali ekstremnim rastiščem, je v nekaterih primerih upravičeno določeno odstopanje od splošnih načel in posebnih kriterijev, upošteva se pri tem posebno vlogo zadevnega objekta. Eden takih primerov je proizvodnja semenskega blaga, ki je potrebno za pogozdovanje večjih ekstremnih mrazišč. Nadalje bo potrebno izbrati semenske objekte, ki bodo dajali seme za introdukcijo iglavcev v ustreznih okoliših, kjer so pretežno listnati gozdovi in obratno. V takšnih in podobnih primerih bodo odločilni določeni posebni zahtevi. V prvem primeru je pri bonitiranju in izbiri objekta prvenstveno potrebno upoštevati pozni začetek in kratkotrajnost vegetacije, dopuščajoč pri tem večjo toleranco glede drugih lastnosti, kot prirastka, debeline vej in podobno. Kadar pa n. pr. obravnavamo vprašanje pogozdovanja terenov, ki so posebno močno izpostavljeni vetru, bo na prvem mestu odločilen kriterij čim večje stojne trdnosti, zato bodo pri izbiri v ta namen potrebnih semenskih objektov pretežno odločilne morfološke značilnosti, ki so pogoj za čim večjo stabilnost drevesa, t. j. vretenasti habitus, tanke in kratke veje prvega in drugega reda, čim večji vejni kot itd. Toda takšne objekte, ki so izločeni ob



Levo: Smreke z vretenastimi krošnjami in tankimi ter kratkimi vejami, ki imajo velik vrstni kot, so zlasti zaradi relativno velike proizvodne sposobnosti asimilacijske mase in dobre stojne trdnosti zelo zaželeni. Smrekov semenski sesto v 1. oddelku na Jelovici. — Desno: Med normalnimi sosedami vzbuja upravičeno posebno pozornost smreka z izredno skromno razvito krošnjo, vendar pa zato ne zaostaja v prirastku. Takšni smrekovi tipi z zelo povešenimi vejami imajo tudi nenavadno obliko korenin, ki so zelo sploščene (orig.)

enostranskem upoštevanju določenih posebnih lastnosti in istočasni toleranci drugih značilnosti, izvzemamo od splošne veljavnosti. Semenski sestoji, ki so izločeni na osnovi posebnih kriterijev, morajo biti omejeni na proizvodnjo semen, ki je uporabno samo za posebne natančno določene namene, zato imajo izjemni značaj in so označeni kot »posebni« semenski objekti oziroma objekti z omejeno veljavnostjo. Takšna posebna kategorija semenskih objektov je potrebna, da z njeno pomočjo lahko zadostimo posebnim, navadno lokalno pogojnim potrebam po semenu. Posebne semenske sestojke pa je potrebno strogo ločiti od splošno veljavnih, ker sicer ne bi bilo mogoče dosledno izvajati solidne semenarske službe.

Pri nabiranju gozdnega semena bosta delovni uspeh in varnost delavcev odvisna v prvi vrsti od posebnega orodja, zlasti od primernih priprav za plezanje na drevje. Posebno, kadar imamo opraviti z izbranimi semenskimi sestoji, kjer je potrebno plezanje na visoko drevje s čistimi in dolgimi debli, se neogibno postavlja zahteva za primernimi plezalnimi pripravami. Izločanje semenskih sestojev bi bilo brez koristi, če se hkrati ne reši vprašanje nakupa oziroma izdelave ustreznih plezalnih pripomočkov. Uporaba plezalk, ki so izde-

lane po načelu derez, je škodljiva in prepovedana. Švicarske plezalke »Baumwelo« ustrežajo le za iglavce, pa so še pri njih pomanjkljive. Švedske lestve so splošno uporabnejše, vendar pa so zelo drage, dokler si jih moramo oskrbeti le z uvozom. Za uporabo drugih plezalnih priprav, n. pr. vrvnatih lestev, ali japonskega načina plezanja z vrvjo in palico, pa so potrebni posebno izurjeni delavci, ki razen tega pri plezanju niso zadostno zavarovani.

II. Izdelava predlogov

Preden določeni republiški organ izda odločbe o izločitvi semenskih objektov, je potrebna izdelava ustreznih pismenih predlogov, njihovo preverjanje in potrditev. Predloge izdelujejo strokovnjaki, ki so seznanjeni s splošnimi načeli tovrstne dejavnosti in s posebnimi kriteriji, veljavnimi za določeno drevesno vrsto, morajo pa hkrati čim bolj poznati svoj okoliš. Navedeni pogoji bodo izpolnjeni, če se k sodelovanju pritegnejo strokovnjaki iz prakse, potem ko so se na posebnem seminarju seznanili z ustreznimi teoretičnimi osnovami in s praktičnim postopkom. Na podlagi poznavanja gozdov prizadetega območja in s pomočjo podatkov iz ureditvenih elaboratov kakor tudi informacij, zbranih na maršrutnem obhodu predlagatelji najprej orientacijsko primerjajo obravnavane kakovosti prizadete drevesne vrste in tako domnevno predvidijo objekte, ki jim je potrebno posvetiti nadaljnjo pozornost in obravnavo.

Za te domnevno predvidene objekte izdelajo omenjeni strokovnjaki nato pismene predloge, ki vsebujejo: 1. splošne podatke, 2. podatke bonitiranja (analizo kakovosti), 3. dopolnilne podatke in 4. predloge potrebnih ukrepov.

1. Splošni podatki

Predlagalci ugotovijo za predvideni objekt splošne podatke, in sicer: splošno upravno in gozdnogospodarsko pripadnost objekta, označbo revirja in enote notranje razdelitve, naziv predela in krajevno ime, navedbe o lastništvu, katastrski občini in parcelni številki, nadmorski višini, ekspoziciji, inklinaciji, geološki podlagi, tipu in boniteti tal, vegetacijskem tipu, gozdnogojitveni obliki, nastanku gozda, razmerju vrst, sklepu in starosti sestoja, ožji opredelitvi različka, oblike ali rasne skupine, datumu predloga in imenu predlagalca. Ti minimalni splošni podatki so potrebni za čim natančnejšo opredelitev dotičnega objekta glede pripadnosti določenemu semenskemu okolišu in tipu rastišča, da se nadalje omogoči ustrezna registracija ter končno, da se tako pripravi solidna podlaga za izvedbo potrebnega postopka v zvezi z izdajo odločbe o izločitvi objekta.

Organ, ki končno predlaga izdajo odločbe, prej preverja predlog in hkrati dopolnjuje splošne podatke še z navedbo površine izločenega objekta, registrske številke, številke semenskega okoliša in klimatične karakteristike.

Nadalje mora biti predlog opremljen s skico prizadete parcele oziroma enote notranje razdelitve gozda in neposredno sosednih enot. Skica naj bo opremljena še z drugimi običajnimi kartografskimi podatki. Predložena parcela ali gozdni odsek oziroma njegov del se s svinčnikom šrafirajo.

2. Analiza in bonitiranje objekta

Za nekatere pomembne gozdnogojitvene lastnosti in činitelje gospodarske vrednosti gozdnega drevja je dognano, da so dedno pogojeni, za druge pa se predpostavlja v tem pogledu določena verjetnost, večinsko pa so korelirani z določenimi morfološkimi znaki ter fiziološkimi značilnostmi ali pa celo pojavli.

Zato je potrebno z ustrezno analizo fenotipov bonitirani objekt, t. j. na podlagi določenih karakterističnih nakazovalcev opredeliti fenotipično izraženo in verjetno genetično pogojeno kakovost omenjenega dela populacije obravnavane vrste gozdnega drevja.

Vsaka od fenotipično opaznih značilnosti se praviloma registrira in oceni po standardnih stopnjah, pogojenih z odločilnimi nakazovalci oziroma njihovo stopnjo.

a) Oblika krošnje, zlasti pri smreki in boru, deloma pa tudi pri macesnu je lahko zanesljiv nakazovalec pripadnosti določeni provenienci, formi ali rasni skupini, ki je nosilka zelo različne stopnje stojne trdnosti, odpornosti proti vetru in snegu, različnega prirastka in njegove kulminacije, različne tolerance na pomanjkanje vlage v tleh, različne stopnje odpornosti proti pozebi in škodljivcem. Pri navedenih vrstah pa tudi pri jelki lahko ta značilnost hkrati nakazuje stopnjo vitalnosti, ki je zlasti v sedANJI situaciji zelo odločilna glede kvalitete jelovih sestojev. Jasno je, da je pri ugotavljanju in bonitiranju te značilnosti potrebno upoštevati vpliv ekoloških činiteljev in razvojno preteklost sestoja. Čeprav snov s področja bioloških in tehnoloških razlik med proveniencami, ekotipi, lokalnimi in geografskimi rasnimi skupinami, formami in različki presega okvir teh izvajanj, vendar moram opozoriti na zelo pomembne razlike, ki so pogojene z obravnavano značilnostjo, zlasti, kadar gre za smreko in njeno pripadnost n. pr. naslednjim formam in njim lastnim, pogosto diametralno nasprotnim lastnostim: *acuminata*, *montana* in *europaea*. Našo posebno pozornost nadalje zasluži vretenasta forma, katera zaradi svojih izrednih gozdno-gojitvenih lastnosti in prednosti v evropskem merilu uživa velik sloves. Pri boru moramo opozoriti zlasti na korelativnost oblike krošnje s kalmunacijo prirastka, z debelino vej, s sposobnostjo prirodnega čiščenja debla itd. Naša klasifikacija za bor se močno približuje Kleinschmidtovi.

b) Čeprav je dolžina krošnje – ocenjena v odnosu na dolžino debla – v veliki meri funkcija rastišča in medsebojnega položaja dreves, vendar z uporabo tega kriterija v mejah določene populacije lahko izvršimo kakovostno diferenciacijo glede ekonomičnosti asimilacijske mase in tehnološke vrednosti ekotipa. Ker je spodnja meja krošnje odrejena s položajem najnižjega vejnega vretena, lahko ta nakazovalec hkrati rabi tudi za preveritev in morebitno popravko podatkov o čistoči debla, kajti odpadanje suhih vej ni odvisno le od navedenih činiteljev, ampak v veliki meri tudi od lokalnih klimatičnih in mikroklimatičnih razmer.

c) Velikost insercijskega kota je pomemben znak, ki nakazuje pripadnost različnim ekotipom, zlasti glede na različno stopnjo stojne trdnosti, intenzivnosti asimilacije, značaja potrebne svetlobe in propustnosti zanjo, debeline in čiščenja vej kakor tudi intenzivnosti priraščanja. Obravnavana lastnost tudi občutno vpliva na oblikovanje določenega tipa krošnje. O njenem pomenu je obravnavano že v točki a). Ta karakteristika je posebno važna pri iglavcih, t. j. za smreko, bor in macesen. Toda pri smreki se njeno bonitiranje lahko nanaša le na nekaj spodnjih živih vej oziroma vejnih vretenc, medtem ko pri boru mora zajeti veje v spodnjem in gornjem delu krošnje. Pripadnost gozdno-gojitveno in tehnološko zaželenemu ekotipu je pri boru namreč nakazana z večjo insercijo v spodnjem in z manjšo v zgornjem delu krošnje. Ta dvojni kriterij je toliko bolj pomemben in potreben pri rdečem boru, ker je ta vrsta v primerjavi z drugimi nagnjena k zelo očitnim modifikacijam, to pa otežkoča ustvarjanje zaključkov glede nasledne pogojenosti najpomembnejših gozdno-gojitvenih in tehnoloških lastnosti. Za macesen je pri bonitiranju insercijskega

Štev. registra:

Drevesna vrsta:

Semenarski okoliš:

Površina izločenega sestoja:

1. Gozdno gospodarstvo ali OLO:

2. Gozdna uprava ali Oblo:

3. Gozdni revir, oddelek ali pododd:

4. Predel ali krajevno ime:

5. Lastnik:

6. Katastr občina in parc. št:

7. Nadmorska višina:

8. Ekspozicija:

9. Geološka podlaga:

10. Talni tip / boniteta:

11. Vegetacijski tip:

12. Podatki o klimi:

13. Opis sestoja: a) Gojitvena oblika:

b) Nastanek:

c) Razmerje vrst:

c) Sklep:

d) Starost:

14. Ocena gozdnogojitveno važnih in gospodarsko pomembnih lastnosti predložene drevesne vrste:

a) Oblika krošnje	Štev.	%	b) Dolž. krošnje	Štev.	%	c) Insercija vej				d) Vej- natost	Štev.	%
						spodaj		zgoraj				
Gnezdasta			> 1/2 V			< 60°				griv.		
Stožčasta			1/2 V			60-80°				ščet.		
Paraboloidna			1/3 V			90°				plask.		
Vretenasta			1/4 V			> 90°				neizr.		

e) Polnolesnost	Štev.	%	f) Ravnost debla	Štev.	%	g) Razscolost	Štev.	%	h) Debelina vej	Štev.	%
Slaba			Slaba			Nizka			Zelo krepka		
Dobra			Dobra			Sred. visoka			Krepka		
Prav dobra			Prav dobra			Visoka			Srednja		
Odlična			Odlična			Je ni			Tanka		

i) Štev. vej v vreten.	Štev.	%	j) Največja razdalja vejnih vreten				k) Čistost debla	Štev.	%	l) Poškodbe	Štev.	%
			dolž.	Spodaj	%	Zgoraj	%					
4			0,2 m					Slaba		Zelo močne		
5			0,4 m					Dobra		Močne		
6			0,6 m					Prav dobra		Zmerne		
7			0,8 m					Odlična		Jih ni		

m) Obolenost	Štev.	%	n) Zgradba skorje	Štev.	%	o) Barva skorje	Štev.	%	p) Rodnost	Štev.	%
Močna			Zelo groba			Rdečo-rjava			Slaba		
Srednja			Groba			Svetlo-siva			Dobra		
Zmerna			Luskasta			Temno-siva			Prav dobra		
Zdravo			Gladka						Odlična		

15. Opredelitev ekotipa in opombe:

16. Predlog izdelal:

Datum:

Podpis:

kota potrebno upoštevati njegov svojevrstni t. j. v narobni pomen kot n. pr. pri boru moramo opozoriti zlasti na korelativnost oblike krošnje s kulminacijo večje pa s širšimi. Razen tega pa ne smemo prezreti dejstva, da se pri macesnu insercijski kot občutno večja kot posledica močnega gravimorfizma.

d) Pri bonitiranju smreke zaradi njene razvrstitve v določene forme in varietete je potrebno registrirati tudi **z n a č a j v e j**. S čim natančnejšim ugotavljanjem te značilnosti ustvarjamo možnost izbire takšnih smrekovih objektov, ki bodo čim bolj ustrezali namembnemu rastišču. Potrebno je posebno opozoriti na dejstvo, da so razlike glede zahtevnosti do rastišča kakor tudi stojna trdnost, proizvodnost asimilacijske mase, prirastek, polnolesnost, čiščenje debla itd. pogosto v tesni korelaciji s tipom vej (grivnata, ploskovejna in ščetkovejna smreka), hkrati pa so tudi odvisne od določene tipične oblike krošnje. Ta opažanja se ujemajo z ugotovitvami nemških avtorjev (H. Schmidt, E. Rohmeder) pa tudi s francoskimi (P. Bouvarel), italijanskimi (L. Susmel) in sovjetskimi strokovnjaki (J. Šiškov).

e) **Polnolesnost** ni pogojena samo z vplivom okolja in z razvojno preteklostjo sestoja, ampak je v precejšnji meri odvisna tudi od genetsko zasnovanega nagnjenja. Skupno z uporabo ocene dolžine krošnje in čistosti debla nam bo posebno dobro rabila.

f) **Praviloma se r a v n o s t d e b l a** registrira samo pri listavcih, medtem ko se longitudinalne nepravilnosti debla pri iglavcih ocenjujejo kot posledice poškodb (točka 1).

g) Glede **r a z s o h l o s t i** velja za iglávce isto, kar je bilo v prejšnji točki navedeno za ravnost debla.

h) Čeprav je karakteristika glede **d e b e l i n e v e j** vsebovana že v ocenah drugih nakazovalcev (točke: a, c, d, k), ki označujejo pripadnost določenemu ekotipu, vendar obravnavana karakteristika v mejah posamezne provenience, rasne skupine, oblike ali varietete navadno močno variira. Čeprav gre pri tem lahko v precejšnji meri za delovanje ekoloških činiteljev, za vpliv zgradbe sestoja oziroma drevesnega položaja, vendar sta ocena in upoštevanje debeline vej lahko učinkovito sredstvo za doseg selektivnega cilja, ki v svoji prvi stopnji sicer nima značaja preverjene zanesljivosti, ampak le čim večje verjetnosti. Glede na pojav, da se debelina vej spreminja z njihovim položajem na deblu, in sicer za razne vrste in ekološke razmere različno, se mora registriranje in ocena te karakteristike vedno nanašati na veje v istem položaju, t. j. v najnižjih vejnih vretencih. Nadalje je potrebno vedno upoštevati tudi starost drevesa in bonitirati debelino vej glede na starost. Končno ne smemo prezreti tudi dejstva, da se zdijo pri ocenjevanju s prostim očesom veje, ki so bolj oddaljene, tanjše od enako debelih bližnjih. Tej napaki se izognemo, če uporabljamo daljnogled, ki nam bo tudi pri ugotavljanju drugih značilnosti prav koristno rabil.

i) **Število vej** v vretencih je pri iglavcih v precejšnji meri dedno pogojeno nagnjenje, ki soodloča o pomembnih gozdnogojitvenih in posebno še tehnoloških lastnostih drevesa. Obravnavani nakazovalec zlasti učinkovito vpliva na čistost debla in njegovo polnolesnost, zato se njegova ocena uporablja skupno z bonitiranjem omenjenih lastnosti, hkrati pa tudi za morebitno korekcijo le-teh glede stopnje udeležbe dednih činiteljev.

Na levi strani:

Obrazec za splošne podatke, analizo in bonitiranje semenskega objekta

j) Za tiste iglavce in določene njihove intraspecifične rasne skupine, za katere je značilen razpored vej v vretencih, lahko že pri bonitiranju in izdelavi predloga ocenimo višinski prirastek, da se ne bi dogajalo, da ob pomanjkanju drugih virov za podatke o rastnosti objekta ne bi morali šele pri zbiranju dopolnilnih podatkov ali pri preveritvi predlogov ugotavljati, da prirastek ne ustreza in bi morali zato objekt zavreči. Zadevno značilnost je potrebno vedno bonitirati glede na kakovost rastišča. Njeno registriranje, ločeno za spodnji del krošnje in za zgornji, omogoča ustvarjanje podobe o poteku priraščanja v dosedanem razvoju drevesa ali populacije. Vrednotenje prirastka s tega stališča bo potrebno za bor in včasih tudi za smreko, kjer pogosto srečujemo pojav negativne korelacije med velikostjo prirastka v mladosti in v poznejši dobi, medtem ko za macesen za sedaj to ni dognano.

k) Čistost debla cenimo po odnosu med njegovo dolžino brez živih in odmrlih vej in celotno drevesno višino. Ker pa je ta karakteristika funkcija raznih že omenjenih lastnosti, ki niso le dedno pogojene, ampak so lahko tudi izraz ekoloških činiteljev, oceno te značilnosti ne moremo upoštevati samo zase, ampak vedno v odvisnosti od pripadnosti določeni intraspecifični kategoriji, opredeljeni po obliki in dolžini krošnje, inserciji ter številu in debelini vej (točke a, b, c in h).

l) Pri ugotavljanju poškodb prikažemo in ocenimo stopnjo vseh vidnih ran, poškodb, prelomov in posledic le-teh, bodisi da izvirajo od naravnih činiteljev ali pa so antropogenega značaja. Pri iglavcih se registrirajo v tem nakazovalcu različne deviacije debla, razsohlkost, kolenavost, tvorba t. i. kandelabra in podobno. V pripombi se navedejo njihovi vzroki.

m) Bolezni se ocenjujejo glede na stopnjo njihovega razvoja, v pripombi pa se opredelijo njihove vrste.

n) Pri boru in smreki je zgradba njune skorje nakazovalec pripadnosti določeni rasni skupini ali različku s posebnimi lastnostmi. Razlike v zgradbi skorje skupno z nekaterimi drugimi znaki opredeljujejo oblike: *acuminata*, *europaea* in *montana*. Gladka skorja pri jelki napoveduje rasno skupino s tankimi vejami in z nagnjenjem za čiščenje le-teh. Struktura skorje je hkrati nakazovalec velikosti prirastka. Znana je n. pr. borova rasa, ki se odlikuje s posebno dobrim prirastkom in ima v pozno starost gladko skorjo.

o) Barva skorje je zlasti za smreko eden od značilnih znakov, ki opozarjajo na posamezne ekotipe, rasne skupine, oblike ali različke, ki se med seboj razlikujejo po pomembnih lastnostih in pojavih. Rdečerja barva smrekove skorje napoveduje n. pr. oblike: *acuminata* in *europaea*, siva pa obliko: *montana*. S pojavom prvo omenjene barve je praviloma v zvezi razpored vej v vretencih, večji prirastek, hkrati pa izrecno nižinski ekološki zahtevi, medtem ko siva barva skorje praviloma označuje smrekov tip, ki ustreza višinskim in eksponiranim položajem. Svetlo sivi oziroma beli madeži na jelkini skorji pa napovedujejo rasno skupino s tankimi vejami in sposobnostjo dobrega čiščenja vej, verjetno pa gre pri tem tudi za različno kakovost lesa.

p) Če predloge sestavljamo v semenskem letu, se ob tej priložnosti bonitira tudi plodnost objekta, drugače pa se ta ocena dopolni v prvem semenskem letu. Semenski sestoj mora normalno fruktificirati, t. j. glavnemu delu sestoja mora pripadati povprečna ocena: zelo dobro, ali pa: dobro, če so vzroki za to nižjo oceno znani in je mogoče fruktifikacijo z ustreznimi gozdnogojitvenimi ukrepi učinkovito izboljšati. Nenormalno bogata plodnost je, kot je bilo že pojasnjeno, negativna lastnost.



Levo: Primer zelo lepega rdečega bora, ki je bil na podlagi fenotipske ocene upravičeno izbran ne le za semensko, ampak tudi za plus-drevo, vendar mu je bilo to »odlikovanje« odvezeto, ker se je pri preverjanju dednih zasnov izkazalo, da je nesposoben za uspešno vegetativno razmnoževanje. Ob Vanjanskem jezeru na Švedskem (orig.). — Desno: Tudi na neustreznih rastiščih lahko določeni ekotipi razvijejo prav lepe oblike in so primerni za pridobivanje semena. Smrekov semenski sestojev v Turiškem gozdu pri Sevnici (orig.)

Potrebni so končno v predlogu tudi posebni podatki o tem, ali gre za opredeljeni ekotip ali različek ter značilno rasno skupino; v kolikor se to seveda ne vidi iz podatkov in ocen v točkah od a) do p).

Gozdnogojitveno važne in tehnološko-ekonomsko pomembne lastnosti, zajete v točkah od a) do p) se morajo za vsak objekt ugotoviti na 50 drevesih obravnavane drevesne vrste. Drevesa naj bodo izbrana eno zraven drugega, zapored ali v skupini v tistem delu predlaganega objekta, ki po svoji kakovosti in rastišču predstavlja njegovo povprečje. V zvezi z razlogi, navedenimi v splošnih načelih, pri bonitiranju ne upoštevamo dreves, ki pripadajo polnilnemu delu sestoja, kakor tudi ne predominantnih osebkov.

Navedene karakteristike so tako po vrsti razporejene, da predlagalec lahko opazuje in ugotavlja podatke, postopno se približujoč izbrani reprezentančni skupini oziroma njenemu delu.

Ocenjene značilnosti in njihovo vrednotenje se beleži na terenu s t. i. punktiranjem v ustrezne rubrike razpredelnice, nato pa se izraža v odstotkih.

Ko je bonitiranje objekta končano, si je moči ustvariti podobo o tem, kolik delež pripada nosilec določenih pozitivnih lastnosti in z njimi verjetno zve-

zanih zaželenih pojavov ter gozdnogojitvenih in tehnoloških dednih nagnjenj, kolik pripada normalnim osebkom in kolik drevju z eno ali več nezaželenimi lastnostmi. Predočitev in istočasna primerjava teh analitičnih odnosov z nivojem drugih istovrstnih objektov prizadetega okoliša omogočata nato predlagalcu končno odločanje o tem, ali ima sestoj pogoje, da bo uspešno rabil za proizvodnjo semena z verjetno dobro dedno vrednostjo.

3. Dopolnilni podatki

Predlog razen tega praviloma vsebuje tudi podrobnejši opis lokacije predloženega objekta, tako da se nedvomno vidi, na kateri del parcele oziroma oddelka se predlog nanaša.

V dopolnitvi predloga se nadalje navajajo podatki o razdalji najbližjega minus-sestoja obravnavane vrste, o reliefnih činiteljih in vladajočih vetrovih ter se doda na podlagi le-teh še ocena mogoče polinacije.

Prirastne sposobnosti se ocenjujejo na drevesih glavnega dela sestoja, ki se v ta namen določijo za ugotavljanje dendrometričnih podatkov.

Če so v objektu formirani t. i. pozni ali rani ekotipi in njihove populacije, se navedejo podatki o njihovem deležu, hkrati se označijo tudi najzaneslivejše značilnosti za njihovo razpoznavanje, v kolikor pač le-te že niso znane kot nakazovalci določene oblike ali rase skupine. Po možnosti se dodajajo še podatki o časovni razliki glede začetka in trajanja vegetacije.

Dopolnilni podatki morajo po potrebi prikazovati tudi podobo kombinacij med oblikami in ekotipi, ki so v objektu zastopani kakor tudi informacije o tem, za kakšne kombinirane oblike gre in koliki delež jim pripada.

Nadalje morajo dopolnilni podatki po možnosti vsebovati tudi prikaz dotedanje kakovosti semena iz obravnavanega objekta (% kalivosti in hitrost le-te). To je tem potrebneje, da bi lahko pravočasno upoštevali morebitni pojav, ki ga v praksi srečujemo, da je namreč kakovost semena bodisi zaradi neugodnih lokalnih klimatičnih razmer, bodisi zaradi imbreedinga ali drugih vzrokov občutno zmanjšana.

Razen tega je potrebno evidentirati podatke o posebnih morfoloških in fizioloških pojavih, ki niso izraženi v standardni analizi objekta, ki pa po svoji pomembnosti zaslužijo posebno pozornost. Oblika, barva in razpored iglic opredeljujejo n. pr. pri smreki določene forme in različke, medtem ko pri boru nakazujejo ekstremno kakovost. Tako lahko krajše in trše iglice rumenkasto zelene barve pri rdečem boru označujejo obliko, ki združuje naslednje prednosti: večji prirastek v mladosti, zlasti na suhih rastiščih, krepkejšo razvito koreninje, boljšo odpornost proti glivam in insektom, boljšo kakovost smole, ki jo proizvajajo znatno nad povprečkom. Pri smreki ugotavljamo n. pr. delež različkov: *chlorocarpa* in *erythrocarpa* po znakih, ki niso vsebovani v standardni analizi, ampak n. pr. po igličnih rokavcih, po smeri njihovega spiralnega razporeda, po barvi in velikosti storžev, cvetov itd. Za opredelitev macesna n. pr. v alpsko raso t. i. krvavega macesna ali pa v nižinsko raso so precej značilne: barva cveta, položaj in oblika storžev, barva skorje na poganjkih oziroma vejicah itd.

Vitalnost, ki je v sedANJI situaciji splošnega biološkega slabljenja in propadanja jelke eden od odločilnih činiteljev pri izbiri semenskih sestojev, je mogoče oceniti po velikosti, gostoti in zlasti po barvi iglic. Zato je potrebno v dopolnilnih podatkih navesti zdravstveno stanje jelke in tovrstna opazanja.

Podobo o tem, v koliki meri gre za provenienco ali raso skupino, ki ustreza pripadajočemu rastišču, bodo koristno izpopolnile informacije o tem,

ali se sestoj pri ugodnih ekoloških razmerah pomlaja in kakšen je razvoj pomladka.

Glede na potrebno povezanost med izbiro semenskih objektov in sestavljanjem, revizijo in realizacijo ureditvenih elaboratov, je potrebno, da se v dopolnilnih podatkih zabeleži, ali obstaja ureditveni elaborat za prizadeti sektor lastništva in gozdnogospodarsko enoto, v kateri leži objekt, in kolikšna je trajnost elaborata.

4. Predlogi za potrebne ukrepe

V predlogih se morajo predvideti gozdnogojitveni in drugi ukrepi, ki so potrebni, da se semenski objekt čim prej privede v takšno stanje, ki bo kar najbolj ustrezalo njegovemu cilju. Zlasti bo šlo pri tem za redčenja, za svetlitve in podobne ukrepe, katerih intenzivnost in čas izvedbe bosta odvisna od stanja in razvojne preteklosti sestoja, a za doseg dvojnega cilja: zmanjšanja števila osebkov obravnavane vrste, ki imajo nezaželene karakteristike in verjetno takšne lastnosti, ter hkrati podpiranja dobrih dreves, zlasti s tem, da se ustvarjajo čim ustreznejše razmere za obilno proizvodnjo kakovostnega semena. Nadalje je potrebno predvideti kriterije, ki naj bodo prvenstveno ali pa fakultativno odločilni, da se pri bodočem razvoju semenskega sestoja daje prednost določenim ekotipom. Hkrati je potrebno opredeliti karakteristike tistih ekotipov, na katere naj se prvenstveno osredotoči nabiranje semena, nadalje karakteristike dreves, kjer je pridobivanje semena še dopustno, in končno nakazovalce za ekotipe, s katerih pod nobenim pogojem ni dopustno nabiranje semena. Pri tem bi bila vsaka uporaba kakršne koli šablone škodljiva, ker bo pri različnih primerih potrebno upoštevati različne selektivne činitelje in jim odrejati različno pomembnost, odvisno od drevesne vrste, od stanja in dosedanjega razvoja sestoja, od povprečnih in posebnih razmer prizadetega rastišča in semenskega okoliša kot celote in končno tudi od razširjenosti obravnavane drevesne vrste v njem.

V predlogu morajo biti navedeni posebni oziri in izredni cilj, ki mu znati pripada odločilna vloga pri odločanju o izločitvi objekta. Pri tem je potrebno naglasiti posebni značaj, t. j. prostorne in časovne omejitve, ki dopuščajo uporabo prizadetega posebnega semenskega objekta.

Da bi ostvarili čim boljše karakterizacijo in opredelitev posameznega drevesa v semenskem sestoji in hkrati zagotovili čim doslednejše upoštevanje navedenih smernic ter uveljavljanje določenih kriterijev za ustrezno selekcijo, bo marsikdaj priporočljivo ustrezna drevesa v semenskem sestoji trajno vidno označiti, če že ne takoj, pa vsaj v doglednem času. V določenih primerih bo pri tem potrebna pomoč strokovnjakov-specialistov, zlasti še, ker bo moralo preverjanje dednih nagnjenj kot naloga inštituta sloneti na izbiri najboljših osebkov v semenskem objektu.

V okvir predloženih ukrepov sodi tudi predvidevanje opazovanja, registriranja in merjenja za naknadno ugotavljanje prirastnih sposobnosti in posebnih lastnosti, kot n. pr. periodičnosti semenitve in njene obilnosti, začetka vegetacije, dolžine njenega trajanja itd.

III. Preverjanje predlogov

Predlogi za izbiro semenskih objektov se pošiljajo republiškemu organu, ki je zadolžen za raziskovanja na področju gozdarske genetike in pooblaščen, za organiziranje in izvajanje sistematične semenarske službe v gozdarstvu. Strokovnjak tega organa, specializiran za tovrstno dejavnost, preverja predloge

na terenu po možnosti ob sodelovanju strokovnjaka-predlagalca. Njegova naloga obsega primerjavo predloženih splošnih podatkov, zlasti pa podatkov analize in bonitiranja objekta in dopolnilnih podatkov s stvarnim stanjem. Morebitne dopolnitve in popravke naj se prvenstveno nanašajo na čim doslednejše upoštevanje kriterijev in čim bolj izenačeno uporabo merila bonitiranja po različnih strokovnjakih-predlagalcih.

Pri preverjanju je potrebno posebno pozornost posvetiti popolnosti dopolnilnih podatkov, zato jih bo pogosto potrebno spopolnjevati. V skico, ki je sestavni del predloga, se vriše površina, t. j. del parcele ali oddelka, ki se izloča kot semenski objekt, na terenu pa se odredijo prirodne ali pa umetno fiksirane razmejitvene lomne točke. Dokončno omejitev objekta opravi organ, ki je zadolžen za upravljanje ali nadzor, in sicer potem, ko je izdana odločba o izbiri semenskega sestoja. V ta namen se uporablja oljasta rumena (kadmijska) barva, da bi se tako znaki te vrste razlikovali od tistih, ki se nanašajo na inventarizacijo, notranjo razdelitev sestoja, turizem, lovstvo in podobno. Zaradi čim solidnejšega adjustiranja zadevne odločbe in zaradi ugotavljanja površine objekta, je potrebno kartiranje le-tega opraviti čim natančneje. Pri vrisovanju objekta v ustrezni operat kot tudi v gospodarsko karto se tudi dosledno uporablja rumena barva.

IV. Izdajanje odločb in evidenca objektov

Ustanova, ki je pooblaščen za raziskovanje na področju gozdarske genetike, pripravi na podlagi preverjenega in potrjenega izločitvenega predloga ustrezen operat o izločitvi semenskih objektov, kjer so na pregleden način za vsak objekt prikazani važnejši splošni in dopolnilni podatki ter napotila za gospodarjenje s sestojem in za njegovo melioracijo kakor tudi določbe glede karakteristike rastišč, kjer je dopustna uporaba semena z določenega semenskega objekta. Sestavni del operata je tudi situacijska skica.

Republiški organ, ki je poklican, da potrjuje ureditvene elaborate, izda na podlagi operata odločbo, s katero se določeni sestoj proglašajo za semenski ter skladno z načeli in določili operata predpiše način gospodarjenja z objektom in glavne ekološke nakazovalce namembnih rastišč, kjer je dopustna uporaba prizadetih semenskih provenienc. Seme določenega porekla naj se praviloma uporablja le na čim podobnejših rastiščih istega semenskega okoliša, izven njega pa v primerih posebno kakovostnih rasnih skupin, zlasti kadar gre za euriptope ali pa če imamo opraviti s semenom z objekta posebnega značaja.

Omenjena pooblaščen ustanova vodi začasni in glavni register semenskih sestojev in v svoji arhivi urejeno hrani sprejete predloge z pripadajočimi podatki. Razen tega vodi tudi pregledno kartografsko evidenco izločenih objektov po območjih, semenskih okoliških, registrskih številkah objektov in po drevesnih vrstah s posebno označbo t. i. posebnih objektov z omejeno uporabo.

V primerih, kadar za prizadeto gozdnogospodarsko enoto obstoja elaborat, je smatrati odločbo z operatom o izločitvi semenskih objektov kot dodatek oziroma del ureditvenega elaborata. Pri reviziji pa je potrebno podatke, ki se nanašajo na semenske objekte, vnesti v ureditveni elaborat, s tem da se vključijo v ustrezna poglavja oziroma dele elaborata. Razen tega naj bi novi ureditveni elaborati v svojem splošnem delu vsebovali v bodoče tudi poglavje o proizvodnji semena in sadik, kjer bi se za vsako drevesno vrsto in njen semenski okoliš po količini in po prostoru predvidela potreba in ustrezna proizvodnja semenja in sadik.

V. Zaključne pripombe

V pričujočem prispevku niso za posamezne drevesne vrste obravnavane značilnosti in korelirana pripadajoča dedna nagnjenja ter tudi ne posebne možnosti njihovega upoštevanja v gozdarski selekciji, zlasti pri semenskih sestojih. Ta obširna snov namreč presega postavljeni okvir in je bila tovrstna problematika že obravnavana na posebnih seminarjih.

Tudi za izbiro semenskih objektov eksot veljajo navedena splošna načela s smotrnimi omejitvami. Predlogi za njihovo izločanje pa lahko vsebujejo le splošne podatke brez analize in bonitiranja sestoja. Potrebne so ugotovitve zadovoljivega stanja glede tistih lastnosti, ki se pri posamezni subspontani vrsti smatrajo za kritične.

Končno se postavlja pred ustanovo, ki je zadolžena za raziskovanja s področja gozdarske genetike, naloga, da glede na načela in metode, ki na njih sloni izbira semenskih sestojev, ustrezno in sistematično preizkuša dedno pogojenost upoštevanih značilnosti in z njimi zvezanih lastnosti ter kompleksnih pojavov. Iz izsledkov ter raziskovanj bodo izvirali nato predlogi za dopolnitve in morebitne spremembe odločb o izločitvi semenskih objektov.

Na predloženi način, ki se na splošno že uresničuje, bo postopno občutno zboljšana dedna vrednost in s tem uporabnost našega gozdnega fonda.

LITERATURA

- Albenskij, A.*: Selekcija drevesnih porod i semenovodstvo, Moskva, 1959.
- Andersson, E.*: Aus der Arbeit der schwedischen Forstpflanzenzüchtung — *Silvae genetica*, 1957, 6.
- Andersson, E.*: Pollensspridning och avstansisolering av skogsföplantager — *Norrlands Skogsvårdsförbunds Tidskrift*, 1955, 1.
- Arnborg, T.*: Skogsträdsfrö. Uppsala, 1958.
- Barthelmess, A.*: Vererbungswissenschaften, Freiburg-München, 1952.
- Bouvarel, P.*: Les repeuplements artificiels — conséquences d'ordre génétique — *Journal forestier suisse*, 1958, 8/9.
- Bouvarel, P.*: Colloque sur les races des essences forestières — *Silvae genetica*, 1959, 5.
- Bouvarel, P.*: Race ou variation clonale — *Revue Forestière Française*, 1959, 463—464.
- Brieger, F.*: Populationsgenetik — *Handbuch der Pflanzenzüchtung*, Berlin—Hamburg, 1958, 176—224.
- Brinar, M.*: Die Buchenwälder Jugoslawiens mit besonderen Nachdruck auf die Zustände in Slowenien — *Buk ako priemyselná surovina*, Bratislava, 1960.
- Brinar, M.*: Prirodni i antropogeni faktori deselektivnog razvoja naših šuma — Referat na posvetovanju ob proslavi 100-letnice hrvatskega kmetijskega in gozdarskega šolstva in znanosti (mscr), Zagreb, 1960.
- Bunuševac, T.*: Priroda šume, Beograd, 1951.
- Dobzhansky, Th.*: Genetics and the origin of species, 3 Ed., New York, 1951.
- Fischer, F.*: Ergebnisse von Anbauversuchen mit verschiedenen Fichtenherkünften — *Mitteilungen des Schweiz. Anstalt f. d. forstliche Versuchswesen*, XXVI, 1, Zürich, 1949, 153—203.
- Fukarek, P.*: Prilog poznavanju crnog bora — *Radovi Poljepr. šum. fakult. u Sarajevu*, 1958, III-3, 3—92.
- Gaty, P.*: Recherches Belges sur la Variabilité génétique des Espèces Forestières — *Silvae genetica*, 1957, 1/2.
- Grozilov B.*: Vorotničkova sosna — *Lesnoe hozjaistvo*, 1958, 9.
- Gustafsson, A. et al.*: Plus- och Eliträd, Skogen, 1958, 45.

- Houtzagers, G.: Forest Genetics and poplar Breeding in the Netherlands, Euphytica 1952, 1.
- Jablokov, A.: Sastojanje i zadači selekciji lesnih drevesnih i kustarnikovih porod v SSSR — Lesnoe hozjaistvo, 1958, 9.
- Jovanović, B.: Dendrologija sa osnovama fitosociologije, Beograd, 1956.
- Kiellander, C.: Kontinentgranen — Svenska Tidskrift, 1953, 51, 130—150.
- Kiellander, C.: Om barrträdsförädling och barrträdsymping — Sv. Papperstidning, 1956, 23—24.
- Kleinschmidt, R.: Aus der Züchtungsarbeit im Lehrforstamt Escherode — Allgem. Forstzeitschrift, 1953, 6.
- Kuckuck, H.: Entwicklung und Probleme neuerzeitlicher Pflanzenzüchtung, Berlin, 1951.
- Langlet, O.: Proveniensförsök med olika trädslag — Särtryck ur Svenska Skogsvårdsförningens Tidskrift, 1938, I—II.
- Langlet, O.: A Clie or not a Cline — a Question of Scots Pine — Silvae genetica, 1959, 1.
- Langner, W.: Ausleseprinzipien der Forstsaatgutbeschaffung in Rahmen der künstlichen Verjüngung — Allgem. Forstzeitschrift, 1958, 28—29.
- Langner, W.: Die Bedeutung der Mutation für die Forstpflanzenzüchtung — Allgem. Forstzeitschrift, 1958, 115—116.
- Langner, W.: Auslese und Einhaltung des Ausgangsmaterials für die Forstpflanzenzüchtung — Allgem. Forstzeitschrift, 1958, 160—161.
- Larsen, S.: Genetics in silviculture, Edinburgh, 1950.
- Larsen, S.: Studies of Diseases in Clone of Forest Trees, Hörsholm, 1953.
- Larsen, S.: Angewandte Genetik im Waldbau — Schweizerische Zeitschr. f. Forstwesen, 1958, 8/9.
- Lindquist, B.: Forstgenetik in der schwedischen Waldbaupraxis, Berlin, 1951.
- Marić, B.: Oplemenjivanje šumskog drveća, Beograd, 1956.
- Matthews, J.: La Sélection et la classification des arbres en génétique forestière — Journal forestier suisse, 1958, 8/9.
- Mikola, P., Kangas, E., Heikurainen, L.: Silvicultural Research in Finland, Helsinki, 1959.
- Mikuž, F.: Zlahtnjenje rastlin — temelji in metode, Ljubljana, 1955.
- Münch, E.: Beiträge zur Forstpflanzenzüchtung, München, 1949.
- Müntzig, A.: Vererbungslehre, Methoden und Resultate, Stuttgart, 1958.
- Ozolin, G.: Problema selekciji drevesnih porod na imunitet k boleznjam i vrediteljam — Lesnoe hozjaistvo, 1960, 2.
- Prokasin, E.: Smoloproduktivne formi sosni obiknovennoi — Lesnoe hozjaistvo, 1958, 4.
- Rhomeder, E., Schönbach, H.: Genetik und Züchtung der Waldbäume, 1959.
- Rhomeder, E.: Erbgut und Umwelt in Leben der Waldbäume, Mitt. Staatsf. Verw. Bayerns, 1956.
- Rubner, K.: Die Föhre des Bayerischen Alpen und ihres Vorlandes — Allgem. Forstzeitschrift, 1955, 10.
- Rubner, K.: Die praktische Bedeutung unserer Fichtentypen — Forstw. Centralblatt u. Thar. Forstl. Jahrb., 1943, 65.
- Rudolf, W.: Entwicklungsphysiologische Grundlagen der Pflanzenzüchtung — Handbuch der Pflanzenzüchtung, Berlin—Hamburg, 1958, 225—307.
- Simak, M.: Influence of Cone Size on the Seed Produced, Stockholm, 1960.
- Simak, M.: Den slovakiska lärken — Särtryck ur Svenska Skogsvårdsförningens Tidskrift, 1958, 1.
- Susmel, L.: Saggio sul polimorfismo delle picee nel Cadore orientale — L'Italia forestale e Montana, 1953, 8.

- Scheibe, A.*: Einführung in die Allgemeine Pflanzenzüchtung, Stuttgart, 1951.
- Schmucker, Th.*: Über Säulenfichten — Comptes rendues de 11-ième Congrès JUFRO, Firenze, 1954, 507—510.
- Schönbach, H.*: Ergebnisse eines heute 20-jährigen Fichtenprovenienzversuches. — *Silvae genetica*, 1957, 3/4.
- Schönbach, H.*: Stand der Provenienz- und Züchtungsforschung bei der Fichte — *Der Züchter*, 1950, 20.
- Schreiner, E.*: Possibilities for Genetic Improvement in the Utilisation Potentials of Forest Trees — *Silvae genetica* 1958, 4.
- Schröck, O.*: Vergleichende Untersuchungen des Wachstumsganges an Einzelbäumen aus verschiedenen alten Kieferbeständen, *Arch. f. Forstw.*, 1957, 6.
- Stern, K.*: Der Inzuchtgrad in Nachkommenschaften von Samenplätzen — *Silvae genetica*, 1959, 2.
- Stern, K.*: Populationsgenetische Probleme in der Baumrassenforschung und Forstpflanzenzüchtung — *Schweizerische Zeitschrift f. Forstwesen*, 1958, 8/9.
- Stern, K.*: Zur Entwicklung eines forstlichen Sortenversuchswesens — *Zeitschr. f. Forstgenetik u. Forstpflanzenzüchtung*, 1954, 91—98.
- Strehlke, B.*: Die Auswahl von Samenerntebeständen in Grossbritannien — *Allgem. Forstzeitschrift*, 1953, 35—36.
- Safar, J.*: Prilozi za unapredjenje sjemenarstva, Obvesti Instituta za šumarska i lovna istraživanja NRH, Zagreb, 1959, 1.
- Safar, J.*: Prilozi za unapredjenje sjemenarstva, Obvesti Instituta za šumarska i lovna istraživanja NRH, Zagreb, 1959, 1.
- Timirjazev, K.*: Istoričeskij metod v biologii, Moskva, 1922.
- Vidaković, M.*: Oblici crnog bora u Jugoslaviji na temelju anatomije iglica — *Glasnik za šum. poskuse*, 1957, 111—248.
- Vincent, G.*: Lärchentypen in Mitteleuropa — *Schweizerische Zeitschrift f. Forstwesen*, 1958, 8/9.
- Wettstein, W.*: Rassen- und Züchtungsforschung bei *Pinus silvestris* — *Schweizerische Zeitschrift f. Forstwesen*, 1958, 8/9.
- Wraber, M.*: Gojenje gozdov v luči genetike — *Strokovna in znanstvena dela Gozdarškega inštituta Slovenije*, 2, Ljubljana, 1950.

GRUNDSÄTZE UND METHODEN BEI DER AUSWAHL VON SAMENBESTÄNDEN (Zusammenfassung)

Der Verfasser behandelt die allgemeinen Grundsätze, nach welchen man sich bei der Anerkennung von Samenbeständen, insbesondere der Nadelbäume, richten soll. In diesem Zusammenhang werden bestimmte Feststellungen aus dem Gebiete der Populationsgenetik erörtert und daraus die Richtlinien für die betreffende Tätigkeit abgeleitet. Bei der Auswahl von Samenbeständen muss vor allem die Forderung folgerichtig berücksichtigt werden, dass das Samengut bestimmter Herkunft regelmässig in den Grenzen des betreffenden Samenbezirkes verwendet werden darf. Es muss des weiteren auch der Tatsache Rechnung getragen werden, dass nichtextreme Standorte ihren modifizierenden Einfluss in nicht so hohem Masse auszuüben vermögen wie extrem beschaffene, dass aber die Variabilität der Bäume auf optimalen Standorten besonders verkennbar ist.

Bei der Auswahl von Samenbeständen soll ferner der einseitige Standpunkt gemieden werden, nach welchem überwiegend oder sogar ausschliesslich nur die guten oder besten Standorte in Betracht kommen; der Zweck der diesbezüglichen Tätigkeit liegt nämlich darin, solche Bestände auszusuchen, in welchen Oekotype

mit erwünschten, erblich bedingten Anlagen, insbesondere noch mit möglichst weiter Standortstoleranz, den Hauptanteil besitzen. Darum verdienen besondere Beachtung solche Beispiele, in welchen bei weniger geeigneten Standortverhältnissen erwünschte Merkmale sehr augenfällig sich entwickelt haben. Es wird besonders in solchen Fällen das Abweichen von der Regel der Bodenständigkeit geduldet. Ein besonders wertvolles Material konnte bis nun in Bauernwäldern festgestellt werden, welche im Gange ihrer Entwicklung regelmässig weniger stark den menschlichen Einflüssen ausgesetzt worden waren.

Ausser der Samenbestände von allgemeinem Typus, welche allen gestellten Forderungen möglichst gut entsprechen müssen, werden auch andere ausgeschieden mit besonderem Ziele und mit eingeschränkter Verwendbarkeit des Samens nur für bestimmte Zwecke oder für ganz enge Zielstandorte.

Die vorliegende Abhandlung befasst sich auch mit der Frage der Mindestentfernung der Samenbestände von Minus-Beständen. Bei der Bonitierung der vorgeschlagenen Samenbestände werden Bäume der beiden extremen biologischen Klassen nicht berücksichtigt, den diese haben sich unter solchen oekologischen Umständen entwickelt, die in gewisser Hinsicht nicht die Durchschnittsverhältnisse darstellen, sondern deren Milderung beziehungsweise Verschärfung bedeuten.

Die erblich veranlagte Eigenschaft einer übernormalen Fruktifikation wird regelmässig von biologischen oder sogar technologischen Mangelhaftigkeiten begleitet und ist deshalb nicht erwünscht.

Der Verfasser deutet auch einige Lösungen der Frage an, wie in ausgeschiedenen Samenbeständen das Sonderziel, das heisst die Samenerzeugung, mit der allgemeinen wirtschaftlichen Aufgabe des Waldes in Einklang gebracht werden könnte.

Das Formular, nach welchem einzelne Bestände für die Ausscheidung zum Zwecke der Samengewinnung vorgeschlagen werden, enthält neben allgemeinen Angaben über den Besitzer, die Lage des Objektes, den Standort und den Bestand noch eine besondere Rubrik zur Bewertung wichtigerer Merkmale von 50 Bäumen. Die Bonitierung bezieht sich vor allem auf die Form der Krone und ihre Grösse, den Astwinkel, den Typus der Aeste und Zweige, die Vollholzigkeit, die Form und Reinheit des Stammes, die Zahl der Aeste im Wirtel, die Länge der Internodien, die Art und Stufe der Krankheit und der Beschädigung, die Struktur und die Farbe der Rinde und das Mass der Fruchtbarkeit.

Die zusätzlichen Angaben im Zusammenhang mit dem Vorschlag für die Ausscheidung eines Samenbestandes umfassen neben einer Skizze des Objektes und seiner Umgebung noch die Entfernung zum nächstliegenden Minus-Bestand, Daten über den Zuwachs und die Zugehörigkeit zur bestimmten Form oder Rassengruppe, Auskunft über die bisher festgestellte Samenqualität sowie auch Angaben über andere wichtige Merkmale an Nadeln, Aestchen usw.

Im Vorschlag für die Ausscheidung eines Samenbestandes werden weiters auch waldbauliche und andere Massnahmen sowie auch entscheidende Kriterien vorgesehen, welche für die Besserung und Stärkung des betreffenden Objektes und für die Auswahl und Bezeichnung der einzelnen Bäume notwendig sind.

Nachdem die Vorschläge von einem spezialisierten Fachmann überprüft und bestätigt wurden, ergeht von zuständigen Fachbehörde der Bescheid über die Ausscheidung der betreffenden Objekte. Bei der Revision der Einrichtungspläne werden ausserdem die betreffenden Angaben in dieselben eingetragen. Die Evidenz der Samenobjekte wird in der Volksrepublik Slowenien in der Zentralanstalt geführt, welche gleichzeitig mit der Fortsetzung und Ergänzung der betreffenden Tätigkeit sowie auch mit der Überprüfung der genetischen Veranlagung von ausgeschiedenen Samenbeständen beziehungsweise Samenbäumen betreut ist.

TOPOLOV MOLJ (PHYLLOCNISTIS SUFFUSELLA ZELL.)

Ing. Marijan Šavelj (Koper)

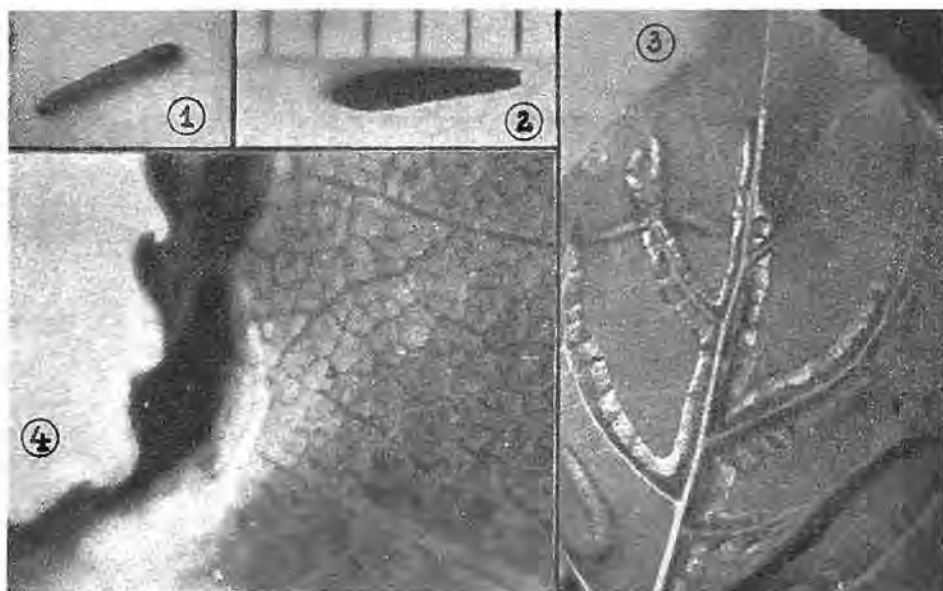
O molju, ki vrta hodnike v topolovem listju, je bilo doslej v literaturi le malo napisanega. V našem strokovnem slovstvu ga S. Hočevarjeva v 6. številki glasila »Topola« le omenja. O tem škodljivcu je lansko leto izšla v Franciji disertacija Kozlovskega, ki pa žal ni dostopna.

Ker je škodljivec v topolovi drevesnici na obalnem ozemlju koprskega okraja močno napadel sadike, bom z njim na kratko seznanil naše čitatelje.

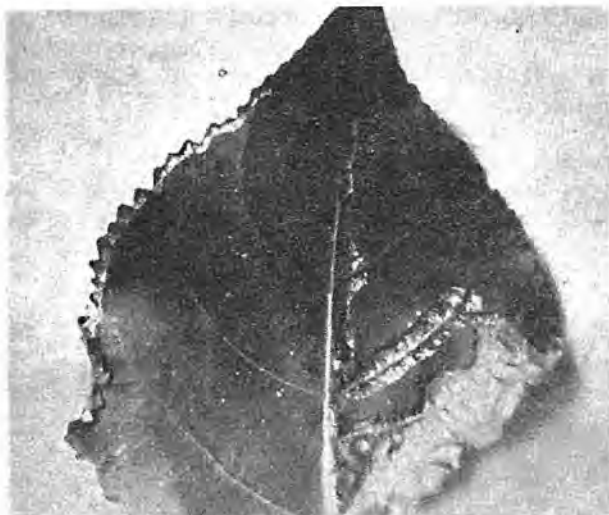
Škodljivec je bil opažen v koprskem okraju že leta 1957 na topolovih sadih, posajenih prejšnje leto kot drevored v Globokem potoku. Napad in škoda sta bila majhna, zato škodljivcu sprva nismo posvetili posebne pozornosti. Hujši napad pa je bil lani opažen v drevesnici Vanganel in v drugih drevorednih nasadih. Ponavadi škoda v nasadih in plantažah ni posebno pomembna, pač pa v drevesnicah, kjer si prizadevamo vzgojiti čim boljše sadike. Škodljivec obžre epidermalno plast listja, zlasti ob robovih. Tako se zmanjša asimilacijska ploskev. Zaradi opisanih poškodb se listna ploskev pogosto tudi zvije in je zato listna aktivna asimilacijska površina še občutneje reducirana.

Topolov molj je metulj, ki sodi v red: Lepidoptera, podred: Microlepidoptera in v družino: Tineidae (Handl)

Svetlo lesketajoči se metulj tega škodljivca položi v mesecu maju (navedba za Primorje) na zgornji ali spodnji strani topolovih listov po 1–3 jajčke. Pogosto odloži samička po 1 jajčece na spodnji in na zgornji strani lista. Iz jajčka se razvije rumenkastobela gosenica, ki ima temnorjavo glavo. Sprednje noge so



Slika 1: Gosenica topolovega molja (7-kratna povečava). Slika 2: Buba topolovega molja (7-kratna povečava). Navpične črte predstavljajo milimetre. Slika 3: Hodniki potekajo ob debelejših žilah in jih prečkajo, ko se le-te stanjšajo. Slika 4: Nepoškodovani in prevrtani del listne epideme (8-kratna povečava). Vse slike so originalni posnetki



Slika 5: Poškodba v topolovem listu se začne s širšo obžrtino; nato pelje hodnik do listnega roba, kjer se škodljivec zabubi. (Orig.)

sicer razvite, toda slabo vidne, medtem ko zadnjih slabo razvitih skoraj ni videti.*

Gosenica, ki se razvije iz jajčka, se uvrta v list in v epidermalnem sloju izžre značilni, pogosto vijugast hodnik, ki se vedno konča na listnem robu. Hodniki potekajo ob debelejših listnih žilah in jih prečkajo šele, ko se le-te stanjšajo. Pogosto ima hodnik obliko širše obžrtine. Po 15–20 dnevih se gosenica, ki zraste od 3,5 do 4 mm, zabubi na koncu hodnika. To naredi tako, da zaviha po 4 ali 5 zobčkov listnega roba in se v gubi pod tankim zapredkom zabubi. Na bubi je jasno vidna zasnova krilc, zadek pa je podaljšan v obliki dveh rogljev (cercev). Po 5 do 7 dnevih se iz bube razvije metulj. Škodljivec ima na leto 3 do 4 generacije. Nismo mogli ugotoviti, v kakšni obliki prezimi.



Slika 6: Gosenica topolovega molja se zabubi v zavihanem listnem robu. (Orig.)

* E. Schimitschek v svoji knjigi »Die Bestimmung von Insektenschäden im Walde« verjetno ravno zato navaja, da je gosenica breznoга. To je navedeni avtor najbrž ugotovil z makroskopskim pregledom gosenice. Sicer pa ima gosenica 16 parov nog, od katerih so zadnje le zaznavne.

Škodljivca je lahko spoznati po njegovih značilnih hodnikih v listu, ki se svetijo kot posušena polževa slina. Hodniki so zlasti dobro opazni, če list obrnemo tako, da nanj svetloba poševno pada.

Najuspešnejša kemična uničevalna sredstva so za sedaj sistemični organski insekticidi. Z njimi lahko zanesljivo zatremo tega škodljivca. Potrebno pa je opozoriti na to, da so ti preparati strupeni in je zato potrebno z njimi ravnati zelo previdno. Drugi insekticidi so manj uspešni. Posebno v starejših stadijih so gosenice — kakor navaja Röhrig — zelo odporne. Večkratna zaporedna zameglitev s »Schwingfeuerji« je bila na Koprskem zelo uspešna. Mehansko zatiranje z obiranjem listov bi bilo najbrž manj uspešno. Ker so topole visoke in ker se zavijani robovi listov z bubami navadno težje opazijo, bi bilo obiranje listov težko in le nepopolno izvedljivo, razen tega pa se z uporabo tega načina asimilacijska površina škodljivo zmanjšuje.

Viri:

E. Schimitschek: Die Bestimmung von Insektenschäden im Walde.

Pappelinstitut in Brühl: Brühler Pappel-Vortäge.

K. Escherich: Forstinsekten Mitteleuropas.

ODNOS MED BIOLOŠKIM IN KEMIČNIM NAČINOM ZATIRANJA ŠKODLJIVCEV V ZDA

Ing. Stanko Tumpej (Postojna)

Zaradi uspehov, ki sem jih navedel v svojem članku »Zatiranje gobarja v ZDA« (Gozdarski vestnik 6/1960) pa tudi zaradi uspehov, ki so jih dosegli poljedelci, pridobivajo biološke metode zatiranja škodljivcev v ZDA vedno več zagovornikov. Seveda vplivajo na to uveljavljanje tudi drugi činitelji, predvsem pa problemi, ki so nastali v zvezi s preširoko uporabo raznih kemičnih sredstev. Omenil sem že spor, ki ga je imela ustanova Plant Pest Control Division Northeastern Headquarters z državo New York, kjer je sodišče prepovedalo uporabo sredstva DDT proti gobarju. Podobni in še hujši problemi se pojavljajo tudi v drugih državah. Tako so n. pr. leta 1956 v državi Montana škropili s preparatom DDT proti smrekovemu zavijaču (Cloristoneura fumiferana Clem., Tortricidae). Zavijača so seveda na velikih površinah popolnoma uničili. Naslednje leto pa je na obravnavanem ozemlju izbruhnila izredno močna gradacija pajkovcev (Acarina), ki so napravili veliko večjo škodo kot prej smrekov zavijač. Kot je znano, sredstvo DDT ne deluje na pajkovce, zato so s škropljenjem uničili poleg smrekovega zavijača tudi vse parazite in predatorje, pajkovci pa so ostali neprizadeti in so se v odsotnosti naravnih sovražnikov bliskovito razširili v uničujočo gradacijo. To je le eden mnogih primerov, ki so se pojavili v zadnjem času. Znano je, da delujejo razni insekticidi škodljivo tudi na ptice, divjad in ribe. Tako so n. pr. ugotovili, da 2 funta preparata DDT na 1 aker (2,3 kg na ha) uničuje ptice, 2,5 funta na aker (2,8 kg na ha) pa tudi ribe.

Razen tega uničujejo insekticidi žuželke, s katerimi se hranijo ribe. Tako so že manjše doze insekticidov posredno škodljive za ribe. Opazili so tudi, da se divjad umika iz gozdov, ki so bili škropljeni z raznimi preparati. Vidimo, da prekomerna uporaba insekticidov zelo kvarno vpliva na biološko ravnotežje v

gozdu. Zelo važen problem je tudi pojavljanje odpornih ras. Tudi pri najnovejših insekticidih se že po nekaj generacijah opazi zmanjšano delovanje na razne vrste. To je seveda zelo neviščen pojav, kajti za enak uspeh škropljenja, je potrebno več škropiva, zato ta pojav podražuje stroške zatiranja. Tako kmalu nastane vprašanje ekonomičnosti uporabe določenega preparata. Zaradi teh problemov, ter iz mnogih razprav in polemik prihaja v ZDA vedno bolj do izraza spoznanje, da si kemična in biološka metoda zatiranja nista neogibno alternativni, nasprotujoči. Ti dve metodi sta lahko komplementarni, t. j. ob pravilnem razumevanju in uporabi se lahko dopolnjujeta.

»Biološko kontrolo« ali zatiranje razumejo v ZDA seveda v najširšem pomenu, t. j. kot uporabo vseh naravnih činiteljev pri zmanjševanju števila škodljivcev, z namenom, da bi ga držali pod t. i. »ekonomskim pragom«. Do nedavnega so pod »biološko kontrolo« razumeli le uvoz in kolonizacijo naravnih sovražnikov raznih škodljivcev. Počasi se je ta pojem razširil tudi na uporabo domačih parazitov in drugih naravnih sovražnikov, ki so že razširjeni na določenem območju, dokler ni na koncu dobil najširšega pomena. Zaradi nedvornega ekonomskega značaja kemičnih metod in zaradi boljše uporabe naravnih činiteljev pa je neogibno potrebno izdelati kompleksen program, ki bo predvideval najširšo uporabo naravnih faktorjev v kombinaciji s kemičnimi preparati. To je potrebno, če se hočemo izogniti preširoki uporabi insekticidov. Eden glavnih vzrokov za navidezno neskladnost med kemično in biološko metodo je dejstvo, da mnogi ne gledajo na zatiranje škodljivcev kot na kompleksen ekološki problem. Zelo kratkovidno je n. pr. izvajati kemične metode za odstranitev nekega škodljivca, pri tem pa prezreti delovanje preparatov na druge insekte, škodljive in koristne.

Ravno tako je zgrešeno uporabljati proti določenim škodljivcem parazite, ne da bi pri tem upoštevali kemične metode, ki bi jih morali uporabiti proti drugemu škodljivcu na isti rastlini. Človek je s krčenjem gozdov, ustvarjanjem različnih monokultur, z vzgojo novih rastlinskih in živalskih vrst na velikih površinah uničil prirodno ravnotežje, ki se je ustvarjalo dolga tisočletja. Toda, tudi če bi hoteli, ne moremo več obnoviti nekdanjega ravnotežja. Vendar pa lahko s kombinirano uporabo naravnih činiteljev in kemičnih metod ustvarimo novo ravnotežje, ki bo ustrezalo sedanjim ekonomskim potrebam.

Določenega škodljivca lahko n. pr. z uporabo naravnih faktorjev zadržujemo na širokem območju in dolgo časa pod »ekonomskim pragom«. Toda na manjših površinah, v posameznih sestojih in v določenem letnem času se škodljivec močno razmnoži in preide v gradacijo. Tedaj bomo morali za vzpostavitev prejšnjega normalnega stanja, ko bodo zopet uspešno delovali naravni faktorji, uporabiti kemična sredstva. Seveda je za ta način dela potrebno temeljito poznanje dinamike populacije določenega škodljivca in vseh faktorjev, ki vplivajo na njegov razvoj. Razen tega moramo določiti merilo za »ekonomski prag« tega škodljivca. Pomanjkanje takega merila je drugi vzrok, ki preprečuje izvajanje kombiniranega zatiranja. »Ekonomski prag« je tisto kritično število, oziroma najnižje stanje populacije, ki še lahko povzroča ekonomsko pomembno škodo. Ta prag je seveda zelo težko določiti. V nekaterih primerih ga sploh ni, ker je že prisotnost enega samega osebkov povod za uporabo insekticidov. Znanstvene metode za določanje »ekonomskega praga« še niso povsod izdelane, zato se vsaka panoga ravna po svojih interesih, na katere vpliva predvsem tržišče in pa ameriški strogi predpisi o kvaliteti poljedelskih proizvodov. Edino pravilno pa je, da se zatiralni ukrepi prilagode stvarnemu stanju populacije. Zato je seveda potrebna dobro organizirana opazovalna služba, ki neprestano spremlja

lja gibanje populacije določenih škodljivcev in obvešča oziroma svetuje potrebne ukrepe. Primer take službe je t. i. »nadzorovano zatiranje« (supervised control) v Kaliforniji, Arkansasu in v Arizoni.

Pri takem ravnanju odpadejo nepotrebna zaščitna škropljenja »po koledarju«. Taki koledarji so sestavljeni po vsem svetu in tudi pri nas. Čas škropljenja se ravna po razvoju rastline in po letnem času, ne pa po stvarnem stanju škodljivcev. Jasno je, da je tako škropljenje nezdržljivo s kombiniranim biološko-kemičnim načinom dela. Kjer so škropljenja po koledarju izvajali že dalj časa, jih seveda ne bo mogoče takoj odpraviti, ker bodo posledice teh škropljenj trajale še več let. Toda v nasadih, ki še niso bili škropljeni »po koledarju«, bi vsekakor morali uvesti škropljenje glede na stvarno stanje populacije, ne pa po naprej določenem receptu.

Z osnovanjem topolovih plantaž in plantaž hitro rastočih iglavcev bo ta problem postal aktualen tudi v našem gozdarstvu. Že sedaj predvidevajo poleg drugih tudi intenzivne varnostne ukrepe, predvsem škropljenje proti škodljivcem. Obstoja nevarnost, da bodo odgovorni organi iz bojazni pred morebitnimi škodami večkrat na leto preventivno škropili z močno učinkovitimi insekticidi, ki imajo dolgo rezidualno delovanje, ne glede na stvarno potrebo in stvarno stanje populacije škodljivca. Poleg nepotrebnih izdatkov pomeni tako škropljenje tudi motenje naravnega ravnotežja okolja. Daljša redna uporaba insekticidov namreč izloča biotske faktorje, ki uravnavajo populacijo škodljivcev. Tako se lahko nenadoma pojavi nek škodljivec, s katerim sedaj še ne računamo, ker ga naravni faktorji zadržujejo pod ekonomskim pragom. Pojavi se lahko tudi problem rezistence raznih škodljivcev proti insekticidom. Izkušnje v ZDA so namreč pokazale, da se rezistenca pojavi že po petih letih intenzivne uporabe nekega insekticida. Za isti uspeh škropljenja je potem potrebna večja doza, kar pomeni večji izdatek in še večje motenje okolja.

Da bi se izognili vsem tem nevšečnostim, bi morali že sedaj predvideti program za kombinirani biološko-kemični način zatiranja v omenjenih nasadih, upoštevajoč pri tem stvarno stanje populacije. Predvsem je treba izdelati ekonomski račun in dognati, koliko letnega prirastka je ekonomičneje žrtvovati škodljivcu, kot pa škropiti. Dobro organizirana opazovalna služba bi morala neprestano spremljati razvoj in stanje škodljivcev in z eksaktnimi metodami na primerjalnih ploskvah škodljivca po površinski enoti številčno določati. Tako bi lahko določili tisto kritično število škodljivca, pri katerem je dosežen ekonomski prag in pri katerem je treba začeti s škropljenjem. Spremljati bi morali tudi zdravstveno stanje škodljivca, prisotnost parazitov in predatorjev ter procent parazitizacije. Na osnovi teh podatkov je lahko postaviti prognozo in določiti potrebne ukrepe. Po potrebi bi morali tudi kolonizirati parazite v predelih, kjer smo škropili.

Za uspešno izvajanje biološko-kemične metode zatiranja je važna tudi pravilna izbira primernih insekticidov. V prvi vrsti pridejo v poštev selektivni insekticidi. Dó sedaj so se glede selektivnosti najbolj obnesli sistemiki, kot Systox in Disyston iz skupine organskih fosfatov ter Sevín iz skupine karbamatov. Posebno Sevín je zelo primeren, ker je zelo učinkovit ne le proti listnim ušem kot večina drugih sistemikov, ampak tudi proti metuljem (Lepidoptera) in drugim škodljivcem. Uspešno selektivno delovanje se da doseči s pravilnim doziranjem in z uporabo insekticida ob določenem času kakor tudi z uporabo na omejenem prostoru. Čeprav so na škropljenem prostoru uničeni paraziti in predatorji, je vendar na širnem območju ohranjeno biološko ravnotežje, kajti

v »prazni« prostor se bodo naselili paraziti in predatorji iz sosednjih, neobravnanih območij. Seveda sta pri tem važna gostota in razširjenost parazitov.

Na koncu naj omenim še to, da dober selektivni insekticid ne sme popolnoma uničiti populacije škodljivca. To bi prisililo parazite in predatorje, da bi zaradi pomanjkanja hrane in za razvoj primerne substrata zapustili škropljeno območje. Dober selektivni insekticid je reducira populacijo škodljivca na takšno mero, kjer biotski faktorji zopet uspešno delujejo. Vsekakor pa bo treba v programu popolnoma ukiniti uporabo preparatov DDT, Lindana in drugih neselektivnih insekticidov z dolgim rezidualnim delovanjem in se preusmeriti na moderne pripravke. Razen tega bodo morali gozdarski strokovnjaki bolje poznati razvoj modernih insekticidov in njih uporabo. Za konec bi še pripomnil, da je gojitev in razširjanje odpornih sort topolov in drugih drevesnih vrst tudi eden od načinov biološkega zatiranja škodljivcev in bo potrebno tudi temu vprašanju posvečati večjo pozornost.

GOZDOVI IN GOZDARSTVO BELE KRAJINE

Ing. Marijan Hladnik (Črnomelj)*

Gozdovi Bele krajine sestojijo v glavnem iz treh tipov, in sicer iz sestojev hrasta in gabra (*Querceto carpinetum*), kostanja (*Castanetum*) in bukve (*Fagetum submontanum*).

Gozdovi hrasta in gabra ležijo v nižinskem delu na nadmorski višini 130–250 m. To so v glavnem čisti hrastovi sestoji z zarastjo nad 0,3, v povprečju 0,6. Povprečna lesna zaloga znaša 120 m³/ha. Gozdov z normalno lesno zalogo je zelo malo in so omejeni v glavnem le na parcele, ki so last dobrih kmetov. Veliko več je sestojev, ki so že popolnoma izčrpani in znaša njihova lesna zaloga 70–100 m³/ha. V izčrpanih hrastovih gozdovih se je bujno razraslo v podrasti sloj razno grmovje (leska, črni trn, trepetlika, breza itd.). Ta grmovna plast vpliva blagodejno na tla, ker preprečuje izsušitev, zapletenje in z listjem popravlja tla. Vendar pa preprečuje naravno nasemenitev. Le redko kje je najti v podraslem sloju gaber, ker ga kmetje izsekavajo za drva. Namesto njega se pojavlja leska, ki zaradi svoje nizke rasti ne more hrasta čistiti vej, kot ga čisti n. pr. gaber. Zgradba hrastovih sestojev je nepravilna. Če upoštevamo kot enoto parcelo, lahko prištevamo gozdove k enodobnim, če pa upoštevamo kot enoto večjo površino – enako oddelkom v urejenih gozdovih – potem ustvarjajo ti gozdovi podobo nepravilnih prebiralnih sestojev. Vzrok za takšno strukturo je v dejstvu, da je vsaka parcela zaključena gospodarska enota, s katero vsak posestnik različno gospodari. Nepravilna prebiralna struktura se kaže predvsem v pomanjkanju drobnejšega drevja in mladja.

Kmetje sekajo drevje po vsej površini, tako da se gozd počasi redči, hkrati pa se začne naseljevati grmovje, ki se z nadaljnjim izkoriščanjem vedno bolj razrašča in onemogoča naravno nasemenitev hrasta. Ker na tak način sekajo že več desetletij, ni niti mlajših hrastovih sestojev – niti skupin mladja v starejših sestojih. Kjer je bil tak način sečnje intenzivnejši, je pripeljal do popolne

* Pričujoča študija je bila izdelana, še preden se je začelo z akcijo intenzivnih nasadov, zato le-ti v razpravi niso upoštevani, čeprav so zlasti za belokranjske razmere velikega pomena.

Uredništvo

degradacije gozda. Lesna zaloga se je znižala na 70–100 m³/ha, preostali hrasti pa so izpostavljeni neposredni sončni pripeki in mrazu. Zato se obraščajo z adventivnimi poganjki, na deblih pa nastajajo mrazne razpoke. V obravnavanih sestojih je torej le malo lesa, in še ta je slab.

V hrastove gozdove so ob koncu prejšnjega in v začetku sedanjega stoletja vnašali smreke in bor, ki pa sta se pozneje tudi z naravnim pomlajevanjem širila. Bor je poraščal v glavnem pašnike, smreka pa boljša rastišča le v izčrpanih hrastovih gozdovih. Ta primes iglavcev je zlasti vidna v nekaj kilometrov širokem pasu ob železniški progi. Marsikje so pretiravali z vnašanjem iglavcev, zato se kaže očiten zastoj v rasti. To je posebno opazno na Obrških košenicah, kjer je degradacija tal mestoma že toliko napredovala, da ni mogoče še dalje vzgajati smreke, niti v skupinah — niti kot primes drugim drevesnim vrstam. Premena teh gozdov v mešane sestoje iglavcev in listavcev pa je otežkočena ali pa sploh nemogoča, ker je posest preveč razdrobljena in ker kmetje z gozdovi nepravilno gospodarijo.

Enodobni hrastovi sestoji so v večjem kompleksu le v k. o. Vinica. Večinoma so štorovci z zarastjo 0,8–1,0 in starostjo 40–70 let. Drevje je debelo 20–25 cm. Debelinski in višinski prirastek sta zelo majhna. Na več mestih je opaziti sušenje vrhov, ker je hrastovje skozi več generacij raslo iz panja, tako da so korenine začele odmirati. Intenzivno steljarjenje pa je ta proces še pospešilo.

Hrastovi gozdovi rastejo na valovitih, globokih, ilovnatih do ilovnato peščenih in v glavnem zakisanih tleh. Povsod je zaradi premočnega izkoriščanja opaziti degradacijo tal. Velik del teh gozdov raste na tleh, ki bi bila po ustrezni melioraciji sposobna za kmetijsko proizvodnjo. Sem sodijo zarasli pašniki, ki so stvarno gozdovi, kataster pa jih še vedno izkazuje kot pašnike.

Po hribovitem svetu Bele krajine od 500 do 800 m nadmorske višine rastejo predvsem bukov gozdovi, na najvišjih vrhovih pa združba bukve in jelke, (*Fagetum abietetosum*), in to nad 700 m nadm. višine. Ker so ti sestoji bolj oddaljeni od vasi in ker bukovina pred drugo svetovno vojno ni bila konjunktorno blago, je njihova lesna zaloga večja kot v hrastovih gozdovih in znaša v povprečju ok. 170 m³/ha. Ti gozdovi so močnejše izsekani predvsem v okolici vasi, kjer so nekoč prebivali kočevski Nemci in na Tanči gori. Drugod pa je najti večje komplekse, kjer je lesna zaloga 200–250 m³/ha. Pri izmeri 3. odd. k. o. Talčji vrh in 5. odd. k. o. Petrova vas je bila ugotovljena lesna zaloga 250 m³/ha. Bukovi gozdovi so v glavnem čisti, brez večje primesi drugega drevja. V zelo mali meri sta primešana javor in jesen, na spodnji meji teh sestojev hrast in gaber, na zgornji pa jelka. Bukve so do 30 m visoke, so lepe vzrasti, stegnjene z normalno oblikovanimi krošnjami. Bukovi gozdovi poraščajo globoka, ilovnato peščena, humozna, sveža tla, ki so skalovita ok. 10%. Proti najjužnejšemu delu Roga (Tanča gora) pa postajajo rastiščne razmere za rast bukve še komaj mogoče. Tla so tam zelo skalovita, klima pa ima že bolj kontinentalni značaj, (subpanonsko podnebje) z velikimi temperaturnimi spremembami, s padavinami, razporejenimi pretežno na jesenske in zimske mesece in s čestimi pomladanskimi pozebami. Zato je prirastek zelo zmanjšan, tako da se nekateri sestoji zdijo stari 50–70 let, dejansko pa rastejo že nad 100 let.

Med območjima hrastovih ter bukovih gozdov se na pobočjih južnega dela Roga in Gorjancev razprostirajo v višini 200–400 m kostanjevi gozdovi. Zrasli so v glavnem iz panjev. Njihova gojitvena oblika je visoka, srednja in nizka. Nizki štorovci rabijo za pridobivanje vinogradniškega kolja, visoki gozdovi pa za električne drogeve in za tanin. Kot primes se v večji meri pojavljata hrast in gaber, na južnih legah pa cer in črni gaber, ki gradita mestoma tudi čiste se-

stoje. Črni gaber raste največ iz panja in ne doseže večjih debelin in tudi ne lepe vzrasti.

Značilnost belokranjskih gozdov je močna razdrobljenost gozdne posesti, ki znaša v povprečju 2,2 ha. Največ je takih kmetov, katerih gozdna posest ne dosega povprečja. Zaradi slabega gmočnega stanja kmetov so njihovi gozdovi preobremenjeni s sečnjo in so večinoma močno izsekani. Vendar še vedno največji del letnega etata sekajo prav v teh gozdovih, zato le-ti še bolj propadajo. Niso redke sečnje v gozdovih z lesno zalogo pod $80 \text{ m}^3/\text{ha}$, ker se pri izdaji sečnih dovoljenj stoji na stališču, da ima vsak gozdni posestnik pravico posekati 5 m^3 lesa za lastno porabo, pa čeprav ima samo $\frac{1}{4}$ ha gozda z lesno zalogo $80 \text{ m}^3/\text{ha}$. Vendar se pri sedanjih obliki lastništva temu ne da pomagati. Končna posledica takega gospodarjenja so grmišča, ki se po 20–30 letih sprevržejo v čiste gabrove sestoje z neznatno gospodarsko vrednostjo.

Dosedanja gozdarska dejavnost

Gozdovi Bele krajine ležijo daleč od večjih potrošnih središč, z južnim delom Roga in z Gorjanci so ločeni od ostale Slovenije. Tak zemljepisni položaj je onemogočal dobro povezavo z industrijsko bolj razvitimi območji Slovenije. Na eni strani zaostala Dolenjska, na drugi strani zaostali predeli Hrvatske, dalje nejasen položaj glede teritorialne pripadnosti Sloveniji ali Hrvatski, razdrobljena struktura gozdne posesti, vse to so bili činitelji, ki so onemogočali razvoj lesne industrije in druge industrije na splošno. Zato je bil tudi razvoj gozdarstva nekoliko počasnejši kot drugje v Sloveniji in skrajnejši v pogledu izkoriščanja gozdov. Velika oddaljenost od potrošnih centrov je narekovala obsežnejše sečnje na golo in takojšnjo razžagovanje lesa na mnogih žagah, ki so bile postavljene ravno v času, ko so se večji gozdni posestniki zaradi konjunktura odločili za intenzivno izkoriščanje gozdov. Gozdarska dejavnost v Beli krajini se je torej začela razvijati kot brezobzirno izkoriščanje gozdov. Eksploatacija Auerspergovih gozdov se je pričela l. 1903, Velikega bukovja 1914 do 1927, Zastave in Velike loze pri Gradacu pa v letu 1920. V tem času so bile zgrajene gozdne železnice, in sicer ena, ki je bila speljana v višje ležeče gozdove pod Mirno goro in druga, ki je vodila v Veliko bukovje pri Adlešičih. Obe progi sta bili speljani do Črnomlja, kjer so na žagah žagali hlodovino in žagan les pošiljali dalje. Posledica teh dveh železnic so bile obširne sečnje na golo v Velikem bukovju (ok. 350 ha) in pa zelo razredčeni gozdovi. Ves dobiček od prodaje lesa je odtekal izven Bele krajine.

V bolj oddaljenih krajih izkoriščanje ni bilo tako intenzivno, tako da so tam še gozdovi z lesno zalogo $200\text{--}250 \text{ m}^3/\text{ha}$. Intenzivna eksploatacija gozdov se je vršila na površini ok. 3000 ha . To so bili v glavnem gozdovi veleposestnikov, ki so po letu 1945 prešli v lastništvo SLP. Manjši gozdni posestniki so intenzivneje sekali samo gozdove, ki so bili v bližini železniške proge. Kot nadomestilo za posekan les so vnašali iglavce.

Šele leta 1936 se je pričelo s pogozdovanjem večjih površin ob Kolpi od vasi Daljne njive do Starega trga. Za pogozdovanje so uporabljali pretežno rdeči bor, v manjših količinah pa zeleni in črni bor ter macesen. Ta pogozdovanja so bila uspešna. Njihov namen je bil ustvariti varovalne gozdove na strmih bregovih Kolpe. Večji kompleks stelnikov so pogozdili v istem času tudi na Mišjem brdu pri Jugorju. Tudi tu je bilo pogozdovanje uspešno. Ti nasadi vzemajo površino ok. 60 ha .

Pogozdovanje teh zemljišč se je končalo z začetkom druge svetovne vojne. Med vojno teh nasadov niso gojili, tudi po končani vojni jih ni nihče očistil. Zato je košato drevje uničilo veliko lepega mladja. Pri sedanjem zapoznelem čiščenju povzroča precejšnje težave dejstvo, da je lepih drevesc le še zelo malo. Ker je v bližini teh nasadov še dosti zemljišč, ki jih je potrebno pogozditi, naj bi se začeto delo nadaljevalo.

Po drugi svetovni vojni se je gozdarska dejavnost razvijala v znanih organizacijskih oblikah. Bela krajina je do leta 1955 predstavljala enotno upravno območje na stopnji okraja. Kot samostojna teritorialna enota se je v pogledu gozdarstva lahko razvijala po naprednih načelih sodobne gozdarske znanosti. Vendar sta pomanjkanje strokovnjakov in neprestana reorganizacija gozdarstva zavirala tak razvoj. Zato gozdarstvo v Beli krajini še močno zaostaja za razvojem drugih delov Slovenije. Gozdarji morajo še vedno premagovati začetne težave, ki jih v razvitejših krajih ni več.

Ena izmed osnovnih težav je v odnosu večine gozdnih posestnikov do gozda, ki se kaže predvsem v podcenjevanju njegove vrednosti. Tako stališče je predvsem dediščina iz preteklosti, ko gozd kmetu ni donášal drugega kot les za lastno uporabo. Ta nepravilni odnos se je še poglobil v letih obvezne oddaje, ko les skoro ni imel cene. Ni redek primer, da kmet seka nezrelo bukovino lepe rasti in jo uporablja za drva, kljub temu, da je na isti parceli dovolj košatega drevja, primernega za drva.

Omrežje gozdnih cest

Poseben problem v gozdarstvu Bele krajine je pomanjkanje produktivnih transportnih žil. Po podatkih za občini Črnomelj in Metlika je na njunem območju le 50 km kamionskih cest, ki jih lahko smatramo za produktivne žile. Na 1 ha odpade 3 m cest, to pa je globoko pod slovenskim povprečjem. Zato so pravilne razdalje zelo velike in znašajo v povprečju 2 km (1–5 km). Vrednost lesa je zaradi tega občutno manjša. Poleg velikih pravilnih razdalj negativno vplivajo tudi velike oddaljenosti do železniških postaj. Najbolj odročni gozdni predeli ležijo 32 km daleč. Povprečni kamionski prevoz do železniške postaje znaša za gozdove, ležeče na območju KZ Vinica, 25 km. Razen tega je tam povprečna pravilna razdalja 3 km, zato znašajo prevozni in pravilni stroški za 1 m³ lesa 3000 din. To območje ima 2200 ha gozdov. Na območju KZ Adlešiči je 1200 ha gozdov, povprečna razdalja do železniške postaje pa je 16 km. Povprečna pravilna razdalja je ok. 2 km. Skupni stroški prevoza in spravila znašajo 1970 din za 1 m³. KZ Dragatuš ima 1550 ha gozdov. Tudi tu je pravilna razdalja velika in znaša 2,50 km. Povprečno se les prevaža 10 km do železniške postaje. Spravilni in prevozni stroški znašajo 2110 din/m³. Na območju KZ Stari trg je 1140 ha gozdov. Povprečna pravilna razdalja je 1,50 km. Kamionski prevoz do železniške postaje je 16 km dolg. Skupni stroški spravila in prevoza znašajo 1620 din/m³. Ti predeli so najbolj oddaljeni od železniških postaj in predstavljajo nad ¼ vseh belokranjskih gozdov. Zaradi velikih transportnih stroškov in nižjih vrednostnih razredov je manjši dotok gozdne takse, zato je Bela krajina glede nje deficitna. Ker pa je gozdni sklad majhen, se belokranjsko gozdarstvo ne more razvijati tako kot drugod v Sloveniji.

V Beli krajini je ok. 450-km poti za vozove, ki pa so zelo slabe. V nižini so večinoma neutrjene in je po njih mogoč prevoz samo ob suhem vremenu. Po gričevju so poti ravno tako slabe in so bolj podobne vlakam. Vsako leto se v njih investira ok. 1.500.000 din. Toda kljub večletnim investicijam ni opaziti uspehov, ker se ta znesek porazdeli na posamezne poti, tako da odpade na eno

povprečno 15.000–20.000 din. Povprečna dolžina teh poti je 2–3 km in 20.000 din za popravilo 3 km dolge poti ne pomeni skoraj nič. Potrebno bo v bodoče popraviti vsako leto le nekaj poti in to tako temeljito, da bo po njih mogoč prevoz brez nevarnosti za živino in tovor. Vsako leto bo potrebno določiti tudi sredstva za vzdrževanje že popravljenih poti. Potrebno bi bilo čimprej popraviti 123 poti v dolžini 235 km, in sicer:

KZ Metlika	6 poti 10 km	KZ Suhor	6 poti 8 km
KZ Črnomelj	21 poti 37 km	KZ Gradac	5 poti 10 km
KZ Vinica	25 poti 38 km	KZ Dragatuš	10 poti 23 km
KZ Stari trg	5 poti 20 km	KZ Adlešiči	8 poti 26 km
KZ Črešnjevec	8 poti 12 km	KZ Semič	29 poti 51 km

S popravilom teh poti bi se pravilni stroški zelo zmanjšali. Etatna masa bi se enakomerneje črpala po vsem območju, tako da bi lažje dostopni predeli ne bili premočno obremenjeni. Po grobem predračunu bi stalo popravilo teh osnovnih poti, ki so vse enako slabe, ok. 200.000 din/km ali skupaj 47.000.000 din. Če bi hoteli izvršiti vsa dela v desetih letih, bi bilo potrebno investirati letno 4.700.000 din. K tej vsoti pa bi morali prišteti še ok. 3000 din/km za vzdrževanje, kar bi zneslo letno ok. 350.000 din. Po tem računu bi bilo letno potrebno za vzdrževanje in popravilo poti ok. 5.000.000 din. Pri letnem poseku 32.000 m² kosmate lesne mase ta znesek ne bi bil prevelik. Leta 1959 pa je bilo v te namene določeno za vso Belo krajino samo 1.300.000 din. Poleg teh popravil sedanjih poti bi bilo potrebno zgraditi še nekaj novih gozdnih cest, ki bi zajele teže pristopna območja. Dograditi bi se morale ceste: Dobliče–Tanča gora–Daljnje njive, Vinica–Bojanci, Bojanci–Adlešiči in Grm–Dobravice. Z izvršitvijo tega plana bi se močno ublažil problem gozdnih cest.

Pogozdovanje in druga gojitvena opravila

Na področju gojenja gozdov je pogozdovanje v Beli krajini osnovna dejavnost, to terjajo obsežna grmišča, steljniki in degradirani gozdovi.

Grmišča so nastala predvsem zaradi sečenj na golo in zaradi zaraščanja steljnikov. Takšna zemljišča so na gosto porasla z lesko, črnim trnom, gabrom, brezo, trepetliko itd. Teh grmišč je ok. 900 ha in se razprostirajo ob železniški progi, nadalje v k. o. Tanča gora, Sinji vrh, Dragatuš, Belčji vrh, Vinica, Bojanja vas in Kleč. Manjša grmišča pa so raztresena po vsej Beli krajini.

Druga kategorija zemljišč, ki pridejo v poštev za pogozdovanje, so steljniki, ki niso primerni za kmetijske melioracije. Ti steljniki so ha močno degradiranih, kamnitih tleh, ki so zelo zakisana, tako da celo praprotna na njih slabo raste. Izkoriščajo se za steljo in pašo, če so v bližini naselij. Večje strnjene površine zavzemajo v k. o. Vinica, Učakovci, Sinji vrh, Radenci, Stari trg, Preloka, Adlešiči, Tribuče, Strekljavec in Bušinja vas. Po grobi ocenitvi jih je ok. 1500 ha. Med njih pa niso šteti steljniki, ki ležijo v pasu iglavcev, ker se le-ti sami dobro zaraščajo, ker ležijo na globokih tleh in degradacija tal še ni tako napredovala kot na omenjenih 1500 ha. Sedaj izkoriščajo boljše steljnike le za košnjo stelje. V primerih, kadar na teh steljnikih ne kosijo stelje, jih intenzivno zaraščata bor in smreka, v manjši meri tudi hrast. Kako intenzivno je to zaraščanje, se vidi iz taksacijskih podatkov o zaraščenih steljnikih. V katastrski občini z okoli 500 ha gozdov je n. pr. 150–250 ha zaraslih steljnikov, ki so v katastru še vedno označeni kot pašniki. Ker je kataster star šele ok. 70 let, je

moralo biti zaraščanje izredno intenzivno. Mestoma je najti poleg običajnih čistih hrastovih in smrekovih sestojev tudi mešane gozdove smreke in hrasta, ki zelo dobro uspevajo. Po najnovejših meritvah obsegajo belokranjski stelniki površino, ki je občutno obsežnejša od navedene.

Tretja kategorija zemljišč, ki bi jih bilo potrebno pogozditi, so močno degradirani gozdovi z zarastjo 0,1–0,4. Zarasli so s slabim, krivenčastim, košatim in nizkim drevjem. Zaradi previdnosti lahko predpostavljamo, da so te slabe lastnosti drevja dednega značaja, zato ne smemo dopustiti, da bi se to drevje naravno pomlajalo. Sicer pa v večini primerov to niti ni mogoče zaradi bujnega plevela. Površine takih gozdov še niso ocenjene, vendar pa zavzemajo velike komplekse in jih kmetje sami brezplačno pogozdujejo, če dobijo sadike.

Zemljišča, kjer se lahko takoj prične s pogozdovanjem, so predvsem stare poseke, zarasle z grmovjem in gabrom ter močno degradirani gozdovi, kjer je preostalo samo še redko in zelo slabo drevje. Pri pogozdovanju teh zemljišč pa je treba dati prednost grmiščem ob železniški progi. Lastniki teh parcel so bili med vojno oškodovani, ker za posekan les niso dobili odškodnine in goličave niso nastale po njihovi krivdi. Do leta 1957 se tem grmiščem ni posvečalo nobene pozornosti, v letih 1957 in 1958 pa je bilo pogozdenih 20 ha.

Za pogozditev vseh navedenih zemljišč bo potrebno povečati proizvodnjo sadik. Sedanja površina stalnih drevesnic znaša 35 a. Da bi v 10 letih pogozdili vsa zemljišča, bo potrebno povečati drevesnice še za ok. 65 a. Drevesnice s skupno površino 100 a bodo dajale letno okoli 430.000 sadik, in sicer $\frac{1}{4}$ listavcev in $\frac{2}{3}$ iglavcev. Od tega bi bilo 140.000 smrekovih sadik, za kar je potrebno 63 a setvene površine, dalje 150.000 sadik rdečega in zelenega bora, za kar je potrebno 21 a in 140.000 listavcev, za kar je potrebno 16 a setvene površine. Manjkajočih 65 a bi razdelili na 4 objekte. Lokacija za 2 drevesnici je že določena; bili bi v bližini sedanje drevesnice v Gradacu, tako da ne bi bilo potrebno graditi novih lop. Projekt za 16 a veliko drevesnico v Gradacu je že izgotovljen. Predračun stroškov znaša okroglo 1.500.000 din. Predviden je tudi trofazni električni priključek in nakup električne vodne črpalke, ki bi rabila za zalivanje stare in nove drevesnice. Za zgraditev preostalih treh drevesnic pa bo po grobem predračunu potrebno investirati še 4.800.000 din.

Glede na sredstva iz gozdnega sklada bi bilo mogoče ta plan brez težkoč v dveh letih uresničiti. Proizvodnja sadik bi tedaj zadostovala za pogozditev ok. 100 ha letno. Ker je potrebno nasade tudi izpopolnjevati, bi pogozdili v desetih letih 900 ha omenjenih grmišč in tudi še nekaj stelnikov. V naslednjih letih pa bi začeli s pogozdovanjem drugih zemljišč in sicer predvsem stelnikov, ki bi bili izločeni iz kmetijske produkcije, ker so tla preveč degradirana in močno kamnita.

Pri uresničevanju programa pa bi bilo potrebno pogozditi tudi precej zaraslih pašnikov, kjer raste slabo, krivenčasto in košato drevje v pičli zarasti. Z nasemenitvijo s takšnega drevja bi se vzgojila nova generacija drevja, ki bi bila verjetno prav tako slaba. Gozd se je doslej na teh zaraslih pašnikih tudi doslej širil največ z naravno nasemenitvijo od drevja, ki ni bilo najboljše. Nadalje je mnogo teh zemljišč zaraslo s štorovcem, ki ga prav tako ni nič prida in se marsikje že suši, ker je koreninski sistem že preveč izčrpan.

Obsežna pogozdovanja bodo potrebna na starih posekah, obraščenih gostoz lesko, črnim trnom in drugim grmovjem. Tam pa bo potrebno najprej izvršiti pripravo z delnim izsekom grmovja. Takih starih grmišč smo v enem kompleksu pogozdili ok. 20 ha. Priprava je bila izvršena tako, da smo izsekali toliko grmovja, da pri pogozdovanju ni bilo napoti, preostalo grmovje pa smo pustili.

Izsekati smo morali do 60% grmovja. Pri takem ravnanju je bil uspeh pogozdovanja skoro 100%. Grmovje je s svojo blagodejno senco ustvarilo potrebno mikroklimo, tako da se kljub veliki suši, ki je bila v letu pogozdovanja, ni posušila nobena sadika. Zgodilo se je ravno nasprotno: prirastek smrekovih sadik in sadik zelenega bora je bil zelo velik, čeprav so bile posajene sadike majhne. Na večini sadik smo že v prvem letu ugotovili 12 cm prirastka. Nadaljnja prednost takšne priprave grmišč je v tem, da se tla preveč ne zaplevelijo, kot se sicer na posekah redno dogaja. Na ta način je bila odstranjena tudi nevarnost pred požarom, ki vedno grozi nasadom ob železniški progi. Preostalo grmovje se bo močno odebelilo, ker je bilo razredčeno, tako da bo pri čiščenju v naslednjih letih napadlo precej drv, ki bodo povrnila stroške za čiščenje. Pri pripravi grmišč za pogozdovanje napade do 40 prn drv na 1 ha. Pri poznejšem čiščenju, t. j. čez dve leti, bomo izdelali še nadaljnjih 20 prn. Do dokončne likvidacije grmovja pa bo napadlo ok. 80 do 100 prn drv na ha.

Kot primer, da ravnanje, ki je nasprotno opisanemu, ni pravilno, je 5 ha veliko pogozdeno zemljišče, prav tako ob progi, kjer je bilo grmovje popolnoma izsekano. Tako pripravljeno površino so pogozdili, toda že v naslednjem letu se je razvil bohoten plevel — razne trave, kopinje, praproti itd. Obžetev tega plevela stane vsako leto ok. 4000 din/ha. Poleg tega pa pomenita suha trava in praproti vsako pomlad nevarnost pred požarom. Zato je leta 1955 zgorel del pogozdenega nasada ob progi. Na tako pripravljenem svetu so se pojavili tudi razni škodljivci, in sicer miši, ki so oglodale lubje sadik. Bujni plevel je privabil tudi razno divjad in krave. Nadaljnja slaba stran takega ravnanja je bila močna izsušitev tal v poletnih mesecih, ker ni bilo grmovnega sloja, ki bi varoval tla pred pripeko. Ker so tla zelo propustna, se izpirajo hranljive snovi v globlje plasti, zato so tla mineralno osiromašela, kar se prva leta vidi na barvi sadik, ki imajo blede rumene iglice. Sadike, posajene pod zastorom leske in gabra, pa so temno zelene in zdrave.

Različna priprava grmišč torej močno vpliva na uspeh pogozdovanja. Zaradi tega se uporablja prvi način priprave, čeprav je dražji, saj stane okoli 12.000 din/ha (čistega). Tem velikim stroškom smo se delno izognili tako, da so posestniki sami pod strokovnim vodstvom izsekavali grmovje. Za plačilo pa so bila nasekana drva. Delno se zmanjšajo stroški pogozdovanja takih zemljišč tudi z uporabo dvoletnih sadik, če so dovolj razvite. Ker se prvo leto po pripravi grmišč še ne pojavi plevel, niso potrebne tako krepke sadike kot pri pogozdovanju zapleveljenih zemljišč. Ker pozimi sneg navadno polomi nekaj grmovja, je potrebno, le-to čez leto odstraniti. Vendar pa ni priporočljiva oddaja tega dela posestnikom, ker navadno premalo pazijo na sadike. Zato je potrebno to delo opravljati s stalnimi gozdnimi delavci. Deloma je potrebno odstranjevati tudi enoletne leskove poganjke. Nadaljnji postopek pri negi pogozdenih zemljišč je v postopnem redčenju nadraslega leskovega in gabrovega sloja. Ščasoma preide grmovje v podrastje in s svojim listjem popravlja tla.

Če pustimo stare poseke nepogozdene, se v 20 do 30 letih razvije čist gabrov sestoje. Tudi v takšnih primerih bi bila potrebna premena v vrednejše sestoje s pogozdovanjem ali pa z naravno nasemenitvijo, če raste v bližini kaka dobra smreka, jelka ali bor. Pogosto naravno pomlajevano smrečje hira, ker je gaber pregosto sklenjen, posestniki pa nočejo izsekati nekaj gabrov, da bi se lahko smrečice razvijale; kmetje namreč rabijo listje za steljo. V takih primerih je potrebno uporabiti zakonske predpise in z njimi prisiliti lastnika, da izvrši svetlosek takih gabrovih sestojev. Največ čistih gabrovih sestojev je jugovzhodno od Dradatuša in nekaj v okolici Gradca (na Mlakah). V večini pri-

merov so bili to pred prvo svetovno vojno gozdovi veleposestnikov. Le-ti so hrastove sestoje posekali na golo in sečišča poceni prodali kmetom, ki zemljišč niso pogozdili, temveč so kupljene gozdove v glavnem uporabljali za pridobivanje listja in drv. Tla v gabrovih sestojih so v večini primerov zelo dobra, plodna, humozna in pogozdovanje ne bi bilo težavno. Takšnih čisto gabrovih sestojev je v Beli krajini ok. 70 ha.

Nadalje bi prišlo v poštev pogozdovanje omenjenih zakisanih steljnikov na skalnatih tleh. Pogozditev teh steljnikov je problem zlasti glede izbire ustreznih drevesnih vrst. Smreka pač ni primerna, ker zaradi plitvega koreninja dolgo ne doseže globljih plasti, kjer je še več hranilnih snovi. Zato mora smreka dolgo životariti in le zelo počlo prirašča. Močnejše požene šele v starosti 8–12 let. Smreka ni primerna tudi zaradi svojega neugodnega vpliva na tla, ki jih zakisuje, ker črpa hrano predvsem iz površinskega sloja. Le rdeči in zeleni bor bi bila primerna za pogozdovanje, zlasti zeleni bor kaže lep prirastek na takšnih siromašnih in kislih tleh in z obilnimi iglicami dobro popravlja tla. Za polnilni sloj, ki je potreben zaradi močne degradiranosti tal, ustrezata gaber in leska.

Poseben problem pri pogozdovanju teh steljnikov predstavlja odpor nekaterih posestnikov, ker se boje, da jim bo zmanjkalo pašnikov in steljnikov. Kljub zakonskim možnostim za izvedbo pogozdovanj pa se ne bi izplačalo vsiljevati teh pogozdovanj, ker bi najbolj vročekrvni kmetje požigali nasade, kot je bil primer na Mišjem brdu nad vasjo Dole. Ker je še veliko zemljišč, ki bi jih kmetje radi pogozdili, je najbolje počakati s pogozdovanjem omenjenih steljnikov in pogozdovati le tam, kjer lastniki na to pristajajo. Medtem ko se bodo pogozdovala vsa zemljišča, za katera je mogoče doseči soglasje posestnikov, se bo kmetijstvo razvilo do takšne višine, da kmetom ne bo potrebno še nadalje izkoriščati malovrednih steljnikov. Glede na dejstvo, da se je že začelo z melioracijo steljnikov in da so jih samo leta 1959 zorali 102 ha in jih pretvorili v njive in hmeljišča, je mogoče realno pričakovati uspešen nadaljnji razvoj v tej smeri. Prav tako tudi finančna sredstva gozdnega sklada ne zadoščajo za takšno široko pogozdovalno akcijo, ki bi bila sicer potrebna, če bi hoteli v doglednem času rešiti vprašanje neproduktivnih zemljišč, t. j. steljnikov in grmišč.

V zvezi z programom pogozdovanj pa bi bilo potrebno izvršiti tudi razmejitve gozdnih in kmetijskih zemljišč. To delo je sicer v teku, vendar prepočasi napreduje.

Cimprej bo potrebno rešiti tudi vprašanje pogozdovanja in podsetve na območju, kjer se suši bukev, t. j. med vasmi Tanča gora, Sinji vrh in Daljnje njive. Tam se že gradi kamionska cesta, ki bo omogočila izkoriščanje ogroženih gozdov, ki jih je ok. 2500 ha. Po podatkih iz knjige, »Kmetijski teden v Beli krajini«, se posuši letno okoli 17.500 m³ bukev in to sušenje traja že več let, zato bo posek znašal najmanj 20 m³ na ha. Ker se bo moralo toliko sekati v večinoma že močno izkoriščenih gozdih s počlo lesno zalogo, bo sečnja povzročila večje goličave, ki jih bo potrebno pogozditi. Značilno je, da se opaža sušenje pretežno tam, kjer so bile sečnje v letih obvezne oddaje premočne, v normalno sklenjenih sestojih pa je — ne glede na starost — sušenje le neznatno. Zaradi premočne eksploatacije je drevje prehitro prišlo iz gostega v redek sklep. Ker je podnebje v Beli krajini subpanonsko in ima zato že deloma značaj celinskega, ki so zanj značilne ekstremne temperature in suha poletja, to pa je za bukev zelo neprimerno, je razumljivo, da vsak nepravilni ukrep pri gojenju in izkoriščanju povzroča zelo občutne škodljive posledice. Hkrati s podnebjem pa zmanjšujejo vitalnost bukve tudi zelo skalovita in propustna tla, kjer bukev tudi ob ustreznem podnebjem ne uspeva tako kot na primernih tleh. Če se v

takih razmerah sklep premočno odpre, se v suhih poletjih tla močno segrejejo in izsušijo ter tako oslabi vitalnost bukve in ustvari pogoj za razvoj sekundarnega napada glivične bolezni, ki pa še ni determinirana. Dokaz za to je dejstvo, da sušenje pada ravno v čas, ko se je začelo na Tanči gori bukovke sestoje v večji meri izkoriščati.

Prve večje sečnje so bile izvršene nekaj let pred drugo svetovno vojno. Nadaljnja večja eksploatacija pa se je začela leta 1949. Največji obseg sušenja je bilo opaziti po letu 1950. V zvezi s sušenjem bukovih gozdov bi bilo nujno potrebno, da se razčistijo vse nejasnosti in dokončno ugotovijo vsi vzroki sušenja, ker so mnjenja o le-teh še vedno različna.

Drevesne vrste, ki pridejo v poštev pri pogozdovanju na Tanči gori bi bile jelka (za podsetev in podsaditev), smreka, javor, jesen, na boljših, svežih, humoznih in manj skalovitih tleh pa naj bi ostala bukev. Jelko naj bi podsejali tam, kjer bi lahko počakali z eksploatacijo še nekaj let, tako da bi jelka zrastle tako visoko, kolikor je potrebno, da lahko brez nevarnosti raste tudi po odstranitvi nadraslega drevja. Najslabše terene pa bi pogozdili s sadikami. S tem bi izvršili konverzijo čistih bukovih sestojev v mešane gozdove listavcev in iglavcev, ki imajo večjo gospodarsko vrednost in so odpornejši proti ekstremnim podnebnim razmeram.

Predno se bo pričelo z večjim izkoriščanjem ogroženih bukovih gozdov, bo potrebno izdelati podroben načrt o deloviščih in o času sečnje ter načrt za pogozditev oziroma podsetev sečišč. Z eksploatacijo se ne bi smelo pričeti prej, predno se ne reši vprašanje pogozdovanja in podsetve, ker bi se sicer lahko zgodilo, da bosta na posekah namesto drevja rasla grmovje in plevel kot na dosedanjih posekah. Potrebno bi bilo osnovati drevesnice in vzgojiti potrebno število sadik.

Iz opisanega je razvidno, da bo v Beli krajini v prihodnjih letih glavna gozdarska dejavnost s področja gojitve še vedno pogozdovanje in s tem v zvezi tudi vzdrževanje nasadov. Produkcija sadik bo morala biti nepretrgana in vedno dovolj velika, tako da bi se lahko redno uresničeval letni plan pogozditve 100 ha.

Ker je takšno stališče nekoliko nasprotno s splošnim prizadevanjem v gozdarstvu, da naj bo težišče gozdnogojitvenih del na negi mladja, je potrebno poudariti, da je mladja v Beli krajini razmeroma malo. V kolikor pa vendarle kje najdemo naravno mladje, so vsa negovalna opravila v njem v pretežni večini primerov že izvršena, ali pa je nega že popolnoma zamujena, tako da se škoda ne da več popraviti. Mladja na zemljiščih, ki so bila v zadnjem desetletju umetno pogozdena, pa je zelo malo. Skoro vse, kar se je pogozdilo do leta 1956, je propadlo. Vzrokov za to je več, glavni pa je v tem, da se je pogozdovalo na manjših površinah, raztresenih po vsej Beli krajini. Teh malih nasadov niso centralno evidentirali, zato so na večino njih pozabili in jih prepustili na milost in nemilost grmovju, ki ga ni nihče izsekal. Leta 1957 je bilo v vsej Beli krajini najti le ok. 30 ha pogozditev, in še te so bile iz zadnjih let. Na teh nasadih sedaj redno opravljajo obzete in čiščenja. V letih 1957 in 1958 je bilo pogozdeno nad 80 ha, in to v večjih kompleksih. Najmanjši nasadi so po 0,5 ha. Evidenca in vzdrževanje večjih pogozditev sta veliko lažja in bolj učinkovita.

Sestavljen je bil predlog za izdelavo gospodarske evidenčne knjige na sektorskih vodstvih za točno evidenco gozdnogojitvenih del. Ta knjiga je bila izdelana leta 1959 in je razdeljena na tekstni in tabelarni del. V tekstni del se vpisuje kronika gozdarstva, tabelarni del pa vsebuje predvsem podatke o kraju, stroških in uspehu gozdnogojitvenih del. Do sedaj je obstajala evidenčna knjiga

malega formata, ki jo je vodil logar; praksa pa je pokazala, da takšna evidenca ni najboljša, ker logarji niso dovolj vestni in ker so se zaradi pogostih premestitev in premajhne kontrole nadrejenih organov dogajale razne nerednosti, tako da evidenca ni bila nikoli popolna.

Med druga gojitvena dela, za katera je potrebno posebno skrbeti, sodi tudi priprava tal za naravno nasemenitev. Mestoma so pogoji za naravno nasemenitev zelo ugodni. Posebno velja to za iglavce, ki se zelo bujno naravno pomlajajo. Bori, ki rastejo raztreseno po steljnikih, lahko zasejejo svojo okolico, tako da zraste v 15 letih gosto borovo mladje, visko do 4 m. Nekoliko manj, toda še vedno zelo vitalna je tudi smreka. Zato ni potrebno pogozdovati steljnikov, kjer rastejo vsaj redki bori ali smreke. Takih steljnikov je največ v okolici Črnomlja. Če ti steljniki niso zarasli z grmovjem, tal ni potrebno pripravljati, če pa so zarasli, je potrebno za uspešno naravno nasemenitev grmovje prej razredčiti in zrahljati.

Hrast se le redkokje naravno pomlaja in v vsej Beli krajini ni moč najti hrastovega sestoja-semenca, ki bi bil mlajši od 40 let. Marsikje, kjer so pogoji za uspešno kalitev hrastovega žira ugodni, se pojavlja gosto mladje, ki pa po dveh do treh letih propade. Vzrok za to izumiranje hrastovega mladja so predvsem izčrpana tla.

Ker se hrastovje v starosti močno razredči in skozi svoje krošnje prepušča veliko svetlobe do tal, se pojavi leskovo podrastje, ki preprečuje naravno pomlajevanje. Tla v takih sestojih so humozna, rahla in sveža, tako da bi omogočala uspešno naravno pomladitev, če sloj leske tega ne bi onemogočal. Zato so leta 1958 na več krajih pripravili tla za naravno nasemenitev s tem, da so odstranili lesko ali pa jo samo razredčili. Naravna pomladitev na teh zemljiščih ni uspela, ker je pozna spomladanska slana uničila hrastove klice. Naravno pomlajevanje bukve bomo dosegli s sečnjo v pasovih ali luknjah. S pravilno pripravo tal za naravno nasemenitev bo uspeh zagotovljen, če ne bo pozebe. Ker so stroški naravne nasemenitve v primeru z umetnim pogozdovanjem razmeroma majhni, si prizadevamo, da povsod, kjer je to mogoče, uporabljamo ta način obnove gozdov. V vsakem semenskem letu bi morali logarji odkazovati bukve v luknjah ali manjših pasovih, da bi se sestoji naravno pomladili. Sedanja praksa pri odkazovanju pa je takšna kot je bila že pred 100 leti v kmečkih gozdovih, da se namreč odkazuje in seka drevje enakomerno po vsej površini. S takšnim načinom gospodarjenja se gozd sčasoma tako razredči, da se pojavlja grmovje, ki se z nadaljnjim redčenjem nadraslega drevja razbohoti in onemogoča naravno pomladitev. Z nadaljnjim redčenjem gozda nastajajo vedno neugodnejše razmere: na drevju se pojavljajo mrazne razpoke, adventivni poganjki, zaradi sončne pripeke propada skorja itd. Kakovost takega drevja je iz leta v leto slabša. Z nadaljnjim izsekavanjem pa se gozd spremeni v grmišče. V takem primeru moremo le z umetnim pogozdovanjem gozd obnoviti. Kadar pa gozd še ni popolnoma izsekan, je potrebno razredčiti grmovni sloj in tako omogočiti naravno pomladitev.

Organizacijska in druga vprašanja

Vsi zasebni gozdovi Bele krajine so zajeti v skupni sektor v sestavu Gozdarsko lesne poslovne zveze v Novem mestu. Za sektor je odgovoren vodja, ki so mu neposredno podrejeni pomočnik-tehnik in 15 logarjev. Celotni sektor, ki skrbi za ok. 16.500 ha zasebnih gozdov, je razdeljen na logarske okoliše. Povprečna velikost logarskih okolišev znaša 1270 ha. Ker je praksa pokazala, da logar na tako veliki površini težko uspešno opravlja svoje delo, smo zmanjšali

logarske okoliše na 960 ha, zato se je njihovo število povečalo na 17. Na tako razdeljenem sektorju opravlja sektorsko vodstvo vsa gozdnogojitvena dela vključno tudi vsa opravila pri odkazilu lesa in pri vzdrževanju gozdnih poti. Pri tem se pojavljajo različni problemi. Največje težave pa povzroča pomanjkanje dobrih logarjev. Od 17 imata samo dva redno logarsko šolo, vsi drugi pa so končali le razne tečaje ali pa niti tega ne. Temu primerno je tudi njihovo delo. Zato ni slučaj, da je v Beli krajini le nekaj dobrih logarjev, vsi drugi pa ne ustrezajo. Nadaljnja težava je v tem, da je vodilni kader razdeljen na upravno in operativno službo; vendar pa imata obe premalo strokovnjakov. Na 16.500 ha zasebnih gozdov opravljajo štirje gozdarji vse upravne posle in dva vsa operativna dela. Ker ima upravna služba tudi značaj inšpekcijske dejavnosti, se skoro pri vseh delih na terenu srečujeta dva gozdarja, vendar pa je učinek enak samo delu enega uslužbenca. Zaradi pomanjkanja kadra naj bi čimveč gozdarjev delalo v operativi, inšpekcijo pa naj bi opravljal upravni organi, vendar v zmanjšanem obsegu.

Spričo majhnih kmečkih posestev in razdrobljenih gozdnogojitvenih del je zelo težko učinkovito vsestransko sodelovati s posestniki in voditi vsa dela. Samo organiziranje del in njihovo izvajanje skoro povsem zaposluje dva gozdarja. Poleg tega pa je potrebno še vsa dela kolavdirati. Tako je neogibno, da se vsak objekt, kjer se opravljajo razna gojitvena dela, pregleda najmanj trikrat, in sicer prvič pri izbiri objekta, drugič pri opravljanju dela in tretjič pri kolavdaciji. Ker so vsa gozdnogojitvena in tehnična dela raztresena po vsej Beli krajini, je razumljivo, da je potrebno več kadra. Da bi ublažili ta problem, smo se odločili osredotočiti vsa dela na večje objekte in le manjši del sredstev gozdnega sklada potrošiti za razna manjša opravila.

Veliko časa zavzame tudi kontrola odkazil, ker je s sedanjimi predpisi prepuščena prevelika pristojnost logarjem, in le-ti lahko z nepravilnim ocenjevanjem kakovosti in kubature drevja splošne interese močno oškodujejo. Ker je kontrola odkazila zamudno opravilo, se tudi ne izvaja tako učinkovito, kot bi moralo biti. Temu bi se odpomoglo samo s povečanjem kadra ali pa s spremembo načina odkazovanja, tako da bi v bodoče logarjem onemogočili subjektivno oceno kakovosti in kubature lesa in s tem preprečili zmanjšanje dohodkov od gozdne takse.

Po spremembi predpisov o gozdnem skladu in odkazilu drevja je subjektivnost pri ocenjevanju kvalitete drevja odpadla, kar je praktično vse drevje enake kakovosti. Vendar pa se še vedno dogajajo nepravilnosti pri merjenju višin in debelin, in to vedno v škodo gozdnega sklada. Zato je še vedno potrebna skrbna kontrola nad odkazilom drevja. Tudi predpis, po katerem ni potrebno plačevati gozdne takse od drevja, posekanega na negozdnih tleh, povzroča gozdarjem veliko nepotrebne dela. V Beli krajini in na Dolenjskem sploh je mnogo zemljišč, kjer je težko določiti vrsto kulture. Posestniki v glavnem zatrjujejo, da je sporna parcela pašnik, kot je to zabeleženo v katastru, gozdarji pa trdijo nasprotno. Take spore je mogoče reševati samo s terenskim ogledom, za to pa porabljajo upravni organi mnogo časa, ki je ravno v teh primerih nekoristno zapravljen, ker z negozdnih zemljišč ne doteka nič gozdne takse. Da ne bi določil tega predpisa zlorabljali, je zopet potrebno kontrolirati logarje, če se izdani predlogi za sečnjo na negozdnih tleh res nanašajo na negozdna tla. Zaradi tega predpisa se je delo gozdarjev razširilo izven gozda na negozdna območja.

Zaradi sedanjih predpisov o odkazovanju lesa je tudi težko doseči vzpostavitev gozdnega reda. To je pereče predvsem v nižinskih smrekovih gozdovih. Ob priliki odkazila naroči logar posestniku, naj vzpostavi gozdni red. Po

uredbi mora logar opraviti kontrolo sečišč, pri tem pa največkrat naleti na gozdni nered. Predno doseže, da kmet pospravi sečišče, je lubadar največkrat že končal svoj razvoj. Kazni so premalo učinkovite, da bi kmeta primorale k pravilnem delu. Če hočemo doseči red v gozdovih, si je potrebno nesorazmerno veliko prizadevati. Ni učinkovitega določila, da bi z njegovo pomočjo mogli doseči gozdni red brez prevelikih administrativnih procedur. Tudi zato je potrebna intenzivnejša kontrola kadra, ki je logarjem nadrejen. Za strožjo kontrolo pa je potrebno več časa, zato ga primanjkuje za druge naloge, ki so prav tako važne.

SODOBNA VPRAŠANJA

MEDNARODNO SODELOVANJE NA PODROČJU EROZIJE IN HUDOURNIKOV

V okviru dejavnosti FAO, Evropske komisije za gozdarstvo (CEF) je bilo v času od 3. do 12. oktobra 1960 v Španiji V. zasedanje »Delovne skupine za urejanje hudournikov in snežnih plazov«, ki ga je vodil njen dolgoletni predsednik g. Jean Messines iz Francije. Udeležilo se ga je 27 delegatov iz 10 raznih držav: iz Avstrije, Francije, Grčije, Italije, Jugoslavije, Maroka, Zahodne Nemčije, Norveške, Španije in Švice. Od izvenevropskih držav je bil zastopan le Maroko, ki je tudi prvič poslal svoje delegate. Jugoslavijo je predstavljal na tem zasedanju ing. Franjo Rainer, profesor gozdarske fakultete iz Ljubljane. Razen tega sta bila na zasedanju zastopnik FAO g. François iz Rima, ki je obenem tudi sekretar delovne skupine, in zastopnik Svetovne meteorološke organizacije (WMO) g. Miljukov iz Ženeve.

Delovna skupina za urejanje hudournikov in snežnih plazov se vsaki dve leti redno sestaja z vnaprej pripravljenim delovnim programom. Taki mednarodni sestanki so bili doslej že v Franciji 1952., v Švici 1954., v Jugoslaviji 1956. in v Avstriji 1958. leta. Navadno so ti sestanki povezani z večdnevnimi študijskimi potovanji v take kraje, ki so najbolj značilni po eroziji, hudournikih ali po snežnih plazovih, da bi se delegati lahko seznanili s prirodnimi pogoji njihovega nastanka, z njihovim gospodarskim pomenom kakor tudi z načinom in tehniko njihove ureditve. Naloga delovne skupine je namreč ta, da v okviru dejavnosti FAO, v mednarodnem sodelovanju obravnava vsa tista vprašanja s področja varstva tal pred erozijo, urejanja hudourniških območij in snežnih plazov, ki imajo poseben pomen za gospodarski razvoj mnogih goratih pokrajin. Zaključke in predloge iz razprav delovne skupine posreduje FAO kot svoja priporočila vsem državam-članicam, da jih pri svojem delu ustrezno upoštevajo. Tako je tudi na tem področju mednarodno sodelovanje dalo že mnogo koristnih pobud in doseglo pomembne uspehe v prizadevanju za napredek zlasti manj razvitih dežel, kjer erozijski in hudourniški procesi često zelo ovirajo gospodarski razvoj.

Delovna skupina se je ukvarjala doslej z nekaterimi splošnimi vprašanji, posebno pozornost pa je posvetila vzrokom postopnega zaplodenja umetnih akumulacijskih jezer in obravnavanju gospodarskih vprašanj v zvezi z varstvom gorskih tal, zlasti tistih iznad gozdne meje.

Varstvo gorskih tal in smotrna gospodarska uporaba gorskih zemljišč sta bili na dnevnem redu prvega skupnega sestanka »Delovne skupine za pogozdovanje« FAO, Evropske komisije za gozdarstvo (CEF) s »Podkomisijo za uporabo tal in vode« FAO, Evropske komisije za kmetijstvo (CEA) skupaj z »Delovno skupino za urejanje hudournikov in snežnih plazov«. Sestanek je bil spomladi 1959. leta v Istanbulu. Tedaj

so se prvič v mednarodnem okviru sešli gozdarski strokovnjaki in agronomi, da izmenjajo svoje nazore in izkušnje o varstvu, obnovi in smotrni gospodarski uporabi tal na degradiranem in erodiranem svetu. To vprašanje namreč v enaki meri zadeva gozdarstvo, kmetijstvo in vodno gospodarstvo, posredno pa tudi druge gospodarske veje. V kompleksu prepletenih gospodarskih in socialnih vprašanj bitja in žitja hribovskega prebivalstva zavzema problem hribovskega kmetijstva nasploh posebno mesto, ki zahteva vso pozornost skupnosti. V mnogih gospodarsko nerazvitih pokrajinah se ta vprašanja močno zaostrejujejo, če ni poskrbljeno za ustrezno drugačno zaposlitev presežka prebivalstva. V drugačni luči se pa kaže to vprašanje v visoko razvitih industrijskih deželah, kjer prebivalstvo celo v preveliki meri odteka in beži s hribovskih kmetij tudi tam, kjer je gospodarsko upravičena določena naseljenost gorskega sveta. Pojavi prenatrtega odtekanja ljudi s hribov v industrijska središča se tudi pri nas ponekod že občutno kažejo.

Različne naravne, gospodarske, socialne in demografske razmere ne dovoljujejo šablonskega reševanja nakazanih vprašanj. Ob sodobnem, smotrno usmerjanem gospodarskem razvoju je potrebno omogočiti tudi hribovskemu prebivalstvu ustrezne delovne razmere in življenjsko raven, vendar tako, da se v popolni meri upošteva zavarovanje gorskih tal pred erozijo zaradi nepravilnega gospodarstva ter da se tako zagotovi pravilno stekanje vode iz vodozbirnih območij gorskih vodotokov. To pa zahteva, da se v takih območjih kmetijstvo z živinorejo in pašništvom vskladi s potrebami po ohranitvi, varstvu in obnovi gozdov za zavarovanje naravnega vodnega režima. Kjer ta vprašanja še niso v nakazanem obsegu rešena, si morajo zahteve posameznih gospodarskih vej neogibno nasprotovati, to pa povzroča skupnosti le škodo.

Evropska komisija za gozdarstvo (CEF) si kot organ FAO zelo prizadeva, da bi zbližala gozdarje in agronome za sodelovanje zlasti na delovnem področju »vpliva gozdov«, zato vabi agronome tudi na sodelovanje z »Delovno skupino za urejanje hudournikov in snežnih plazov«. V duhu takega pojmovanja nakazanih vprašanj je FAO leta 1959 priredila v ZDA »seminar za urejanje vodozbirnih območij« s študijskim potovanjem, ki je bil določen predvsem izobrazbi strokovnjakov iz nerazvitih dežel. Podoben »kolokvij o varstvu tal v aridnih in semiaridnih pokrajinah« je organizirala Francija ob sodelovanju FAO in UNESCO spomladi 1960 v Teheranu; bil je namenjen strokovnjakom Bližnjega in Srednjega vzhoda.

V bodočem delovnem programu organizacije FAO je predvidena zlasti tesnejša povezava in sodelovanje med njeno gozdarsko in kmetijsko komisijo (CEF in CEA). V takem okviru nameravajo prirediti podoben seminar s študijskim potovanjem po nekaterih evropskih deželah, kjer tako rešujejo kompleksne probleme hudourniških in erozijskih območij. Tudi ta seminar bi bil namenjen predvsem strokovnjakom iz nerazvitih dežel, računajo pa tudi s številnejšo udeležbo ameriških strokovnjakov, ki bi hoteli primerjati svoje probleme in metode dela z evropskimi. Posebej pa še predvidevajo za dežele Bližnjega vzhoda regionalni seminar o urejanju hudourniških območij.

Kot posledica širšega pojmovanja dejavnosti in nakazane usmeritve v povezovalne s širšo gospodarsko problematiko erodiranih vodozbirnih območij je bil sprejet predlog, da se dosednji naziv delovne skupine ustrezno spremeni v naziv »Delovna skupina za urejanje hudourniških območij«, ki bolje izraža ploskovni značaj potrebnih ukrepov.

Na zasedanju je bilo poročano tudi o izidu razmnožene bibliografije strokovnih člankov in drugih del s področja erozije tal, hudournikov in snežnih plazov, ki jo FAO izdaja vsako leto. Razen tega je FAO izdala ob sodelovanju Inštituta za proučevanje snega in snežnih plazov na Weissfluhjochu pri Davosu v Švici obsežnejšo stu-

dijo »Novi znanstveni podatki o snegu, snežni odeji, snežnih plazovih in o zgradbi snežnih plazov«*.

Veliko pozornost posvečajo tudi strokovni terminologiji. Švicarski inštitut za raziskovanje snega je sprejel zadolžitev in je izdelal pregled strokovnih izrazov s področja snežnih plazov v francoščini, nemščini in angleščini. Na razpolago je tudi spisek francoske terminologije s področja urejanja hudournikov. Priporoča se izdelava strokovne terminologije tudi v drugih jezikih.

Za dejavnost delovne skupine se zanima tudi Svetovna meteorološka organizacija zaradi povezanosti meteoroloških raziskovanj s praktičnimi potrebami hidrologije in za boljše izkoriščanje ogromnih potencialnih rezerv vode na svetu.

V dnevnem redu zasedanja so bila obravnavana naslednja glavna vprašanja:

1. Klasifikacija hudourniških območij, ki naj bi omogočila smotno kvalitativno in kvantitativno analizo in sistemizacijo najrazličnejših erozijskih in hudourniških pojavov in procesov. Sistemizacija teh, na splošno vzeto zelo nepreračunljivih procesov bi omogočila medsebojno primerjavo po njihovih tipih, za uporabo ustreznih metod in normativov pri postavljanju perspektivnih gospodarskih načrtov za vsa večja meliorizacijska in asanacijska dela mnogih območij. Smotrni sistem klasifikacije hudourniških območij bi moral upoštevati stopnjo razvitosti erozijskih procesov, orientacijsko oceniti potrebne investicijske stroške za zmanjšanje erozije na najmanjšo mero in oceniti rentabilnost potrebnih del. Tako imenovani »kla-



Biecas, Španija; ureditev hudournika Aras z zaporedjem zidanih pregradb prvega in drugega reda za utrditev struge in vegetativno vezanje narušenih pobočij. (Orig.)

* Wagner: Nouvelles données scientifiques sur la neige la couverture neigieuse, les avalanches et la correction des avalanches, (ciclost.), FAO, Rome, 1959.

sični sistem urejanja hudournikov«, ki je zgražen na teoriji o izravnanim in ravnotežnem padcu strug hudourniških vodotokov, izvira iz alpskih dežel, kjer so bila na tej zasnovi izvršena obsežna tehnična dela, povečini s težkimi zidanimi objekti v strugah hudournikov. Taka dela so zelo draga, vendar gre tu za nujne ukrepe proti globinski eroziji linijskega tipa, ki deluje predvsem s spodkopavanjem hudourniških strug, ki često povzroča tudi rušenje pobočij.

Ob drugačnih klimatičnih in talnih razmerah in različnem gospodarskem razvoju so tudi erozijski procesi drugačni. Ko gre predvsem za površinsko erozijo ploskovnega tipa, ki deluje s spiranjem tal zaradi ogoličevanja sveta i propadanja rastlinske odeje, uporabljajo drugačne sisteme urejanja hudourniških območij.

Zaenkrat še zelo primanjkuje podatkov za ocenitev erozijskih procesov, zlasti tistih o kvantitativnih vrednostih, ki se v praksi kažejo v prodonosu vodotokov, ki zasipavajo z gruščem in peskom in prizadevajo največ gospodarske škode. Zato se delovna skupina zavzema za sistematično zbiranje ustreznih podatkov.

Pri nas je v raziskovalnem načrtu Zveznega sveta za znanstveno delo že predvidena enaka tematika, s tem da bo treba najprej proučiti in izdelati ustrezno enotno metodologijo za klasifikacijo.

2. Ekonomičnost raznih tipov in dimenzioniranje hudourniških pregradb. Z obravnavo tega zanimivega vprašanja je bila že prej zadolžena posebna komisija, ki naj bi s pomočjo anketiranja zbrala ustrezne podatke, zlasti o očitno preslabo dimenzioniranih pregradah, ki so kljub svoji navidezni šibkosti zdržale prekomerne obremenitve visokih vod oziroma hudourniških izbruhov, ne da bi pri tem utrpele škodo. Anketa pa zaenkrat še ni zbrala zadostnih podatkov, kajti za to so pač potrebne določene raziskave, zlasti glede vprašanja, ali so bili taki objekti obremenjeni s hidrostatičnim pritiskom po zajezitvi struge ali pa samo z zemeljskim pritiskom nastalega zaplavlka.

Primerjava prvih podatkov o večjem številu raziskovanih hudourniških pregradb navadnega tipa, zidanih v kamnu ali od betona, trapecastega prečnega preseka je pokazala, da znaša razmerje med širino pregradbe v temelju in med njeno celotno višino ($S:V$) v Franciji 0,39, medtem ko je v Avstriji le 0,33. To priča, da se v tej deželi pri dimenzioniranju bolj varčuje.

Pri tehniki urejanja hudournikov se vedno bolj občuti potreba po večjem in hitrejšem uveljavljanju novih, sodobnih metod graditve, zlasti glede uporabe sodobne tehnike vibriranega in armiranega betona, ki omogoča monolitne konstrukcije, sposobne za obremenitve 40–50 kg/cm². Tak razvoj pa neogibno sili izvajalce hudourniških del, da si morajo čim prej priskrbeti sodobno strojno opremo in sredstva za prenašanje sodobnega gradiva na odmaknjena visokogorska delovišča.

Tudi elastične in lahke konstrukcije hudourniških objektov se v praksi vse bolj uveljavljajo. Zelo močno je razširjena uporaba žičnih mrež po sistemu »Palvis«, zlasti v težko dostopnem in v nestabilnem svetu so taki tipi objektov zelo primerni. Z žičnimi mrežami, na mestu uporabe napolnjenimi z nabranim kamenjem, gradijo tudi do 10 m visoke hudourniške pregrade. Značilna pa je uporaba tega gradiva tudi za oporne zidove gozdnih in drugih cest. Žične mreže so pletene iz železne, pocinkane žice premera 2–3 mm. Pletejo jih strojno v ustrezno široke šesterokotne, dvakrat usukane pentlje. Iz tako pletenih mrež, normalne velikosti 4 × 4 m, na mestu uporabe zložijo in montirajo prizmatične »kašte« prečnega profila 1 × 1 m, ki jih napolnijo s kamenjem. Drugje je to gradivo razmeroma poceni, veliko ceneje kot pri nas, kjer izdelujemo take mreže le ročno, ali pa jih celo uvažamo. Najnovejši sistemi žičnih mrež so izdelani iz jeklene žice, križane pravokotno, na stikih točkovno varjene. Take mreže izdelujejo za posamezne stranice prizmatičnih »kašt« in jih šele nato

Capdella, Španija; ureditev erozijskih jarkov v hudourniškem območju Ayguero v porečju Rio Flamisell s pregradbami iz žičnih mrež in topolo-vimi nasadi na njihovih zaplavlkih. (Orig.)



v celoti pocinkajo. Ta način obeta, da bo sčasoma še bolj prodrl v prakso, kjer so se objekti iz žičnih kaš zelo dobro obnesli.

V praksi uporabljajo tudi razne druge lahke tipe in montažne sisteme gradnje hudourniških objektov. V Franciji gradijo n. pr. pregradbe raznih rešetkastih konstrukcij (barrages á claire voie) z vgrajenimi tirnicami, ki propuščajo vso vodo, zadržujejo pa naplavine, zlasti ob hudourniških izbruhih. Drugje uporabljajo prefabricirane železobetonske montažne elemente, ki smo jih tudi pri nas nedavno prvič uvedli v prakso.* Montažne elemente iz vibriranega železobetona v obliki kladic, vzdolžnikov in veznikov, na samem mestu zlagajo v obliki »kaš« in polnijo z debelejším kamenjem. Iz njih se lahko postavljajo pregrade, obrežna zavarovanja ali oporni zidovi gozdnih cest. Racionalizacija in mehanizacija hudourniške tehnike bo gotovo pripomogla, da se bo tudi ta metoda hitrih in učinkovitih lahkih konstrukcij v praksi vedno bolj uveljavljala.

Zasedanje omenjene delovne skupine se je v glavnem vršilo med študijskim potovanjem, ki je bilo posvečeno istočasno ogledu pglavitnih območij erozije, hudournikov in snežnih plazov v osrednjem delu španskih Pirenejev. V spremstvu domačih, španskih gozdarskih strokovnjakov so se delegati lahko seznanili s perečo gospodarsko in obsežno strokovno problematiko erozije, hudournikov in snežnih plazov v povirjih in v dolinah mnogih pirenejskih rek, pritokov Ebra. V vodozbirnih območjih visokogorskega sveta Pirenejev ob špansko-francoski meji, kjer segajo grebeni in vrhovi do 3400 m, so pojavi erozije, hudournikov in plazov zelo razviti. Zato povzročajo daleč navzdol v dolinskem svetu gospodarstvu veliko škodo s poplavlami, ki nastajajo zaradi neuravnoteženega vodnega režima planinskih vodotokov, ki so pre-

* Podjetje za urejanje hudournikov v Ljubljani je začelo izdelovati in uporabljati prefabricirane montažne elemente iz vibriranega armiranega betona in jih je prvič uporabilo za visoke podporne zidove gozdne ceste v dolini Belce pri Dovjem na Gorenjskem in za konstrukcijo hudourniških zgradb v Suhlju pri Podkorenu (glej sliko!).

obrendenjeni s hudourniškim gruščem, trgajo in zasipavajo rodovitni svet, važne ceste in železnice mednarodnega pomena, ogrožajo izgrajeni sistem hidrocentral, številna naselja in druge objekte.

Španija je dežela zaostalega gospodarstva z zelo malo gozdov, ki so propadli zaradi večstoletnega neobrzdanega izkoriščanja in pustóšenja, zlasti s pašo drobnice. V Pirinejih so visoko nad gozdno mejo prostrani planinski pašniki in skalnate prepadne strmine, kjer se trgajo pogubni snežni plazovi, saj dosežejo snežne plasti debelino do 5 m. Razsežne puste goličave z degradiranim tлом in rastlinstvom, močno erodirana zemljišča ter podivjani vodotoki izrazito hudourniškega značaja dajejo deželi splošni pečat, medtem ko je plodni svet omejen na razmeroma majhne površine v nižavju. Tako stanje je spričo zaostalih družbenih in lastninskih odnosov v prvi vrsti vzrok za nerazvito kmetijstvo in hudo siromaštvo kmečkega prebivalstva, ki ga na podeželju srečujemo na vsakem koraku.

Razvoj sodobnega španskega prometa na nekaterih važnih cestnih in železniških zvezah s sosednjo Francijo, izgradnja sodobnega energetskega sistema in hidrocentral na gorskih rekah, ki je v rokah močnih koncesioniranih podjetij in končno pogostne velike katastrofe po hudournikih in snežnih plazovih v polpretekli dobi zahtevajo v ogroženih območjih obsežna tehnična in gozdna kulturna dela, ki jih v nekaterih provincah opravljajo oddelki specializirane gozdarske službe (Ministerio de agricultura, Patrimonio forestal del Estado, Servicio hidrologico-forestal). Zato skrbijo v novjšem času za obsežna pogozdovanja, predvsem na velikih površinah v hudourniških območjih. Pogozdujejo največ z borom raznih vrst, kar je predvsem odvisno od lege dotičnega območja. Bližje morju je to povečini alepski bor, povsod drugod pa španski črni bor (*P. laricio* var. *hispanica*) in navadni rdeči bor. V Pirinejih uporabljajo v visokih legah avtohtoni bodičasti bor (*P. mugo* var. *uncinata*), ki tu najbolje uspeva. Prostrane monokulture bora bodo v bodočnosti velika nevarnost za gozdne požare, bolezni in napade škodljivcev. Pogozdujejo na več načinov, navadno na strminah uporabljajo saditev z drogom, medtem ko uporabljajo za pogozdovanje goličav v valovitem svetu gričevja metodo izoranih vodoravnih protierozijskih brazd (gradoni), ki ovirajo površinsko otekanje vode in zato zadržujejo več vlage v tleh in tako povečujejo uspeh pogozdovanja. V takih primerih uporabljajo le 2000–2500 sadik na hektar.

Velike pirenejske reke hudourniškega značaja, Río Gallego, Río Cinca in drugi pritoki glavne reke Ebra imajo spomladi in poleti, ko kopni sneg v gorovju poseben

Provincia Huesca, Španija;
pogozdovanje območja hudournika Los Cuñols v porečju Río Noguera Ribagorzana, ki se vrši na izorane vodoravne police.
(Orig.)



Panticosa, Španija; masivna zidana pregradba za razbijanje žive sile snežnih plazov v njihovi plaznici. (Orig.)



režim visokih vod. Takrat pustošijo dolino, ker nosijo ogromno proda, peska in blata, kajti vodovje naraste v svojih mejah celo za 17-krat. Širina rečne struge znaša od 600 do 1500 m, kajti ogromna prodišča pokrivajo vso dolino. V poletni vročini se ta prodišča silno užarijo, zato jih pokriva le zelo skromno rastlinstvo, združbe *Andryaletum ragusinae*, Br. Bl. ki še uspeva v skrajno neugodnih življenjskih razmerah nanosov v rečnih strugah. Prej imenovana specializirana gozdarska služba ima tudi to nalogo, da v pribrežnem pasu teh širokih rečnih strug pridobiva svet z ukrepi za kolmiranje najfinejšega blata, ki ga nosi naraslo vodovje. Na ta način pridobljena zemljišča izkoriščajo za nasade hitrorastočih topolovih kultur, ki jih v sušnih mesecih namakajo z mrežo primitivnih namakalnih jarkov.

Tehnični objekti za ureditev hudournikov in snežnih plazov se odlikujejo po svoji temeljiti zasnovi in zanesljivi izvedbi. Prevladujejo težki zidani objekti od kamna in betona, v novejšem času pa zlasti v višjih legah pretežno uporabljajo objekte iz žičnih mrež, kljub temu, da očitno še niso zadovoljivo rešili vprašanja zavarovanja žične mreže na licu objekta pred škodljivim učinkom vode in plavin. Na področju zgradb proti snežnim plazovom so šli španski strokovnjaki po svoji lastni poti z graditvijo izredno težkih pregradb z zobato krono in velikimi propusti, ki jih



Primer hudourniške pregradbe, zgrajene iz betonskih montažnih elementov — vzdolžnikov in veznikov s polnalom od kamenja. (Suhelj pri Podkorenu). (Orig.)

postavljajo v zaporedjih v samo plaznico, s čimer uničujejo živo silo plaz. V novejšem času pa postavljajo po švicarskih vzorih tudi lažje konstrukcije t.i. snežnih mostov in grabelj neposredno v območju trganja plazov in snežnih opasti na privetrni strani gorskih grebenov. Ta dela so izredno draga in so le tedaj gospodarsko upravičena, kadar gre za varstvo zelo važnih koristi in drugih objektov. To je primer v dolini Los Arafiones z važno mednarodno železniško postajo v Canfrancu, kjer urejajo hudourniška območja in številne snežne plazove že 40 let, tako da so nevarnosti že v veliki meri odstranjene.

Organizacija za prehrano in kmetijstvo (FAO), ki je v sestavu Organizacije združenih narodov (UNO), je doslej, kot se vidi iz dejavnosti njene Delovne skupine za urejanje hudournikov in snežnih plazov, že veliko napravila za mednarodno sodelovanje tudi na področju borbe proti eroziji tal, hudourniškim pojavom in snežnim plazovom. Zelo koristno je splošno spoznanje o širšem pomenu te problematike v kompleksu naravnih razmer podnebja, tal, rastlinstva, vodnega režima, v kompleksu gozdarstva in kmetijstva ter drugih vej gospodarstva v različnih razvojnih stopnjah raznih dežel. Prav tako pa je bilo mnogo storjenega tudi za medsebojno spoznavanje ljudi, ki se ukvarjajo s temi problemi, z njihovim snovanjem in z njihovimi uspehi. V medsebojni miroljubni izmenjavi mišljenj in izkušenj pa leži globji pomen vsega mednarodnega sodelovanja.

F. R.

NAŠA MEDNARODNA DEJAVNOST ZA RACIONALIZACIJO GOZDNEGA DELA

Lani novembra je v Ženevi zasedala Skupina za študij ročnega in mehaniziranega gozdnega dela. Skupina dela v okviru Ekonomske komisije za Evropo — Komiteja za les v sestavu Mešanega komiteja za tehniko gozdnega dela in za izobraževanje gozdnih delavcev.

Na sestanku so bile zastopane Čehoslovaška, Zahodna Nemčija, Finska, Madžarska, Italija, Norveška, Poljska, Švica, Anglija, SSSR, Vzhodna Nemčija in Jugoslavija.

Jugoslavija ni bila vnešena v spisek udeležencev, ker sva delegata, t.j. tov. dr. Ljubo Petrović in jaz prišla na zasedanje z dvodnevno zamudo. Sprejeta sva bila zelo prijazno. Posebno čast nama je izkazal sekretar skupine gospod Sartorius, ki je edino naju povabil zvečer na kavo. Zanimal se je za nas, posebno ker je bil tov. Velebit v tem času predsednik ekonomskega odbora FAO. Sicer pa smo bili v stikih z vsemi delegacijami.

Oba jugoslovanska delegata sva bila prepozno določena za udeležbo na zasedanju in zato nisva bila dovolj pripravljena. Zato ob tej priložnosti želim opozoriti poklicane, da ob takih prilikah pravočasno določajo delegate. Najbolje pa je, če so delegati stalni. Tako ravnaajo druge države. Treba je vzdrževati stalne stike, pravočasno pripraviti referate in spoznati način dela. Samo v takem primeru bo sodelovanje uspešno in koristno. Jugoslovani doslej nikjer nismo nastopali s svojimi izkušnjami in podatki, čeprav jih imamo obilo. V mnogih temah bi mogli naši pripravljeni delegati aktivno sodelovati.

Teme, ki so se obravnavale na zasedanju, so bile naslednje:

1. privlačenje s traktorskimi vitli na kratke razdalje;
2. uporaba strojev pri plavljenju — prehod splavov skozi hidrocentrale;
3. tehnične in uporabnostne tablice o strojih za gozdna dela;
4. spravo lesa s helikopterji;
5. čiščenje z mehaničnimi sredstvi;
6. poročila posameznih delegacij in številna druga organizacijska vprašanja.

Ing. Jurij Hočevár

IZ PRAKSE

OB ZAKLJUČKU ENOLETNE AKCIJE PIONIRJEV IN MLADIH ZADRUŽNIKOV

Zveza prijateljev mladine Slovenije je ob sodelovanju zainteresiranih družbenih in gospodarskih organizacij v preteklem letu organizirala akcijo pionirjev in mladih zadružnikov, ki se je pričela 1. oktobra 1959. in je trajala do 1. novembra 1960. Zaključne slovesnosti so bile na Dan republike, 29. novembra 1960. Republiški odbor akcije za Slovenijo je sklenil, da se vključi v akcijo tudi pošolska mladina na vasi in srednješolska mladež v mestih. Pod geslom: »Smotra pionira zadrugara i mladih prirodnjaka« je akcija potekala v vseh republikah.

V okviru te velike akcije pionirjev in mladih zadružnikov je bilo razpisano tudi tekmovanje, ki naj vspodbuja šolske zadruge, krožke, aktivne mladih zadružnikov in druge mladinske organizacije k še večji dejavnosti.

Po okrajih in občinah so delovali posebni odbori. Akcija je v celoti dosegla svoj namen: pritegniti čimveč pionirjev in mladine k neposrednemu izpolnjevanju konkretnih nalog, posebno pri razvijanju sodobnega kmetijstva, pri urejanju vasi, njihove okolice in vzbuditi čimvečje družbeno zanimanje za vzgojo mladine, saj je vzgoja mladega rodu, t. j. bodočih proizvajalcev izredno pomembna družbena naloga. To še posebej velja za vaško mladino, ki zaradi objektivnih pogojev nima veliko priložnosti spoznavati naš družbeni in gospodarski razvoj.

Šolska mladina sadi topole na zemljišču, ki je bilo 80 cm globoko preorano. Sadijo le etiketirane mladice izbranih klonov. K vsaki sadiki dodajajo v jame hlevski gnoj. (Foto: GPZ Ljubljana)





Topolova plantaža, osnovana spomladi 1960 s sadikami, starimi 3/2 leti na zemljišču ob sotočju Save in Ljubljane. (Foto: GPZ Ljubljana)

V okvir akcije pionirjev in mladih zadružnikov je bila vključena tudi gozdarska dejavnost. Neposredne naloge so bile raznovrstne, čimbolj prilagojene krajevnim razmeram. Med najpomembnejšimi nalogami so bili ukrepi za obnovo gozdov, t. j. dnevi pogozdovanja, ki so bili po vsej državi izvršeni kot najboljše mladinske akcije na področju gozdarstva.

Pri tovrstnem delu se mladini vzbuja pravilen odnos do gozda in do narave sploh ter zavest o pomenu gozdov za splošno blaginjo. Pogozdovno delo budi mladini veselje do ustvarjajoče človeške dejavnosti in krepi zaupanje v lastne sposobnosti ter kolektivno uveljavljanje. Razen na gozdnih zemljiščih so pogozdovali tudi tam, kjer so bili predvideni drugi drevesni nasadi, tako: zeleni pasovi ob naseljih, olepšavanja vasi, ureditve šolske okolice, snovanja drevoredov in manjših gajev, ozelenitve igrišč, živih mej in podobno.

Pogosto srečujemo dokaze, da so bili mnogi učitelji s šolsko in pošolsko mladino dejansko zelo prizadevni in so izvedli veliko uspešnih pogozdovanj ter olepšali okolico šol z zasaditvijo raznega drevja. V programu je bilo tudi predvajanje poučnih filmov iz gozdarstva, nadalje izleti in skupinski obiski sodobno oskrbovanih in urejenih gozdov, ogledi plantažnih nasadov in gozdnih drevesnic, kjer so gozdarski strokovnjaki razlagali mladini sodobna prizadevanja našega gozdnega gospodarstva.

Po podatkih, ki jih je zbrala in objavila Zveza mladine Slovenije, so bili poleg opravi v drugih dejavnostih na področju gozdarstva doseženi naslednji uspehi:

- pogozdili so 304,29 ha zemljišč;
- zasadili so 1.303.126 sadik raznih drevesnih vrst;
- osnovano je ob poteh in v parkih 24 km drevoredov;
- zdravih zelišč so nabrali 12.633 kg;
- izdelano je več deset tisoč ptičjih valilnic in krmilnic ter nekaj krmišč za divjad;
- nabrano je 500 kg raznega semena za ptičjo hrano;
- ponekod so pionirskim zadrugam izročili v trajno skrb določene preddele drevesnih nasadov.

Enoletna akcija pa ni imela le velikega vzgojnega pomena za mladino, ampak je bila tudi zelo gospodarsko koristna. Vrednost opravljenih del v vseh dejavnostih kmetijstva, gozdarstva in drugih panog je ocenjena z ok. 20 milijoni dinarjev.

Zlasti je potrebno z gospodarske strani poudariti uveljavljanje mladine v varstvu in skrbi za ptice, ki so izredno pomemben činitelj zaščite gozdnega in sadnega drevja, s tem da uničujejo škodljive gosenice, žužke in ličinke. Pri sodobnem biološkem zati-

ranju škodljivcev je ta akcija zelo pomembna. To je prva množična akcija za varstvo ptic pri nas. Desettisoči valilnic in krmilnic, ki jih je izdelala in postavila mladina, so prepričljiv dokaz za to.

K naprednemu gojenju in smotrnemu izkoriščanju gozdov sodi tudi varstvo gozdov, zato je zelo važno, da mlademu rodu že zgodaj vzbudimo razumevanje za varstvo gozda in za naravo na splošno.

Med večjimi mladinskimi akcijami naj omenimo mladino ljubljanskih šol, ki je sadila topole na zemljiščih ob sotočju Save in Ljublanice. Tu se srujejo sodobne topolove plantaže, ki bodo sčasoma pokrile obsežna zemljišča. Nad 800 učencev je bilo v spremstvu prosvetnih delavcev dva dni deležno uspešnega in nazornega pouka o novih naprednih načinih plantažne proizvodnje lesa pri nas. Strokovno vodstvo te akcije je bilo v rokah gozdarskih strokovnjakov ljubljanske Okrajne uprave za gozdarstvo in Gozdarske poslovne zveze. Na 16 ha zemljišča je bil urejen strnjen topolov plantažni nasad s pridruženimi poljščinami. Dobro je viden tudi z vlaka med postajama Zalog in Laze.

Ing. Fr. Jurhar

SKODA PO SRNJADI NA KOČEVSKEM PRED DRUGO SVETOVNO VOJNO IN PO NJEJ

Ob priliki strokovno-tehničnih pregledov gozdnokulturnih del v letih 1958, 1959 in 1960 sem ugotovil škodo, ki jo povzroča srnjad na mladju iglavcev in listavcev v gozdovih SLP, ki z njimi upravlja Kmetijsko gozdarsko posestvo Kočevje. Smeim trditi, da ta škoda ni majhna. Gojiteljem gozdov povzroča skrbi in slabi voljo pri izvrševanju gozdnovzgojnih nalog.

Po podatkih taksacije iz leta 1957 upravlja KGP Kočevje z 31.333 ha gozdov. Od tega odpade 8000 ha na gozdove novejšega postanka, ki nastajajo na košenicah, travnikih in gozdnatih pašnikih. Poleg teh zavzemajo t. i. »emonski« gozdovi (prej kmečki) 7000 ha. Ostanek 16.333 ha zemljišč pokrivajo bivši Auerspergov gozdovi.

V naslednjem borm prikazal gospodarjenje z gozdovi v bivši Jugoslaviji za eno izmed gozdnih uprav, ki je sedaj pod upravo KGP Kočevje. Gozdna uprava Kočevje je imela 24 oddelkov. Vsakih 24 let je prišel po eden odderek na vrsto za sečnjo. Izkušeni gozdni delavci iz okolice Čabra so odbirali drevje za sečnjo na prebiralni način, kakor jim je to nakazal gozdni čuvaj. Gozdni čuvaji, ki so bili hkrati tudi lovski čuvaji in so bili znani kot odlični lovci (kdor ni bil lovec, ni mogel biti gozdni čuvaj), so odkazovali za sečnjo drevje, ki je merilo v prsni višini 45 cm in več, prav tako pa tudi vse defektno drevje. Vsak gozdni čuvaj je skrbel za gozd in divjačino v okolišu, ki je bil velik le 800 ha. Vsako jesen je 15 dni skupaj z gozdarjem odkazoval drevje za sečnjo. Nato je nadziral sekače in skrbel za gozd in divjad, oboje je prav dobro poznal, saj je svoj delovni okoliš s površino 800 ha z lahkoto obvladal.

Ko je prišel čas lova, t. j. zalaz in klic na srnjaka, je vodil gozdni čuvaj domače lovce in goste na lov. Zakupniki lovišč so namreč vsako jesen prirejali skupne pogone na srnjad. Tedaj so odstranili predvsem defektno srnjad, ki je težko ušla pred psi. Takrat je bil stalež srnjadi v skladu z biološkim stanjem gozda. Gozdarji niso nikoli omenjali škode po srnjadi.

Spominjam se, od tedaj je preteklo 27 let, da gozdar — upravitelj gozdne uprave ni nikoli tožil o škodi, ki bi jo povzročala srnjad. Ker so imeli gozdovi z veliko lesno zalogo, kjer se je sekalo, na videz enodobni značaj, škode niso bile opazne. Vsako jesen, tik pred zimo, so gozdni delavci po nalogu gozdarja posekali več sto omelastih jelk, ki so v hudih zimah srnjadi nudile dovolj hrane.

Takšno harmonijo med gozdom in lovom je mogoče doseči le tedaj, če sta gozdno in lovno gospodarstvo v skupni upravi. Kadar je stanje kritično, lahko takšna uprava

vskladi nasprotujoče si interese lova in gozda. Za gozdno gospodarstvo je življenjske važnosti, da ono hkrati upravlja tudi lovno gospodarstvo. S strogega gozdnogospodarskega stališča je lov najzaneslivejše sredstvo za preprečevanje škod po divjadi.

Po vojni se je srnjad na Kočevskem preveč razmnožila. Postala je za obstoj in razvoj gozda škodljiva. Kmetij na prizadetem ozemlju ni več. Poklicni lovci, ki jih je malo, skušajo obvladati svoje velike čuvajske okoliše. Na 1 lovca odpade po 2000 do 3000 ha lovišča. Dokler so križem po gozdovih hodili varovalci gozda, v našem primeru kmetje, srnjad ni presegla dopustnega števila. Ker ni več človeka, umnega uravnavalca ravnovesja v gozdni biocenozi, so v gozdu zagospodarili škodljivci. Odpadlo je več činiteljev, ki so med divjadjo in gozdom vzdrževali pravilno razmerje. Eden glavnih činiteljev je bil v našem primeru človek. Ker sedaj na prizadetem območju ni več obljudenih vasi, zaselkov in posameznih kmetij, ker ni človeka in njegovega zvestega spremljevalca psa, je prevelik stalež srnjadi razumljiv. Le-ta pa povzroča na gozdnem mladju občutno škodo.

Pred zadnjo svetovno vojno je bilo po vaseh naseljenih 14.000 kmetov. Vsak 7. dan je n. pr. bilo v kmečkih gozdnih in na obgozdnih parcelah (na površini 15.000 ha), 265 kmetov. Na vsakega kmeta je tako odpadlo 5,66 ha gozda. Na vsej površini porazdeljena množica kmetov pa srnjadi ni dala miru in ji ni dopuščala, da bi se po več ur dnevno, kot to počne danes, brezskrbno pasla v porajajočem se mladju.

Razen tega je bilo na površini 15.000 ha 50 zakupnih lovišč, vsako je obsegalo 300 ha in je imelo svojega lovskega čuvaja, ki je bil navadno izbran iz vrst divjih lovcev, le-ti pa so prav dobro poznali stalež srnjadi. Spričo tako majhnih zakupnih lovišč je bilo to povsem mogoče; srnjad je bila takorekoč prešeta. Razmerje čuvajskih okolišev pred vojno in po njej je 50 : 7,5 v korist predvojnega stanja. Sedaj je le 6,6% od števila predvojnih lovskih čuvajev. Če čuvajem dodamo še gospodarje in goste, so pred vojno na lovišče, veliko 300 ha, prišli 4 lovci.

Skupni lovi, pogoni, kjer je sodelovalo do 2000 lovcev, so pred vojno uravnavali stalež srnjadi na pravilno mero. Tako gosto sito je prizaneslo le tisti srnjadi, ki je bila najbolj odporna proti zunanjim činiteljem in v skladu z biološkim stanjem gozda. Ko se je zakupna doba že bližala h koncu, je zakupnik navadno na skupnem lovu odstrelil več srnjadi kot običajno, da v lovišču novemu zakupniku ne bi ostalo preveč divjadi. Divji lovci, volkovi, psi-klateži in podivjane mačke pa so k temu prispevali še svoj delež.

Spričo takšnih razmer je bil srnin rod zdrav, ker se je s človekom, sovražnikom lova in gozda moral boriti za svoj obstoj. Srnjad je imela le ponoči mir. Podnevi je bila skrajno previdna in vedno pripravljena za beg pred zasledovalci.

Po vojni je gozd povečal svoj obseg na račun gozdnih pašnikov, košenic in travnikov. Število kmečkega prebivalstva na Kočevskem se je močno zmanjšalo. Od prejšnjih 100% je sedaj naseljenih tam le 15% prebivalcev, in še ti so skoncentrirani v 7 točkah na obratih t. i. kmetijskih uprav. To so torej glavni razlogi, zakaj je po vojni preveč srnjadi in zakaj na mladju povzroča velikansko škodo. Vrste in obsega škode, ki jo povzroča srnjad, ne bom navajal, ker je o tem že pisal ing. Vitomir Mikuletič v članku »Škoda po srnjadi – pereč problem«, objavljenem v Gozdarskem vestniku 1957. leta.

Dodajam še dejstvo, da je bilo razmerje med bukvijo in jelko pred vojno 63 : 35 v korist bukve. Sedaj pa je ta odnos še veliko slabši. Bukev je na pohodu in se bohoti ter razrašča, zato je vsaka jelka med bukovim mladjem dobrodošla. Vse te posamezne jelčice pa so srnjadi glavna tarča.

Če bi srnjad objedala bukovno mladje tako kot jelovo, zadeva ne bi bila tako pereča. Po vojni so za intenzivnimi sečnjami ostale prostrane pomlajevalne površine, ki jih gozdarji glede na njihov velik obseg in število ne morejo obvladati. Tudi pred

srnjadjo jih ne morejo zavarovati, ker bi šli izdatki za napravo mrež in ograj v milijone.

Tudi na travnikih, košenicah in gozdnatih pašnikih na novo nastali gozdovi vsebujejo obilo jelovega mladja, zato je tudi tam škoda na jelovem mladju po srnjadi velikanska. Srnjad celo smrekovim kulturam ne prizanaša. Logar Slavko Lindič iz Dolge vasi mi je v Štalcarskem hribu pokazal smrekove nasade, stare 9 let, kjer je srnjad objedla 10.000 smrekovih sadik. Objeda jih že več let, vsako leto znova. Re-virni gozdar Oven pa je poročal, da je srnjad nad ribniško Sv. Ano pogrizla 5000 borovcev. Pri vseh gozdnih upravah je popasla 60.000 listavcev (javor, jesen).

Narava je poskrbela, da se v opustošenih gozdovih vedno znova — čeprav počasi — obnavlja rastlinska odeja, množijo se rastlinski in živalski organizmi, ki jih je človek uničil. Od velikih sečenj je poteklo že 11 let. Od takrat pa do tedaj, ko se je na golosekih in v preveč izsekanih gozdnih pojavil pomladek, je poteklo 7 let. Sedaj je tam obilo prirodnega jelovega, smrekovega in bukovega mladja, ki ga objeda srnjad. Potrebno bi bilo z jelovim semenjem podsejati prostrana zemljišča, ki jih porašča leščevje. Zaradi prevelikega staleža srnjadi pa to ni bilo izvedljivo in tako nastaja zelo pereč problem, ki nam dopušča le malo upov, da bi mogli na novo osnovani sestoji vsaj za silo uspevati in odraščati.

Intenzivno gozdno gospodarstvo, ki ga narekuje naša sedanja stvarnost, more prenesti le zmerno število srnjadi. Objektivno presojeno, sodi škoda, ki jo povzroča srnjad iglavcem, med najtežje žrtve gozdnega gospodarstva. Obstanek gozda je pogojen s skladnim delovanjem vseh činiteljev, ki vladajo v njem. Vsi ti členi gozdne zadruga se med seboj borijo za obstanek. Istočasno, ko se med seboj borijo, pa si pomagajo in se vzajemno branijo pred neugodnimi ekološkimi činitelji. V gozdni združbi delujejo sile ustvarjanja in vzdrževanja gozda ter sile, ki rušijo to življenje. Vse te sile pa morajo do pravilne mere vzdrževati medsebojno ravnovesje. Čim bolj prevladujejo ustvarjalne sile in sile, ki vzdržujejo ravnotežje, tem trdnjše je zdravje gozdne združbe, tem močnejše je gozd zaščiten. Ker je med lovci premalo gozdarjev, se ne brigajo za lovsko škodo in tudi ničesar ne ukrenejo, da bi to škodo zmanjšali. Prizadevati si moramo, da bo čimveč gozdarjev lovcev, ki bodo znali vskladiti stalež divjadi z razvojem gozda in bodo znali ustvarjati biološko pravilno razmerje med lovom in gozdom.

Zaradi navedenega morajo lovske organizacije spremeniti svoja stališča do gozdarstva in jih usmeriti k pravilnemu upoštevanju družbeno ekonomskega značaja lova. Lovu je treba določiti pomen in vlogo z gospodarskega in športno-turističnega gledišča.

Spričo opisanega stanja je skrajni čas, da se preneha zapostavljati gozdno in poljedelsko proizvodnjo v korist lova.

Odveč bi torej bilo razpravljati o tem, kdo naj upravlja lovišča, ki niso dodeljena lovskim družinam. Lovišča, ki z njimi ne upravljajo lovske družine je potrebno dati na upravljanje in izkoriščanje organizacijam, ki upravljajo gozdove SLP. Te organizacije so pri nas gozdna gospodarstva in kmetijsko-gozdarska posestva. Tako bodo gozdarski strokovnjaki vključeni v problematiko lovstva, ki bi bilo hkrati predmet njihove dejavnosti. Tako bi jim bilo omogočeno uravnavanje lovske škode in njeno zmanjšanje na čim manjšo mero.

Peter Vovk

IZ ZGODOVINE NAŠEGA GOZDARSTVA

POMEMBNEJŠI GOZDARSKI STROKOVNJAKI NA SLOVENSKEM V PRETEKLOSTI

(Nadaljevanje)

MIHAEL BUBERL

Mihael Buberl se je rodil dne 9. aprila 1852 v Chodovi Plani pri Marijanskih Laznah na Češkem.

Ljudsko šolo je obiskoval v Chodovi Plani, realko pa v Střibru-Kladrovu pri Chebu. Od leta 1873 do 1875 je študiral na Visoki šoli za zemljedelstvo na Dunaju. Leta 1877 in 1878 je bil na tej šoli asistent, nato pa pet let gozdarski asistent v službi Goriške gozdne direkcije, medtem pa leta 1881 v Idriji.

Leta 1880 je Buberl opravil izpit za samostojno gozdno gospodarstvo. Leta 1883 ga je prevzela v službo Kranjska industrijska družba in ga je namestila kot gozdnega mojstra na Javorniku pri Jesenicah na Gorenjskem, hkrati tudi za svoja takratna gozdna posestva v Trziču.

Buberl je že po dveh letih zapustil to službeno mesto ter je leta 1885 zopet vstopil v državno službo kot gozdarski nadzorni adjunkt v Litiji. Leta 1891 pa je prestopil kot višji gozdni mojster v službo Bosansko hercegovaške deželne vlade v Sarajevu. Tam je leta 1903 postal vladni svetnik in šef oddelka za gozdno politično upravo.

Po trditvi sorodnikov je Buberl leta 1912 zaprosil za predčasno upokožitev. Prošnji je bilo leta 1913 ugodeno. Kot upokojenec je živel v Litiji in Ljubljani. Umrli je 9. aprila 1931 v Ljubljani, kjer je tudi pokopan.

Buberl je bil v Sarajevu nekaj časa šef taksacijskega oddelka, pozneje pa šef gozdne politične uprave. Ob bosansko dalmatinski meji je urejal pašniške razmere.

Sodeloval je pri sestavi dolgoročnih pogodb za prodajo lesa iz državnih gozdov. To prodajo je pospeševalo takratno Skupno finančno ministrstvo Dunaj-Budimpešta s sedežem na Dunaju. Vsebina teh pogodb je kljub zahtevam javnosti ostala dolgo tajna. Pogodbe z raznimi inozemskimi velekapitalisti (Steinbeis, Eissler und Ortlieb in veliko drugih) so dovoljevale obsežne sečnje lesa v Bosni ter so povzročile občuten padec cen lesa na inozemskih tržiščih, to pa je močno prizadelo zlasti lesne proizvajalce na Kranjskem, Koroškem in Štajerskem. Razburjenje je bilo tolikšno, da se je morala z zadevo ukvarjati Avstro-ogrska delegacija, ki jo je zastopal skupni finančni minister na Dunaju. Na tem zboru sta razen mnogih gozdarskih strokovnjakov govorila tudi državna poslanca, delegata dr. Ivan Sušteršič in J. Biankini.

V tej pereči zadevi so pisali razni strokovni in nestrokovni listi, med njimi: Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung, Wien 1904 pod naslovom: »Die bosnische Gefahr« na straneh: 76 (Hufnagl), 98 (M.), 151 (Wirth), 189 (v. Berg), 221 (Hufnagl), 241, 249, 289 (Steinbeiss), 295 (Hufnagl), 304 (F. G.) in (v. Berg), 305, 312 (Steinbeiss) 320 (Hufnagl), 329 (P.), 338, 359, 392, 400, 433. Dalje isti list pod naslovom: »Die bosnische Holzkonkurrenz« na straneh: 1-3, 20, 21, 36, 37, 42 (Hufnagl), 44 (A. v. Guttenberg), 53 69, 70, 127, 195, — dalje Zeitschrift des steiermärkischen Fortveines, Graz 1904, I. Heft: »Die bosnische Holzkonkurrenz« str. 36-45 in 45-49 (Dimitz) — in Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung, Wien 1912: »Die bosnische Gefahr« str. 167 do 169, 178.

Buberl v teh spisih ni naveden, oziroma ni bil napaden. Izkoriščanje gozdov je sodilo namreč v delovno področje Gozdne direkcije v Sarajevu, ki je vodila tudi nadzor nad tvrdkami, zaposlenimi z eksploatacijo.

Te dolgoročne sečne pogodbe omenja tudi Šumarska enciklopedija, Zagreb 1959, pod geslom: »Bosna«.

Buberl je objavil nekaj svojih spisov po raznih strokovnih časopisih. Med njimi je omeniti te-le: Eine neue Samendarre (Centralblatt für das gesamte Forstwesen, Wien 1881); — Ein fester Streichversatz (in Idria), (Centralblatt für das gesamte Forstwesen, Wien 1881); — Drahtseilförderungen im forstlichen Betriebe (Österreichische Vierteljahresschrift für Forstwesen, Wien 1884 in popravek v letniku 1885). V tem članku so opisane sledeče vzpenjače: Komarča v Bohinju, Begunjsčica—Završnica, Blatni graben z Jelovice, Podkorito z Jelovice, Mokri log s Pokljuke. — Das forstliche Versuchswesen (Laibacher Zeitung 1889, št. 31—36). Excursionswahrnehmungen anlässlich der Jahresversammlung der Krainisch küstenländischen Forstvereines in Stein 1889 und in Nassenfuss 1890. (Mitteilungen der Krainisch küstenländischen Forstvereines 1890, bzw. 1891). — Zur Bosnisch herzogovinischen Karstfrage (Österreichische Forstzeitung, Wien 1894). — Über die zukünftige Bewirtschaftung der Karstwälder (Centralblatt für das gesamte Forstwesen, Wien 1895).

Buberl je bil oženjen z Ljudmilo Koblerjevo iz Litije. Imel je dve hčeri in sina. Ena hčer je umrla, druga je vdova po gozdarskem nadsvetniku J. Heideju. Sin, kemik, je profesor na srednji šoli v Leipzigu.

A. Šivic

ALOJZ ZUFFAR

Alojz Zuffar je bil rojen 7. marca 1852 v Dolu-Otelci nad Ajdovščino kot sin gozdnega čuvaja Jožefa Zuffarja.

Zuffar je dovršil dvoletno ljudsko šolo v Bazovici pri Trstu, kamor so se bili preselili njegovi starši. Inteligentnega fanta je neki finančni paznik poučeval v začetnih pojmih algebre, geometrije in naravoslovja. Pozneje se je sam dalje izobraževal, zlasti v geodeziji, gozdarstvu, socialni ekonomiji in gradbeništvu.

Po triletni vojaški službi je bil Zuffar 1875 nameščen kot gozdarski pomočnik v Divači. Leta 1884 je postal gozdar (Forstwart) ter je bil nato premeščen v Vodnjan pri Pulju, od tod pa leta 1889 v Labin. Februarja 1894 je izstopil iz državne službe in prevzel v oskrbovanje 700 ha obsegajoče otočje Brioni pri Pulju, ki je bilo tedaj last Pavla Kuppelwieserja.

Po večletnem uspešnem delovanju na Brionih je Zuffar močno obolel na tropični malariji, ki se ji je pozneje pridružilo še nevarno srčno obolenje. Zdravit se je šel v Mittewald pri Beljaku na Koroškem, v rojstni kraj njegove žene. Tu je po srčnem napadu 14. septembra 1907 umrl.

Ko je bil Zuffar v državni službi, je uspešno sodeloval pri pogozdovanju krasa v Istri. Tačas se je tudi zavzemal zaboljšanje poljedelstva, sadjereje in živinoreje na krasu. Ukvarjal se je tudi z geodetskimi opravili ter si je sam nabavil potrebne geodetske instrumente.

Ko je Pavel Kuppelwieser (upokojeni generalni direktor železarne v Vitkovcih na Češkem) na Brionskem otočju, ki ga je bil kupil leta 1893, namestil Zuffarja za oskrbnika, je ta nemudoma pričel na zanemarjenem otočju z melioracijskimi deli. Že takoj po prihodu leta 1894 je tam ustanovil veliko gozdno drevesnico, v kateri je vzgajal za Brionsko otočje prikladno mediteransko gozdno in parkovno drevje. Kmalu je pričel s pogozdovanjem, napravo in ureditvijo potov in parkov, s preskrbo pitne vode in drugimi napravami.

Za zasluge so mu leta 1908 na Brionih postavili spominsko ploščo z napisom: »In dankbarer Erinnerung an Gutsdirektor Alois Zuffar, den treuesten Mitarbeiter an der Entwicklung Brionis in den Jahren 1894—1907. Die Familie Kuppelwieser.« Ta plošča je še ohranjena.

Uporabljeni so zlasti naslednji viri: »Gutsdirektor Alois Zuffar †« (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung 1907); — Knjiga: »Aus den Erinnerungen eines alten Oesterreichers«, Wien 1918 (napisal Paul Kuppelwieser).

Podatke je dal inž. Šivicu tudi dipl. inž. Robert Zuffar, dvorni svetnik v pok. v Celovcu, sin Alojza Zuffarja. (Pismo inž. Zuffarja z dne 30. junija 1955.)

Šivic

PREDPISI

ZAKON

O ZVEZNEM PRORAČUNU ZA LETO 1961

(Uradni list FLRJ št. 53 z dne 31. XII. 1961)

Določila, ki se nanašajo izrecno na gozdarstvo, so naslednja:

GOZDARSTVO

1. Izhajajoč od smotrov in smeri, ki so načrtane za razvoj gozdarstva od leta 1961 do 1965, naj bi se v letu 1961 še naprej večala gozdna proizvodnja pri tem pa razširile moderne metode gojitve gozdov in okrepila tehnična baza gozdarstva. Predvidene investicije, sprememba gozdnih gospodarstev v gospodarske organizacije in drugi ukrepi bodo omogočili, da se v letu 1961 razširijo:

1) vsa dela za izboljšanje ohranjenih gozdov, posebno njihova obogatitev z iglavci, topolom in drugimi ekonomičnimi vrstami drevja;

2) melioracijski prijemi v degradiranih gozdovih in dela za spremembo nizkih gozdov in grmovja v gozdove produktivnejšega tipa;

3) gojitev intenzivnih gozdnih kultur in plantaž topola, iglavcev in drugih vrst drevja z velikim prirastkom;

4) dela za varstvo gozdov pred požarom, mrčesom in drugimi stihijskimi silami.

5) dela za ugotovitev stanja gozdov z redno inventuro (urejanjem) in merjenjem gozdnega prirastka.

2. S sredstvi iz splošnega investicijskega sklada in iz skladov političnih teritorialnih enot ter s sredstvi osnovnih gozdnih organizacij je treba v letu 1961 zagotoviti predvsem:

1) nadaljnjo gradnjo gozdnih komunikacij, posebno v gozdovih, v katerih so večje rezerve lesa za posek;

2) nabavo mehanizirane proizvodne opreme;

3) vzgojo plantažnih in drugih nasadov in gozdov topola, iglavcev in drugih vrst gozdnega drevja z velikim prirastkom.

3. Graditev stalnih gozdnih poti, ki naj služijo trajno tudi javnemu prometu, je treba podpreti tudi s sredstvi iz proračunov in cestnih skladov ljudskih republik, okrajev in komun ter s sredstvi prizadetih organizacij in zavodov.

Komunikacije za notranji gozdni prevoz, ki so hkrati namenjene tudi za gojitev gozdov, se bodo lahko še naprej gradile na stroške rednega vzdrževanja gozdov.

4. Da bi bil zagotovljen napredek v smotrnem izkoriščanju rezerv gozdnega bogastva in zavarovana še večja proizvodnja lesa za industrijsko predelavo, ne da bi se občutneje razširil obseg poseka, bodo morala gozdna gospodarstva v letu 1961 vzporedno s preходом na redno izkoriščanje gozdov še bolj razširiti gojitveno sečnjo;

z istim namenom bodo morala širiti kooperativne oblike proizvodnje zlasti industrijskega lesa na sektorju individualne gozdne lastnine.

5. Del dohodkov, ki jih bodo imeli od sekanja gozdov individualni lastniki, se sme uporabiti za razvoj kooperacije in za finansiranje javne gozdarske službe oziroma za nadzorstvo nad gospodarjenjem s temi gozdovi.

6. Skupni predvideni posek v gozdovih bo znašal v letu 1961 približno 19,8 milijonov m³ lesa, v primerjavi z 19,2 milijonov m³, kolikor je bilo povprečno posekanega lesa v letih 1957/1960. Pri tem bo posekanega v letu 1961 samo v splošnih ljudskih gozdovih približno 13,1 milijonov m³ ali približno 66%, v gozdovih zasebnih lastnikov pa 6,7 milijonov m³ ali 34% vsega lesa.

Sečnja gozdov, ki jo organizira socialistični sektor proizvodnje, naj doseže v letu 1961 približno 11,0 milijonov m³, kar pomeni nasproti povprečju v letih 1957/60 povečanje za kakšnih 2,25 milijonov m³. Tako se bo delež socialističnega sektorja v skupnem poseku povečal od 45,6%, kolikor je povprečno znašal v letih 1957/60, na kakšnih 55,5% v letu 1961.

7. Povečanje skupnega poseka in večji delež socialističnega sektorja v skupnem izkoriščanju gozdov naj pripelje v letu 1961 tudi do boljše strukture proizvodnje oziroma do večjega odstotka industrijskega lesa na račun drv in drugih lesnih kategorij. Pričakujemo, da bo proizvodnja industrijskega lesa v letu 1961 dosegla 6,85 milijonov m³ v primerjavi s 6,4 milijonov m³ v letu 1960 in 5,58 milijonov m³ v letu 1959. S tem bi delež industrijskega lesa v skupnem poseku dosegel 34,6% v primerjavi z 32,8% in 29,2% v prejšnjih dveh letih.

8. Večji posek in spremembe v strukturi proizvodnje, s katerimi računamo v letu 1961, ustrezajo pričakovanemu gibanju v letih 1961 do 1965, tako da bo doseženo tega leta pri žagarskih hloilih iglavcev s približno 2,5 milijoni m³ pričakovano rahlo povečanje, medtem ko naj se hlodivina listavcev za žaganje in luščenje poveča na približno 2,2 milijona m³ v primerjavi z 1,7 milijonov m³, kolikor je povprečno znašala v letih 1957/60.

9. Pri lesu za kemično predelavo pričakujemo v letu 1961 proizvodnjo 2,1 milijonov m³, kar je približno za 350.000 m³ ali za 20% več, kot je povprečno znašala v letih 1957/60. Pri tem naj se celulozni les listavcev poveča za 250.000 m³, celulozni les iglavcev za 50.000 m³ in destilacijski les za 50.000 m³.

10. Proizvodnja in potrošnja jamskega lesa, tesanih pragov in okroglega lesa naj ostane s približno 1,1 milijona m³ v letu 1961 nekako na ravni iz prejšnjih let in s tem krije potrebe po teh sortimentih.

11. Proizvodnja drv v lesnoindustrijskih kombinatih in gozdnih gospodarstvih, ki bo dosegala v letu 1961 približno 2,5 milijonov m³, bo s tem ostala na ravni iz prejšnjih let, kar pomeni ob precejšnjem povečanju poseka izboljšanje strukture oziroma spremembo drv v industrijsko surovino.

12. Da ne bi prišlo do motenj v proizvodnji lesa za industrijsko predelavo, lahko poskrbijo ljudske republike v letu 1961 s primernimi ukrepi za pravilno razporeditev in intenzivnost sečenj v gozdovih družbene in individualne lastnine.

13. Da se zavaruje uresničenje nalog, ki jih ima gozdarstvo v letu 1961, bo treba ustvariti nove pogoje za delo v gozdni proizvodnji in sploh v gospodarjenju z gozdovi. Ta namen bo imela sprememba gozdnih gospodarstev v gospodarske organizacije, poleg tega pa bo to doseženo tudi z novim zakonom o gozdovih ter s predpisi o gospodarskih, strokovnih in tehničnih ukrepih v upravljanju in gospodarjenju z gozdovi.

ODLOK
O PRENEHANJU VELJAVNOSTI NAJVIŠJIH PRODAJNIH CEN
ZA ŽAGAN BUKOV LES

(Uradni list FLRJ št. 47 z dne 23. XI. 1960)

1. V odloku o najvišjih prodajnih cenah za posamezne proizvode (»Uradni list FLRJ« št. 3/58) neha veljati IV. točka.
 2. Zvezni državni sekretariat za blagovni promet poskrbi za izvedbo tega odloka in izda za to po potrebi natančnejše predpise.
 3. Ta odlok velja od dneva objave v »Uradnem listu FLRJ«, R. p. št. 221.
- Beograd, 8. novembra 1960.

Sekretar:
Veljko Zeković s. r.

Zvezni izvršni svet

Podpredsednik:
Mijalko Todorović s. r.

UREDBA
O ODPRAVI UPRAVE ZA GOZDARSTVO LRS

(Uradni list LRS št. 24 od 10. 7. 1960)

1. člen

Odpravi se Uprava za gozdarstvo LRS.

2. člen

Zadeve iz delovnega področja Uprave za gozdarstvo LRS prevzame Sekretariat Izvršnega sveta za kmetijstvo in gozdarstvo.

3. člen

Ta uredba velja od dneva objave v »Uradnem listu LRS«.

Št. 01-430/3-60.

Ljubljana, dne 1. julija 1960.

Izvršni svet Ljudske skupščine
Ljudske republike Slovenije

Predsednik:
Boris Kraigher l. r.

GRADIVO ZA STROKOVNI SLOVAR

(Nadaljevanje)

mozaik -a m virusna bolezen na evro-ameriških topolih
 mozníčenje -a s
 mozníčiti -im z mozniki zbijati ploske lesene kose
 mozník -a m lesen klin za zbijanje brun, desk in pod.
 mrávlja -e ž: velika lesna ~ Camponotus herculeus L.
 mráz mráza m = zmrzal, slana
 mrázen -zna -a: ~ a razpoka v lesu razpoka od mraza (v lesu)
 mrazišče -a s globel, kjer često nastopajo zmrzali (zaradi poleganja hladnega zraka)
 mrázniča -e ž = medenjáča -e ž = pánjevka -e ž = štórovka -e ž Armillaria mellea Sacc. (povzroča belo gnílobo lesa)
 mrtev -tva -o: ~ hod pri stroju (prazen tek stroja)
 mrtváški -a -o: ~a ura, gl. kupec!
 mrtvíca -e ž = mrtva zemlja zemlja brez humusa in mikroorganizmov
 mrvljív -íva -ívo = mrvíčasť -a -o gl. grudičasť!
 múha -e ž: španska ~ = priščenjak -a m Lytta vesicatoria L.

múlití -im: ~ drevo objedati listje, smukati listje z drevesa
 muníka -e ž = pepelasti bor
 múra -e ž hudourniška naplavina, povečini iz zemlje, pomešana z gruščem
 muricíd -a m kemično sredstvo za zatiranje glodavcev
 múrva -e ž: bela ~ Morus alba L.; črna ~ Morus nigra L.
 múrvovec -vca m = murvov prelec = ameriški prelec Hyphantria cunea Drury
 múšica -e ž
 múšičasť -a -o = múšičav -a -o: ~ les od múšic izgrizen les
 múšičavosť -i ž
 múzec -zca m = múzelj -lja m ali múželj -žlja m stranska, krajna deska hloda = krajnica, krajnik
 múzga -e ž gl. mezga!
 múzula -e ž žičnica nihalka (tolminski izraz)
 muženje -a s = mezenje -a s
 mužéven -vna -o: ~o drevje drevje v soku, mezgi
 mužévnosť -i ž
 múžgast -a -o = muževen -vna -o
 múžiti -im se = mezeti -im
 múžnik -a m = meznik -a = kambij

N

nabéliti -im: ~ lublje malo olupiti lubje, zarezati
 nabeljáva -e ž zarez v drevesu
 nabijálnik -a m za nabijanje obrocev na sod
 nabijati -am: ~ obroč na sod
 nabotíti -im se = nabrékniti nabréknem: les se nabotí, nabrékne
 nabréklosť -i ž: ~ lesa
 nabrékniti nabréknem: les nabrekne od vlage
 nadárbina -e ž posestvo, ki ga uživa cerkev, šola
 nadél -éla m z lesom obložena drča za spravo lesa

nadélati -am: ~ z lesom z lesom obložiti
 *nadgozdár -rja m = višji gozdár
 nadlíven -vna -o: ~o kolo kolo, ki mu voda doteka od zgoraj
 *nadrlogar -rja m = višji logar
 nadméra -e ž = nadmérek -rka m = navrzek -žka m, n. pr. pri hlodih, pri svežih drevih (v gozdu)
 nadomésten -tna -o gl. adventiven!
 nadrásel -sla -o: ~o drevje ki je preraslo drugo drevje
 nadstójen -jna -o = prevladajoč -a -e: ~e drevje 1. ki je višje in vlada nad drugim drevjem; 2. ki je po svojem stojišču višje

nagib -a m = naklón -a m: velik, majhen ~ (*položen, strm svet*)
nágujenost -i ž = naklónjenost -i ž = inklinácija -e ž
najézdnik -a m: črni ~ Ephialtes manifestator L.; srpasti ~ Exochilium circumflexum L.
nahíšje -a s = podstrešje -a s
nakladálen -lna -o: ~a rampa; ~a postaja; ~o suh les
nakladališče -a s
nakladánje -a -s = nalaganje -a s
nakládati -am = nalagati -am: les ~
naklónski -a -o: ~i kot brega, strmine; ~i kot zoba pri žagah
nakolénka -e ž, nav. v množ.: nakolénke varovalne obloge za kolena (pri delu v gozdu)
nalèt -éta m: ~ semena
naletél -éla -o: ~o seme (*lahko seme*)
naletéti -im: seme naleti
naložiti -im: ~ les na voz
nanizem -zma m zakrnelost cele rastline
nanòs -òsa m: ledeniški ~, vodni ~
napád -áda m: 1. semena; 2. ~ mrčesa
napádel -dla -o: ~o seme (*težko seme*)
napásti napádem: seme napade
napáka -e ž: ~ lesa; ~e pri merjenju lesa, površin itd.
napenjáč -ača m: ~ za čevlje iz bukovega, gabrovega lesa
napéti napném se: les se napne
naplávek -vka m = naplavina -e ž
naplávljen -a o: ~ material
napláviti -im: les ~
naplòd -òda m: naraven ~ naravna zasemenitev
napojiti -im: les ~
napók -òka m = napóka -o ž: ~ v lesu
napókati -am na več krajih počiti
napòn -òna m: ~ žic; ~ žagnih listov
naráščáj -a m naravno gozdno mladje
naráven -vna -o: ~a pomladitev gozda; ~o sušenje lesa za razložek od umetnega
narís -a m: ~ zemljišča, sveta
nasád -áda m = zasád -áda m: gozdni ~ (*umetno*)
nasaditi -im: 1. drevje ~ = zasaditi; 2. ~ orodje
nasékan -a -o: ~a drva

nasékati -am: ~ drva
naseméniti -im = zaseméniti -im: ~ gozd
nasèv naséva m = nasétev -tve ž = nasévek -vka m = posévek -vka m (*gozdnega semena*)
nasíčenost -i ž: ~ lesnih vlaken stopnja nasičenosti se izraža v % vlage
nastáven -vna -o: ~i kot pri žagnem listu
nastávník -a m obroč, s katerim se sod postavi (*zloži*)
nástija -e ž zgib rastlinskega organa, usmerjen v skladu z njegovo zgradbo, brez zveze s smerjo dražljaja
nástil -íla m stélnja
nastláti nastéljem
natézen -zna -o: ~a trdnost lesa
natič -íča m preklica, fiziološka (*natiški fižol*)
náton -ona m tñalo, prostor, kjer cepijo drva
natopóriti -im dejati na toporišče, nasaditi
natovóriti -im = naložiti -im
nátron -a m: ~ celuloza (natronska) kuhana z natrijevim lugom; ~ papir (natronski) izdelan iz celuloze, kuhane po natronskem postopku
naturalizácija -e ž: rastlin prilagoditev rastline na spremenjene rastiščne razmere
navézanost -i ž pojavljanje določenih rastlinskih vrst predosem ali zgolj v določenih rastlinskih združbah
navòr -òra m ali návor -ora m povod (pri žagah)
nažgánek -nka m, nažganki -ov množ. ali govnice nepopolno zogleneli kosi lesa v oglarski kopi
nehéljen -a -o = neobéljen -a -o: ~a celuloza za razložek od beljene, obeljene
nečké nečák množ. plitva lesena posoda
negnój -a m (nagnój): gorski ~, planinski ~ Laburnum alpinum, Griseb. (Cytisus alpinus Mill.); navadni ~ = kozja detelja Laburnum anagyroides Medik. Laburnum vulgare Griseb, Cytisus laburnum L.)
negovánje -a s: ~ sestoja

negováti -újem
 neiloid -a m vleknjen stožec (n. pr. oblika pritalnega dela debla, korenska nabreklina)
 nekróza -e ž odmiranje, n. pr.: ~ celic, tkiva, organov (na rastlini)
 neobčutljiv -iva -ivo: ~o drevje, za mraz, za zmrzal
 neobdelan -a -o: ~ les okrogel les, oblika (za razloček od obdelanega)
 neobrásel -sla -o: ~a gozdna površina
 neobróbljen -a -o: ~a deska, ~ žagan les
 nepomlajen -êna -êno: ~a gozdna površina
 neurejen -êna -êno: ~ gozd gozd, v katerem se gospodari brez gospodarskega načrta
 neúrník -a m gl. hudourník!
 nezaščiten -ena -o: ~ gozd (za razloček od zaščitenega gozda)
 nihálen -lna -o: ~a krožna žaga, glej žaga!
 nihálo -a s
 nitník -a m = dob Quercus robur L.
 nitrát -a m
 nitrifikácia -e ž mikrobiološka oksidacija amoniaka v nitrát

nitřírati -am
 nitro: ~ celuloza, ~ lak, ~ politura
 nízek -zka -o: ~ gozd = panjevec
 nižinski -a -o: ~o barje
 nominálen -lna -o: imenski -a -o (po imenu): ~ teža pri lesu teža suhe lesne snovi v 1 cm³ (za razloček od volumne teže)
 nónij -a m, nónius -a m priprava za natančno merjenje
 nontanín -a m snovi v taninskih ekstraktih, ki niso strojilne
 normálen -lna -o: ~etat etat pri normalni lesni masi v gozdu; ~a lesna zalóga (masa); ~ gozd: ~ prirástek prirástek normalnega gozda
 nosílka -e ž nosilna oru pri žienci
 nosilnost -i ž: ~ grédc, lesénega strehá i. p.
 novína -e ž ali požár -a m z mladim drevjem obrasel pašnik, ki ga vsakih 6—15 let posekajo, ostanke požgo, potem prekopljejo in posejejo z žitom
 numerírание -a s = številčenje -a s: ~ drévja
 numerírati -am = številčiti -im: ~ drévje

O

o označba za obseg (debla, kope)
 občutljiv -iva -o: ~ za mraz (drevo, rastlina)
 obdelan -a -o: ~ les
 obdelati -am
 obdeláva -e ž: ~ lesa (za razloček od predelave)
 obdeloválen -lna -o: ~a obft; ~a industrija; ~a vísta = kulturna vísta zemljišča)
 obdóben -bna -o = občasen -sna -o: ~a (periódčna) séčna lesa; ~o gospodárjenje z gozdom periódčno gospodarjenje
 obdóbje -a s
 óbel -bla -o: ~ les = okrogel les
 † obeležje -a s = značaj, n. pr. alpski značaj pokrajine
 obelína -e ž = obeljáva -e ž olupljeno lubje

obelíš -a m v drevo zasekano znamenje
 obéliti -im = omájiti = olúpiti: ~ drévó; ~ sód obrezati sód čez vampa (zaradi boljše oblike)
 óbelno -a s = beljáva -e ž: ~ v lesu
 obgózdje -a s = gozdna liziéra rob gozda
 obhódnja -c ž: laténtna ~ = skrita ~ doba, v kateri se izkoriščanje enobodnih sestójev ozir. niz sestójev ponavlja
 † obhódnjica -e ž = kolobár -rja m doba, v kateri se v urejenih prebiralnih gozdih séčna vrača na isto mesto
 oblákovina -e ž zelena orehova lupina, prim. oplodjel
 óblan -a -o: ~ les
 óblanec -nea m, nav. v množ.: óblanci -ev = skóbljanci -ev odpadki pri oblanju (skobljanju)
 óblanica -c ž gl. oblanec!

óblanje -a s = skobljanje -a s
 óblati -am = skóbljati -am
 oblēs -ěsa m. puškino kopito
 oblikavec -vca m. okroglo, neobtesano,
 deblo; okroglo poleno
 oblín -a m. nerazcepljen še obel hlod;
 krlj
 obgristi obgrizem: ~ gozdno mládje (ži-
 vina)
 objéden -a -o: ~o na gólo (drevje)
 objésti objém
 obkoličenje -a s
 obkóliti -ólim = obkolíčiti -im = ob-
 kólčiti -im s količi zavarovati sadiko
 pred pašno živino
 oblétel -ěla -o: ~o listje; ~o igličje; ~o
 drévje
 obletéti -ím se
 oblica -e ž. oblo, nerazcepljeno poleno (od
 7 cm na tanjšem koncu do 16 cm na de-
 belejšem)
 oblica -e ž. obli. robovi merkantilno ob-
 tesanega trama, grede (na oblico tesan
 tram)
 oblič -a m. = skóbljič -a m.
 obličast -a -o: ~o (merkantilno) obtesán
 trám
 oblikoslóvje -a s morfologija
 oblikoven -vna -o: ~o število = oblični-
 ca -e ž. 1. kaže razmerje med pravo
 telesnino debela in telesnino valja s pre-
 merom v prsni višini debela in za viši-
 no debela; 2. pravo ~o število razmerje
 med telesnino debela in valja z debelno,
 višino in debelino v $\frac{1}{10}$ njene višine;
 3. absolutno ~o število = drevésna ob-
 ličnica obličnica debela; ~a višina pro-
 dukt višine in obličnice (debela, dreve-
 sa, sestoja)
 oblikovitost -i ž. = konfigurácia -e ž.
 ~ tál
 oblóga -e ž. 1. les ki se naloži na splav;
 2. leséna ~
 oblóžen -žna -o: ~a leséna plóšča
 † oblovina -e ž. (v gozdarstvu opuščen
 izraz), pravilno: debeljáva -e ž. nad
 7 cm debel les
 obmejíti -ím = zamejíti -ím = zamej-
 nčiti -im obdati z mejniki
 obmérek -rka m. obseg, obod

obnávljati -am se: gozd se obnavlja sam
 (naravno) v prebiralni sečnji
 obnóva -e ž. ~a gozdov
 obnovílen -lna -a = obnovíten -tvena -o:
 ~a séčnja = resurekcijska séčnja (za-
 krmelo listnato rastje se pri tleh po-
 seka, da znova sveže požene; na Kra-
 sul)
 obnovítev -ive ž. ~o gozdov
 obód obóda m, nav. v množ.: obódi -ov
 les za rešeta
 obódar -rja m
 obódarski -a -o: ~i stól
 obódarstvo -a s
 obòj obója m = opáž -áža m
 obójnica -e ž. deska za oboj, opáž
 obòr obóra m ograja
 obplódje -a s tvorba ob plodu, nastala
 iz kroonih listov (letanica, perutka ga-
 bra, »časa« lešnika)
 obračálo -a s orodje za obračanje hlodov
 obrást -a m = obrást -í ž. obraslo zem-
 ljišče z gozdom, travo in pod.
 obrásti obrástem se = zarásti zarástem
 se: ~ z drévjem, travo i. p.
 obráti oběrem: ~ sème
 obraťován -lna -o: ~i rázred del go-
 spodarske enote urejenega gozda
 obratovánje -a s: ~ z gólimi séčnjami;
 ~ s prebiralnimi sečnjami
 obrezílnik -a m sodarsko, mizarsko
 orodje
 obrezlína -e ž. = obreznína -e ž. odpadek
 pri rezanju lesa
 obrís -a m = očrt -a m = kontúra -e ž.
 obróbek -bka m = prírobek -bka m
 obróben -na -o: ~a séčnja sečnja ob ro-
 bu gozda, v pasovih
 obróbiti -im: ~ hlód posneti rob hloda
 obróbljen -a -o: ~a deskà = žáganica
 (paralelno ali konično obrobljena)
 obróbnica -e ž. = kótna létev
 obróč -a m: lesén ~ za sode, škafe
 obróčnica -e ž. veja za obročne vitre
 obróčkanje -a s
 obróčkati -am posnemati lubje v pasovih
 na neobeljenih hlodih (za merjenje)
 obròd obróda m = obródek -dka m:
 ~ semenja
 obrodíti -im

-obrónek -nka m = réber, ózko pobóčje;
 gôzdui ~ rob gozda
 -obrša -e ž gl. krošnja!
 -obrť -í ž in obrť -a m
 -obrťen -tna -o: ~i lés
 -obrúnek -nka = zarastlina -e, ž
 -obrúsek -ška m odpadek pri brušenju
 lesa
 -obrúšiti -im
 -obsèg -éga m: ~ débľa
 -obsèk -éka m: ~ gôzda ločitev sestoja od
 ostalega gozda s posebnim presekom
 -obsékati -am: ~ drévje
 -obsenčevánje -a s
 -obsenčeváti -čujem
 -obsénčiti -im = zasénčiti -im prekri-
 ti, pr. gredice za zasénčenje posevka
 ali kaličev
 -obstójen -jna -o
 -obstójnost -i ž = trpénost -i ž: ~ lesá:
 1. v pomenu trajnosti; 2. v pomenu od-
 pornosti proti kemikalijam, mikro-
 organizmom, ognju, atmosferilijam
 -obstrúgati -am = ostrúgati -am: ~ lés
 -obťes -ésa m: ~ lesa
 -obťesán -a -o: ~ lés
 -obťesáti obťesem
 -obžágan -a -o: ~o débľa
 -obžágati -am
 -obžagováti -ujem
 -obžámati -am, obžagati, obrobiti
 -océpek -pka m krepelce, oklešček
 -očéliti -im: ~ lés pravokotno prirezati,
 prižagati, prisekati les
 -očéljen -a -o: ~ hlód pravokotno prire-
 zan hlód
 -očesáti -česem: ~ listje z drévja, z vej
 -odbijáč -áča m = zaslanjáč -a m drevo,
 položeno in pritrjeno ob breg, da ga
 varuje pri plavljenju lesa
 -odbirálen -lna -o: ~o rédcenje poseben
 način rédcenja z odbiranjem drevja
 -odbíráti -am
 -odbítek -tka m = odtegljáj -a m: ~ pri
 lésu pri merjenju, zaradi napak
 -odčéhniti -éhnem gl. odčesniti!
 -odčésniti -ésnem, odčesniti -nem se: ~i
 véjo, pogánjek odkrhniti vejo, poga-
 njek
 -odčéšek -ška m
 -odčítati -am: ~ na merilih, instruméntih

-odčítek -tka m
 -oddélek -lka m: ~ gôzda najmanjša stal-
 na gozdnogospodarska enota
 óder ódra m: lesén ~
 ódrnica -e ž deska za oder
 ódruik -a m drog za oder
 odeskáti -ám z deskami obiti, opažiti
 odgánjati -am: drévje odgánja
 odgánjek -njka m = pogánjek -njka m;
 nadoméstni, drugótni ~
 odgozdíti -ím zagozdo izbíti
 odgnáti odžénem
 odímíti -ím gl. okadíti!
 odírek -rka m = odrtina -e ž mesto na
 deblu, kjer je odrto lubje
 odkánzati -kážem: ~ drévje za posèk za-
 znamovati drevje za posek
 odkazovánje -a s: ~ lesá
 odkazováti -ujem
 odkladališče -a s
 odkládáanje -a s
 odkládáti -am: ~ lés
 odklón -klóna m = deklinácija -e ž:
 ~ od srednje vrédnosti
 odklónski -a -o: ~i kót
 odkúp -a m: ~ servitútних pravic
 odlagálen -lna -o = odkladálen -lna -o:
 ~a míza
 odméra -e ž
 odmérek -rka m
 odméríti -ím: ~ les
 odmíranje -a s: ~ drévja
 odmíráti -am
 odpádek -dka m: ~ pri séčnji ali obde-
 lávi lesá ostanek
 odpóren -rna -o: lés je ~ proti...
 odpórnost -i ž
 odrásel -sla -o = odrásčen -ena -o: ~
 gôzd, mládje
 odráslek -a m = odrástek -tka m
 odrásti -iem
 odrásčati -am: gôzd odrásča
 odrítek -tka m spodnji, najdebelejši del
 débľa, gl. ritinal
 odriváč -a m = odbójnik -a m = vor-
 ník -a m = opéstnik -a m kol (kamen)
 ob gozdni poti v strminah, da ne zdrk-
 ne voz s poti
 odródek -dka m
 odródíti -ím: drevje odródi preneha ro-
 díti

odízati -am: ~ lúbje
odsèk -éka m: ~ gozda *del gozdnega od-delka*
odsékati -am: ~ véjo
odsnémanje -a s
odsnéti -snámem: ~ véjo od débľa
odsójen -jna -o = osójen -jna -o: ~a léga (nasprotje: prisojnal)
odstránjevánje -a s: ~ súhjih véj *suho (mrto) razvejevanje*; ~ živih véj *obrezovanje, odžagovanje; sveže (živo) razvejevanje*
odstránjeváti -jújem
odtóčen -čna -o: ~a odprúna *ocednica, prepust*; ~i jarek *odvajalni jarek*
odvájati -am: ~ vodó (*hudourniško*)
odvéza -e ž: ~ servitútñih ali zemljí-škíh bremén (*patent iz leta 1855*)
odvézati odvéžem
ógel -gla m
ógelnica -e ž *oglarška kopa*
ogibalíšče -a s mesto za izogíbanje *pozil*
óglar -rja m
óglarica -e ž
oglaríti -im
oglarjenje -a s
óglarski -a -o: ~a péč (*prenosna*)
óglarstvo -a s
óglje -a s: kanéla (*Canella*) ~ *ogljje, kuhano iz palic*
ogljén -a -o: ~ práh
ognjilo -a s *orodje za ostrenje*
ognjíšče -a s: ~ pri óglarski kópi
ogolíti -ólim: ~ rebří, pobóčja *izsekati gozd*
ógre -a m = podjéd -éda m *ličinka poljskega in gozdnega rjavéga hrošča*
ogreválen -lna -o = ogréven -vna -o: ~a móč lesá
ogrévati -am
ogródje -a s: stávbno ~ (*iz lesa*)
ohíšje -a s = okróvje -a s
ohlódje -a s *lesena bruna, naložena v palisadno steno*
ohmélje -a s *Loranthus europaeus L. (polzajedavec na hrastih in na domačem kosanju)*
oidij -a m *gl. artrospora!*
ojé -ésa s: ~ pri vózu
ójnica -e ž, nav. v množ. ójnic: 1. ~ pri vózu; 2. ~ pri jármeniški žági

okadíti -im: ~ mrčes
okájanje -a s
okájati -am: ~ mrčes z *dimom preganjati mrčes (odimiti)*
okamnèl -éla -o: ~ lés *petreficiran les (fosilija)*
ókenski -a -o: ~i okvír; ~o krúlo; ~a deská
oklést -i ž = okléščki -ov
okléstek -tka m = okléšček -čka m, množ.: okléščki *okrogla drva*
okléstiti -im
okléščen -ena -o: ~o drevo = okléščenka -e ž
ókno -a s
okoliš -a m: gozdárski ~; lógarski ~
okólje -a s: rástno ~ *faktorji žive in nežive narave, ki se upeljavljajo na rastišču*
† okoníčiti -im = ošpíčiti -im: ~ kól
ókopnénje -a s *nastanek kopnega*
ókopnéti -ím: sneg okopní
okóvek -vka m: ~ na lésnih izdélkih
okóvje -a s
okrájen -jna -o: ~i gozdár
okrásen -sna -o: ~o drévje; ~o grmóvje
okresáti okréšem = okléstiti -im: ~ drevó
okréšljaj -a m *gozd med rooti*
okrógel -gla -o: ~ lés = okroglína -e ž
okróglica -e ž, nav. v množ.: okróglice *okrogla drva*
okróglič -a m *vrsta obliča*
okřšek -ška m *visoko prisekano drevo*
okřšiti -im *posekati v glavo (sečnja v glave)*
okuláren -rna -o: ~a cenítev *ceníten na oko*
okume *tropičen mehek listavec*
okúžba -e ž = infekcija -e ž: ~ rastline
okúžen -ena -o: ~ lés (*z glivicami*)
okúžiti -im se
olesenéti -ím: stánične sténe *olesené*
olesenítev -ive ž
olétviti -im z *letvami obdati*
olíčiti -im = olúpiti, olúbiti, obélti, omájiti
olístiti -im se: drevo se olísti *dobi listje*
olíšpati -am (*suhorobarski izraz*)
óljka -e ž *Olea europaea L.*
óljkov -a -o: ~ lés = óljkovina -e ž

ólša -e ž gl. jélša!

olúbiti -im = olúpiti, olúščiti, omájiti,
obéliti odstraniti lubje z debľa

omájiti -im gl. olíčiti, olubiti!

omlóméter -tra m posoda za merjenje
padavin

oméla -c ž: béla ~ = tíčji lím. Viscum
album L. polzajedavec na drevju

omladíti -im in omcladíti -im se = po-
mladíti -im in pomladíti -im se

omládje -a s = mlád -i ž = mladjè -a s
= mladovjè -a s mlad sestoj

omorika -e ž: Pančičeva ~ Picea omo-
rica Pančič

omrtvéti -im = otípniti otípnem

oogónij -a m ženska spolna celica pri
nekaterih plésniokah

opáriti -im: slána opári rastjè

opárnica -e ž: plod oparníka

opárník -a m gl. trnjólica!

opáž -áza m

opážen -ena -o

opážiti -im: ~ z lésom

opís -a m: ~ sestója, rastíšča (pri se-
stavi gospodarskega elaborata)

oplámkati -am = odeskáti -ám = opá-
žiti -im

oplát -áta m = opláta -e ž

oplática -e ž furnir

oplátiti -im furnirati

opláziti -im: padajóče drevó oplázi sto-
jéče drévje

oplemenítev -ena -o: ~a celulóza celu-
loza z velikim odstotkom alfa celuloze

oplemenítiti -im: ~ lés zboljšali lastno-
sti lesa

oplèsk opléška m: ~ na lésu

opléskati -am: ~ lés

oplòd -óda m

oplòden -dna -o: ~a sèčuja (izraz se
opušča)

oplodítev -tve ž

oplodíti -im

oplódje -a s ovoj pri plodu, n. pr. skle-
dica pri želodu, kostanjeva ježica

opóren -rna -o: ~i zid

opórník -a m nosilni steber

oprašítev -tve ž: ~ cvétja s cvétnim
práhom

oprašiti -im

opréti oprém: ~ óglarsko kôpa obsta-
viti jo z oporniki, obstajlači (pokonci
postavljeni polena)

oprijéti oprímem se

oprímek -mka m: ~ snegá (na drevju)

oprostíti -im: mladjè ~ zastóra; sestój
~(oddeliti) s presekom

opustóšenje -a s

opustóšiti -im: ~ gôzd devastirati gozd

orámfati -am z rantami ograditi

ôreh oréha m: navádni ~ Juglans regia
L.; črni ~ Juglans nigra L.

oréhov -a -o: ~ lés = oréhovina -e ž

oréšek -ška m: jélšev ~ ali storžek;
dlívji ~ gl. kločec!

orgán -a m

organizácija -e ž: ~ gozdárske slúžbe

organizem -zma m

ôsa -e ž: vélika lésna ~ Sirex gigas L.

oséček -čka m krepelce, polence

óselník -a m = vodir -rja m posoda za
oslo

osemenítev -tve ž: ~ gôzda

osemeníti -im in osemeníti -im se na-
semeníti -im se

osica -e ž smrékova ~ gl. smrekova griz-
lica! bôrova ~ gl. borova grizlica!
smrékova ~ prélka = smrékova pre-
dica Cephaleia abietis L.; bôrova ~
prélka = bôrova predica Acantholyda
hieroglyphica Chr.

osíp -a m: ~ bôrovih íglic (povzročá ga
zajedavska glivica Lophodermium pi-
nastri Schräd.) Rehm; rjáví duglázijev
~ (povzročá ga zajedavska glivica
Rhabdocline pseudotsugae Syd.; šví-
carski duglázijev ~ = črni duglázijev
~ (povzročá ga Adelopus gäumannii
Rohde); ~ smrékovih íglic (povzročá
ga zajedavska glivica Lophodermium
macrosporum Htg.

oskrbníštvo -a s: gozdno ~

oskrbován -a -o: ~a gôzdna drevésnica

oskrbovátí -újem: ~ gôzd gospodariti z
gozdom

oskúben -a -o: ~o sème seme, ki so mu
perutke (krilca) odstranjene

oskúbsti -im: sème ~

oseménje -a s tkivo plodu, nastalo iz
plodnične stene (plodnih listov), ki ob-
daja seme (perikarp)

oslabèl -èla -o = oslabljèn -èna -o: ~ sestòj; ~a rást opešán, sestòj, opešána rast

oslabéti -ím

osmodíti -ím in osmodíti -ím se

osmojèn -èna -o: ~o listje (od slane, ognja)

osmúkati -am: ~ véje posneti listje z vej

osnovánje -a s: ~ gòzda

osnováti -snújem: ~ gòzdni sestòj

osóje osój ž množ.

osójen -jna -o: ~a léga senčna lega (nasprotno od prisojen)

osrédek -dka m gl. enklava!

osrednják -a m = osrédkar -rja m sveder

ostánek -nka m: ~ od séčnje gl. odpadek!

ostarèl -èla -o: ~o drévje

ostaréti -ím: drevó ostari

ostřga -e ž: ~ na dèblu: 1. za zareze za smolarjenje; 2. za označbo gozdnih odsekov, odsekov

ostřgan -a -o: ~o lúbje

ostřgati -am

ostrína -e ž: ~ pri sekíri

ostrínski -a -o: ~i kót kot ostrine n. pr. zoba pri žagi

ostróga -e ž: 1. zagrada v hudourniku; 2. kopinje, robida, ostrožnica, Rubus caesius L.

ostrolístnica -e ž gl. božje drevce!

ostroníti -ím se: smreka se ostroni obvisi na sosednjem drevesu (pri podiranju)

ostroróh -óba -o: ~o tesán, žágan lés (greda, tram) na živ rob tesan les

ostróžnica -e ž gl. ostroga!

ostrúgati -am

ostrúž -a m = ostrúžek -žka m, množ.: ostrúžki -ov odpadki lesa pri struženju

ostrúžiti -ím: lés ~

ostřv -í ž, množ.: ostrví = ostrvnica -e ž = ostrnica -e ž v tla zasajeno debelce s prisekanimi vejami, rogovilasti koli za sušenje poljskih pridelkov

osúšen -šna -o: ~ lés nekoliko suh les

osušen -èna -o = posušen -èna -o: ~ lés

osuševálen -lva -o: ~a déla melioracijska dela

osuševáti osušújem

oštevílčiti -ím: ~ hlóde pri prevzemanju numerirati

oštúliti -ím

oštúljen -a -o: ~a sadika prirezana, pri-sekana sadika (n. pr. siva jelša)

otájati -am se: zémilja se otája

otès -èsa m

otesán -a -o

otesánost -i ž

otesáti otéšem

otése -ska m

otesovanje -a s

otesováti otesújem

otòr otóra m gl. utòr!

otrèbíti -ím in otrébíti -ím se: véje se otrébíja (suhe veje odpadejo); sestòj

drévje se otrébi (odmrle veje odpadejo)

otrèbljen -a -o: ~ sestòj, lés

otrpníti otrpnem = omrtvéti omrtvím

ozébek -bka m = ozeblína -e ž: ~ na

drévju

ozeblínski -a -o: ~a razpóka; ~a brázda;

~o rébro

ozdica -e ž dera

ožážje -a s lesena platišča za vpenjanje žage

ožílje -a s: listno ~

P

p označba za: 1. procent; 2. teža (pondus) v statičnih računih

pádavica -e ž: ~ sadik povzročja jo zajedavska glivica *Pythium debaryanum*

pádec -dca m: ~ preméra glede na kóničnost lesá; ~ na dolžinsko enóto (strmec)

páden -dua -o: ~a strán pri poseku drevesa; ~i róh rob, na katerega pade drevo pri poseku

padomér -a m priprava za merjenje padca (strmca) pri trasiranju potov i. p.

págosénica -e ž ličinka listaric in grizlic

pajésen -ena m = jesénovec = božje drevó = smrdljivka *Ailanthus glandulosa* Desf.

paklèn -éna m *Acer monspessulanum* L. trokrpi javor, štiljevina

páklest -i ž odsekana veja, okroglo poleno

páklica -e ž nerazcepljeno poleno
 pákličje -a s okrogličje, okrogla drva
 (Savinjska dolina)
 pákróg -a m = elípsa -e ž
 pákróžen -žna -o = elíptičen (króžast)
 pálec -lca m: 1. còla (stara mera); 2. ~
 pri kolésju
 pálež -i ž: klíčna ~ povzroča jo zaj. gli-
 vica *Phytophthora omnivora* de Bary
 (Ph. fagi Hartig); sònčna ~ (na lubju
 drevja)
 pálica -e ž
 páličast -a -o v obliki palice
 páličje -a s
 palína -c ž zemljemerska ranta
 palisáda -e ž ohlodje; ograja iz priostre-
 nih hlodov, kolon
 palisánder -dra m *Dahlbergia nigra* Al-
 len
 páliiti -im: ~ dračje, vejevje, poseke po-
 žigati
 paljevína -e ž požgana površina
 panéla -e ž = panélka -e ž mizarska
 plošča
 pánj -a m in -ú = štòr -òra m nadtalni
 ostanek posekanega drevesa
 panjáč -a m = korénovec -vca m prvi
 hlod nad panjem
 pánjevec -vca m = štórovec -vca m iz
 panja odgnalo drevo in iz panjev zra-
 sel gozd (prej »nizki gozd«)
 panjevína -e ž = štórovína -e ž les iz pa-
 njev
 pánjica -e ž = pánjevka -e ž gl. mraz-
 nica!
 pantofág -a m: ~ organizem
 pantográf -a m priprava (instrument) za
 prerisavanje
 papír, mašé papír (fr.) papirna masa z
 dodatkom sadre, vodnega stekla, bar-
 ve; služi za izdelovanje modelov, relie-
 fov itd.
 parabolóid -a m izbočen stožec (oblika
 drevesnega debla)
 parafinúran -a -o: ~ les les. prepojen s
 parafinom
 parafinúirati -am: ~ les les prepočiti s
 parafinom
 parafíza -e ž, množ. parafíze parafíz ste-
 rilne celice med bazidiji ali askusi

parazit -a m = zajedávec, zajedávka
 v množ.: parazíti -ov: ~ endofíti zaje-
 davske glivice v notranjosti posamez-
 nih delov rastline, in sicer: a) interce-
 lulárni (med celicami); b) intracelulár-
 ni (v celicah); c) inter-intracelulárni
 (med celicami in v celicah); ~ epifíti
 površinske zajedavke; podgobje je na
 površini in črpa hranive snovi s hau-
 storiji (sesalkami) iz peridermalnih ce-
 lic;
 ~ heterokséni zajedavske glivice, ki po-
 trebujejo za razvojni cikel dve rást-
 linski vrsti;
 ~ monokséni zajedavske glivice s celot-
 nim razvojem zgolj na eni rastlinski
 vrsti;
 ~ omnivóri zajedavske glivice, ki žive na
 več rastlinskih vrstah; hiperparazit -a
 m = superparazit -a m zajedavska gli-
 vica, ki se razvija v drugi zajedavski
 glivici; tropoparazit -a m zajedavska
 glivica, ki se v enem stadiju razvoja
 obnaša kakor prave zajedavke, v dru-
 gem se pa razvija kakor prave guilo-
 živke
 parcéla -e ž
 parcelácija -e ž = parcelíranje -a ž: ~
 zemljišča razkosavanje zemljišča
 parificírati -am gl. parifikat!
 parifikat -a m k parifikatom spadajo po
 zemljiškem katastru: jame za apno, pe-
 sek, glino, stalni skladiščni prostori,
 drevoredi, ozemlje železnic, stavbišča.
 Če niso zazidana, kamnolomi, jaški itd.;
 za parifikate v posestnem listu ni po-
 sebne rubrike. Take parcele so opisane
 v kulturno vrsto in razred, s katerim so
 parificirane.
 parílen -lna -o: ~i kòtel; ~a célica
 parílnica -c ž naprava in prostor, kjer
 se pari les
 páriti -im: ~ les
 párjenje -a -s: ~ lesá toplotna obdelava
 lesa
 paríšče -a s = kotíšče -a s: ~ zalúbni-
 kov
 parízar -rja m močno okopan tovarni voz
 (težek tovarni voz)
 párk -a m 1. obsežen vrtni nasad: národ-
 ni (nacionálui) ~, angléški ~, gózdni

~ , narávní ~; 2. strojní ~, vozni ~, železniški ~

parkét -a m pod iz desčic

parkétar -rja m izdelovatelj ali polagalec parketa

parketárna -e ž izdelovalnica parketnic in parketov

parketirati -am polagati pod iz parketnic

parketníca -e ž = fríza -e ž parketna desčica

poróbek b-ka m, tudi: poróbek b-ka m: 1. ~ na terenu; 2. štor, panj

partija -e ž: ~ delavcev skupina delavcev

pás -ú ali -á m: 1. lepíjví ~ z lepilom namazan pas na deblu (proti gosencam); 2. varovální ~ iz dřevja (proti vetru)

pásji -a -e: ~i lés gl. kostelíčovje!

pásovka -e ž tračna žaga

pást -i ž: ~ za miši, za pólhe itd.

páša -e ž = pásnja -e ž: gôzdna ~

pášnik -a m

patogén -a -o: ~ organizem

patogénost -i ž: ~ organizma zmožnost organizma, da povzroči obolenje v drugem organizmu

patologija -e ž nauk o boleznih

patronát -a m varústvo: cerkvéni ~

patronátski -a -o: ~a breména

pávėja -e ž drugótna veja pod krošnjo

pázduha -e ž: 1. listna ~, véjna ~ gl. za listje! 2. ~ zobá (na žagnem listu)

pažína -e ž = pažínje -a s pašína

péc -i ž: ~ za poogljévánje lesá

pedíc -a m: bôrov ~ *Bupalus piniarius* L.; máli zímski ~ = máli zmřzlikar *Operophtera brumata* L.; búkov ~ *Operophtera fagata* Scharfb.; véliki zímski ~ = véliki zmřzlikar *Hibernia defoliaria* Cl.

pedogénéza -e ž nastajanje tal

pedologija -e ž nauk o tleh

pedosféra -e ž vrhnji del zemeljske skorje, v katerem poteka proces pedogeneze

pégavost -i ž: ~ domáčega kostánja povzroča jo zajedavska glivica *Mycosphaerella maculiformis* (Pers.) Schroet.; katránasta ~ na listju vrb; povzroča jo zajedavska glivica *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr.; koncéntrična ~ po-

ovzroča jo zajedavska glivica *Septotinia populiperda* Wat. et Cash.; klohučasta (mehurjasta) ~ povzroča jo zajedavska glivica *Taphrina aurea* Tul.; topólova listna ~ povzroča jo zajedavska gliviča *Septoria populicola*; oréhova ~ povzroča jo zajed. glivica *Gnomonia juglandis* (D. C.) Trao.; platánova ~ povzroča jo zajed. glivica (vzdolž žil) *Gnomonia veneta* (Sacc. et Speg.) Kleb.; temnordéčkasta ~ na divjem kostánju povzroča jo *Guignardia aesculi* (Pk.) Stew.

pehátí -ám: ~ dřva, lés (po dřáh)

pektín -a m lepílna snov v lesu (stíčna lamela med stanicami)

penetrácija -e ž: ~ lesá (za impregniranje)

penetríranje -a s

penetrírati -am: ~ lés prepojiti les

pénja -e ž = penjáča -e skoba, klamfa

pentoza -e ž sladkor s petimi atomi ogljika v molekuli

pentozán -a m vrsta hemiceluloze, ki daje pri hidrolizi z mineralnimi kisljinami pentoze

pepél -a m mineralni ostanki pri izgo-revanju organskih snovi, n. pr. lesa

pepelár -rja m delavec, ki s sežiganjem lesa pridobiva pepeliko

pepeláriti -im

pepelárstvo -a s

pepelika -e ž kalíjev karbonát (potašelj, opuščén izraz)

pepélnica -e ž: hrástova ~ povzroča jo zajed. glivica *Microsphaera alphitoides* Griff. et Maubl.; jávorova ~ povzroča jo zajed. glivica *Uncinula aceris* (D. C.) Sacc.

perénje -a s: ~ lesá

peréti -ím: lés perí trohni

peridém -a m mlado lubje (skorja)

perikárp -a m gl. oplodje!

periméter -tra m območje hudournika

perína -e ž, ogorki, odpadki kuriva (pre-moga, drv)

perióda -e ž doba, v kateri se ponaplja gozdnogospodarska dela, n. pr. deset-létna ali dvajsetlétna ~ séčenj

periódičen -čna -o: ~a déla obdobjna dela

STIČNICE IN NJIHOV POMEN PRI GRADNJI GOZDNIH CEST

Prof. ing. Ivan Klemenčič (Ljubljana)

Umetno cestno telo omejujeta, vežeta s terenom črti — stičnici. Ena spremlja cestno telo z desne, druga z leve strani. Zdaj razmejuje ena stičnica brežino cestnega odkopa in druga brežino nasipa od terena, nato zamenjata vlogi in prva veže nasip, druga pa odkop s terenom, ali pa istočasno opravljata enako nalogo, da obe vežeta le nasipne ali samo odkopne brežine s terenom. Stičnici potekata podobno kot terenska črta, ki jo vidimo v podolžnem prerezu cestnega načrta deloma iznad, deloma izpod osi nivelete. (Skica 4.) Pri čistem odkopu ležita obe stičnici iznad nivelete, pri čistem nasipu pa izpod nje. Pri zmesnih prečnih prerezih z delnim zasekom in z delnim prisipom pa leži ena črta stičnica iznad, druga pa izpod nivelete. V skicah 1 do 3 je lega stičnic označena s krožkom.

Strokovna literatura, ki obravnava gradnjo javnih cest, se ne ukvarja z vprašanjem stičnic, ker za njo niso važne. Nasprotno pa čutimo gozdarji, ki raziskujemo in opravljamo najdražji transport, t. j. spravilo lesa, potrebo po čim podrobnejši analizi cestnih stičnic. Od njihove oblike oziroma od njihove višine in globine so odvisni tudi stroški za spravilo in nakladanje lesa. Če leži stičnica kak meter izpod ali nekaj metrov iznad cestišča, predstavlja že resno oviro pri nakladanju lesa. Zato spravilo na takša mesta ni željeno. Les moramo spravljati na večjo razdaljo do tistih cestnih delov, kjer je višina stičnice ugodnejša.

Navadno se dogaja največ nesreč pri nakladanju lesa, posebno še v zimskem času, ko je les zmrznjen in če so nakladališča strma, čeprav bi sicer na prvi pogled prisodili večjo nevarnost podiranju drevja ali miniranju pri gradnji gozdnih prometnic.

Pri definiciji spojnih, produktivnih in mrtvih prometnic* smo poudarili, da štejemo v produktivne vse tiste prometnice, ki leže v gozdu in na katere spravljamo les. Omenili pa smo, da so tudi produktivne prometnice na svojih krajših dolžinah zaradi globokih odkopov ali visokih nasipov nepristopne za spravilo in nakladanje lesa in da so zato neproduktivne ali mrtve. Vendar pri računih, s katerimi določamo optimalno gostoto gozdne mreže, teh mrtvih dolžin ne upoštevamo, da bi računov še bolj ne komplicirali. Ravno te mrtve ali neproduktivne dolžine produktivnih prometnic pa določa lega stičnic. Za izračunavanje višine oziroma globine stičnic uporabljamo glede na skici 1 in 2 naslednje obrazce.

Pri odkopu, kjer sta obe stičnici višji od cestišča, označujemo: globino odkopa s »H_o«, širino planuma skupaj s koritnicama ali jarkoma z »B_o«, višino

* Glej: Ing. I. Klemenčič: »Optimalna gustoća šumskih prometala«, Sarajevo 1939 in »Optimalna gostota gozdnih prometnic«, Gozdarski vestnik št. 9/10 iz leta 1956!

stičnice, nižje ali manjše z »V_{on}«, višino stičnice, višje z »V«, kotangens kota brežine odkopa z »m« in kotangens kota naklona terena z »n«.

Višino višje odkopne stičnice izračunamo po obrazcu (skica 1):

$$V_{ov} = \frac{n \cdot H_0}{n - m_0} + \frac{B_0}{2(n - m_0)} \quad (1)$$

manjše odkopne črte stičnice pa po obrazcu:

$$V_{om} = \frac{n \cdot H_0}{n + m_0} - \frac{B_0}{2(n + m_0)} \quad (2)$$

Podobno kot pri čistem odkopu označujemo dimenzije tudi pri čistem nasipu, kjer ležita obe stičnici nižje kot vozišče, le da matematičnim znakom dodamo indeks »n« (nasip) namesto indeks »o« (odkop).

Za globljo (večjo) stičnico nasipa (skica 2) velja obrazec:

$$V_{nv} = \frac{n \cdot H_n}{n - m_n} + \frac{B_n}{2(n - m_n)} \quad (3)$$

za plitvejšo (manjšo) pa:

$$V_{nm} = \frac{n \cdot H_n}{n + m_n} - \frac{B_n}{2(n + m_n)} \quad (4)$$

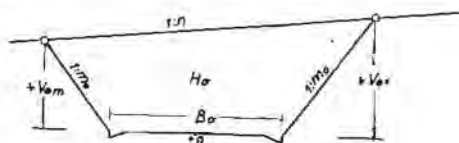
Če je teren raven, je kotangens $n = \infty$. Tedaj dobimo pri odkopu:

$$V_{om} = V_{ov} = H_0$$

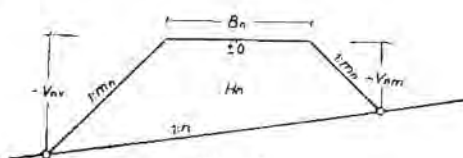
Podobno je tudi pri nasipu:

$$V_{nm} = V_{nv} = H_n$$

Pri zmesnih prerezih, kjer leži planum deloma v odkopu, deloma v nasipu, kjer je torej nekaj zaseka in nekaj prisipa, kjer je ena stičnica nižja od vozišča, druga pa višja oziroma ena enako visoka kot vozišče, navedeni obrazci ne veljajo.



Skica 1



Skica 2

Zmesne prereze srečujemo največ na dolinskih cestah in tistih, ki potekajo po visokih planotah. Največ gozdov leži na pobočjih, zato so zmesni prerezi za gozdarje posebno pomembni.

Pri analizi načrtov produktivne gozdne ceste Šega–Plešivec smo našli prečnih profilov:

- a) v čistem odkopu 23%
- b) v čistem nasipu 20%
- c) delno v odkopu in delno v nasipu 57%

Na cesti v Zalesini smo na podoben način našli zmesnih prerezov celo 72%.

Ti odstotki obenem pričajo, da je v gozdarstvu posebno važna izravnava kubatur odkopa s tistimi nasipa v prečni smeri ceste.

Na zmesnih prerezih izračunamo lego črte-stičnice,

a) ki veže odkopne brežine s terenom, po obrazcu:

$$V_o = \frac{a}{n - m_o} \quad (5)$$

in b) črte-stičnice, ki veže nasipno brežino s terenom po obrazcu:

$$V_n = \frac{B - a}{n - m_n} \quad (6)$$

Iz skice 3 je razviden pomen znakov v obrazcih. Črka B pomeni širino planuma skupno s širino ene koritnice (jarka).

Pri vseh teh računih predpostavljamo, da črta terena ni lomljena, temveč ravna.

Iz obrazcev 1 do 6 smo spoznali elemente, ki vplivajo na višino oziroma na lego stičnic. Vsi delujejo na lego linearno. Višina (globina) stičnice je toliko večja, čim širši je planum in čim globlji je odkop (oziroma višji nasip) in čim bolj strm je teren v prečni smeri ter čim položnejša je brežina odkopa (nasipa).

V ravnini, na visokih planotah in na položnih pobočjih nakladamo les navadno z obeh strani ceste. Na strmih pobočjih spravljamo les le do gornje strani cest in ga s te strani tudi nakladamo. Iz preglednice vidimo poleg drugega tudi to, kako vpliva sprememba posameznih elementov na višino (globino) črt-stičnic.

Iz preglednice vidimo, da se dviga pri planumu 4,00 m višina odkopnih stičnic od nekaj centimetrov, če leži na položnem pobočju, na skoro šest metrov pri 80% nagnjenem pobočju. Se večje razlike opazimo zaradi položnejših nasipnih brežin pri stičnici, ki je pri 80% nagnjenem terenu globoka 20,60 m.

Če pod enakimi pogoji razširimo cesto od planuma 4,00 m na širši od 6,00 m, se že dvigne odkopna stičnica na zelo strmem pobočju od 5,9 na 9,00 m, nasipna stičnica pa se sprosti od 20,60 kar na 30,00 m.

Že navedena dejstva navajajo gozdarje h gradnji ozkih enotračnih produktivnih cest. Če jih primerjamo z dvotračnimi javnimi, so takšne ceste zaradi zelo majhne obremenitve tudi funkcionalno in ekonomsko utemeljene.

Nastane vprašanje, kakšna lega stičnic je za nakladanje lesa ugodna, če predpostavimo, da je les spravljen k cesti in zložen vzdolž nje po terenu, ne pa na ozkem cestišču. V prvi vrsti je to odvisno od vrste vozila, od višine njegovega nakladalnega poda in od višine tovara.

Kmečki voz ima pod okrog 0,80 m visoko in vrh tovara okrog 2,50 m. Težišče leži okrog 1,65 m od tal. Pri vozovih-gumarjih je podobno. Pod ali dira je pri praznem gumarju visoka nekoliko nad en meter, pri polnem gumarju zaradi sploščenosti pnevmatik in peres pa nekoliko manj. Tovornjak tovarne FAP ima prazen pod 1,32 m visoko, poln pa iz istih razlogov kot gumar 0,97 m. Podobno tudi tovornjak FIAT 682 N. Tovornjak tovarne v Mariboru TAM 4500 ima, ko je naložen, pod 1,20 m od tal. Vrh tovorov sega pri tovoznjakih 2,60 do 3,30 m

Sirina neplodnega tla, ki ga pri raznih naklonih pobočij in brežin

Nakazovalec	Mera	Nakloni pobočij, izraženi s			
		100 1%	10 10%	5 20%	3,33 30%

B = 4,0 m, p = 0,1 m ₀ = 0,75 m _n = 1,20					
Cesta leži v raščenem tlu	m	1,95	1,98	2,01	2,05
Višina odkopne črte stičnice	m	0,02	0,21	0,47	0,67
Globina nasipne črte stičnice	m	0,02	0,23	0,52	0,92
Širina neplodnega tla T _n ali cestnega telesa	m	4,03	4,43	4,98	5,70

B = 4,0, m _n = 1, m ₀ = 1,5					
Višina odkopne stičnice	m	0,02	0,22	0,50	0,89
Globina nasipne stičnice	m	0,02	0,24	0,57	1,05
Širina neplodnega tla T _n	m	4,05	4,58	5,36	6,46

B = 6,0, m ₀ = 0,75, m _n = 1,20					
Višina odkopne stičnice	m	0,03	0,32	0,71	1,19
Globina nasipne stičnice	m	0,03	0,34	0,78	1,37
Širina neplodnega tla T _n	m	6,06	6,65	7,46	8,53

B = 3,00 + 3,000 + 1,00 + 1,00 = = 8,0 m, m _n = 1,0, m ₀ = 1,5					
	a=	4,00	4,00	4,05	4,14
	T _n m	8,10	9,14	10,71	12,88

Pregled-

visoko. Po cestnih predpisih je dovoljena največja višina vozil 3,50 m. Pri kamionih leži torej težišče tovora 2,00 m visoko.

Majhna vprežna vozila so ozka, kratka z nizkim težiščem tovora. Za njih zadošča tudi ozka, zelo terenu prilagojena pot z nizkimi odkopnimi stičnicami. Širše, večje in težje vozilo zahteva širšo in solidnejšo cesto, to pa povzroča višje stičnice. Vendar ima takšno vozilo terenu primerno tudi višje težišče tovora, da se prilagodi tudi višjim nakladalnim rampam.

Umetne nakladalnice (rampe ali navozi), zgrajene iz hlodovine ali zemlje, so višje od vozišča za okoli 1,80 m. Iz tega sledi, da nakladalci polovico tovora valijo povprečno pol metra globoko navzdol, polovico pa dvigajo za isto višino. Če bi valili vse navzdol, bi vozilo zaradi dinamičnih sunkov preveč trpelo. Ti povzročajo na vozilu toliko večji pritisk v primerjavi z mirujočim tovorom, s kolikor večje višine padajo.

Da bi šlo pri ročnem nakladanju delo hitreje od rok in da bi vozilo manj trpelo, gradijo tudi po dve nakladalnici eno poleg druge, z različnima višinama. Z nižje nakladalnice nalože pol vozila. Nato vozilo pomaknejo do višje nakladalnice in z nje določijo še gornjo polovico tovora. Vendar ta način ni vedno izvedljiv in komplicira delo.

Mehanizacija nakladanja vedno bolj napreduje. Pri bolj ali manj enakih razmerah so tiste nakladalne naprave boljše, ki omogočajo nakladnje tovora iz čim večje globine oziroma s čim večje višine.

Ce za določeno produktivno cesto želimo ugotoviti, na katerih njenih dolžinah je nakladanje lesa še mogoče glede na zmožnosti upoštevane vozila,

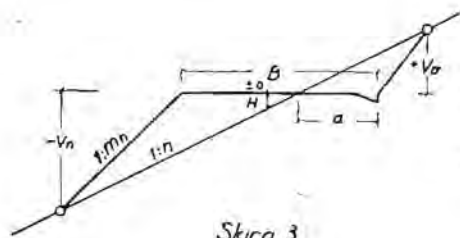
povzročajo ceste različnih širin, ki leže tako, da zasek krije kubaturo prisipa

kotangensom in z odstotki

2,50	2,00	1,66	1,43	1,25	Opomba
40%	50%	60%	70%	80%	
2,09	2,17	2,29	2,48	2,97	Stičnice so izračunane po obrazu:
1,19	1,74	2,41	3,65	5,94	
1,47	2,27	3,72	6,61	20,60	
6,60	8,04	10,35	14,66	33,18	$T_n = B + \frac{m_o a}{n - m_o} + \frac{m_n (B - a)}{n - m_n}$
1,44	2,30	4,00	$m_n > n^*$	$m_n > n^*$	
1,84	3,40	8,51	$m_n > n^*$	$m_n > n^*$	ali po obrazcu:
8,20	11,40	20,76	$m_n > n^*$	$m_n > n^*$	
					$T_n = B + v_o \cdot m_o + v_n + m_n$
					* T_n sega do dna pobočja.
1,80	2,61	3,78	5,48	9,00	Glavno škodo dela nasip, vendar sčasoma zaraste, strmi odkop pa ne
2,19	3,43	5,56	9,87	30,00	
9,98	12,08	15,49	21,90	48,75	
4,30	4,60	5,30	$m_n > n^*$	$m_n > n^*$	
16,42	22,80	41,25			

nica 1

bomo to najhitreje določili, če imamo pri roki načrt dotične ceste. Iz vsakega prečnega prereza, kjer sta označeni obe stičnici z dvema točkama, ki spajata cestno telo s terenom, vzamemo obe njuni višini ter ju prenesemo v ustreznem merilu na podolžni prerez ceste. Nato vse te točke med seboj spojimo, pri tem pa rišemo črto leve stičnice drugače kot desno. Če lahko na naše vozilo nakladamo les n. pr. na brežinah do 2 m visoko, narišemo v tej višini črto, ki je vzporedna z niveleto. Le-ta nam pokaže produktivne in neproduktivne dolžine ceste. Prve leže v konkavnih, druge pa v konveksnih delih stičnice. Ene in druge merimo na omenjenih črtah, ki potekata vzporedno z niveleto in ju seštevamo. (Glej skico 4!)



Skica 3



Skica 4

Neproductivne dolžine v zvezi z odkopi na gozdni cesti Šega–Plešivec, dolgi
4625 m. (Prečni naklon terena je 56,7%)

Nakazovalec	Neproductivne dolžine v odkopih na levi strani ceste, v metrih pri višini stičnice				
	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m
	30	9	5	—	44
	73	10	72	63	4
	25	60	83	54	26
	98	15	113	78	10
	292	91	21	—	6
	103	86	78	22	—
	35	125	21	7	10
	43	11	—	—	13
	56	31	—	—	5
	93	89	12	—	—
	154	20	10	—	—
	12	33	21	—	—
	172	34	51	13	—
	60	22	41	24	—
Neproductivne dolžine	298	45	8	—	—
	27	64	7	—	—
	147	75	29	—	—
	27	79	6	—	—
	50	2	15	—	—
	31	155	6	—	—
	7	48	20	8	—
	156	46	37	28	—
	55	36	41	29	—
	46	26	23	—	—
	54	47	19	—	—
	82	80	6	—	—
	95	41	39	28	—
	47	34	14	—	—
	42	20	—	—	—
	86	—	—	—	—
Skupne dolžine	2498	1434	808	354	118
Število kosov ceste	30	29	26	11	8
Povprečna dolžina enega kosa ceste	83,2	49,4	33,1	32,2	14,8
Minimalna neproductivna dolžina kosa ceste	7	2	5	7	4
Maksimalna neproductivna dolžina kosa	298	155	113	78	44
Odstotek produktivnih dolžin	46	69	83	92	99
Odstotek neproductiv. dolžin	54	31	17	8	1

Preglednica: 2.

Na ta način smo analizirali višino črt stičnic na cesti Šega—Plešivec in dobili vrednosti, ki so prikazane v 2. razpredelnici.

Iz preglednice št. 2 vidimo n. pr. da bi vozilo, ki lahko naklada les še z višine 5 m, imelo na tej cesti le 1% dolžin, ki jih za nakladanje lesa ne bi mogli uporabiti, ker leži na teh mestih stičnica še višje od 5 metrov. Če lahko

Na avtomobilski cesti Ljubljana—Brežice je vidna nižja in višja odkopna brežina in na njima odklopni stičnici



na vozilo tovarimo les še s 4 m visoke stičnice, je že 8% cestnih dolžin neuporabnih, pri treh metrih 17% pri dveh 31% in pri enem pa celo 54%.

Na cmenjeni cesti spravljamo les zaradi strmega položaja le navzdol in to le z leve strani ceste. Podobno kot za odkope sestavimo preglednice lahko tudi za nasipe, za levo in za desno stičnico.



Na javni cesti v Kamniški Bistrici je boleča rana; na zmesnem prerezu je velika nezaraščena odkopna brežina z visoko stičnico

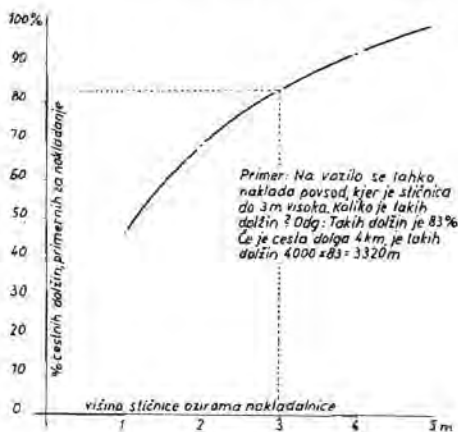
Na osnovi prednje preglednice smo narisali krivuljo, ki daje za omenjeno cesto podatke o njenih produktivnih dolžinah v odstotkih. (Skica 5.)

Za konkretno vozilo je le določena višina stičnic optimalna, vendar pa so vse lege stičnice, ki so nižje od optimalne, — vsaj do višine vozišča — uporabne.

Podobno so tudi lege, ki so višje od optimalne, uporabne, vendar pa le do določenega maksimuma, preko katerega ne moremo iti.

Zlasti je nevarno nakladanje pri višokih stičnicah. Zato gradijo ponekod na takih neugodnih terenih prometnice po pobočju tako visoko, da vozilo ne pobira lesa nad sabo, ampak pod seboj. V tem primeru je razen prevoza tudi spravilo navkreber mehanizirano.

Če so uporabne dolžine stičnic le do dva metra visoke, potem vidimo iz preglednice za cesto Šega–Plešivec, da je na 29 delih cesta nedostopna za



Skica 5

nakladanje in da so ti cestni deli povprečno dolgi 49,4 m. Dalje vidimo, da je na enem cestnem delu maksimalna nepristopna dolžina 155 m dolga. Če so na obravnavanem pobočju prometnice med seboj oddaljene po 400 m, spravljamo les, če je po površini enakomerno posekan, povprečno na razdaljo 200 m. Zaradi 155 m nepristopne ali neuporabne cestne dolžine moramo na tem mestu polovico lesa spravljati na eno, polovico pa na drugo stran te ovire, na mesta, kjer je stičnica nižja od 2 m. Posledica tega je podaljševanje spravila lesa, v tem primeru za okrog 2,5%. Pri oviri, dolgi 200 m, bi podaljšali spravilo za 4%, pri 400 m pa celo za 14%. Podobno rastejo pravilne dolžine, izražene v odstotkih, če je dolžina ovire nespremenjena, pač pa je prometna mreža sorazmerno gostejša.

Tisti del spravilnih stroškov, ki je odvisen od dolžine poti, se povečuje še bolj kot spravilne dolžine, ker v tem primeru spravljamo les poševno po pobočju, kar je dražje od spravila v smeri črte padnice. Ker je spravilo na dolžinsko in težinsko enoto 20 do 30-krat dražje od prevoza, so te podražitve občutne.

Ukrepi za nizke stičnice

Najvažnejši ukrep za »nizke«, torej ne previsoke in ne pregloboke stičnice, je primerno položena trasa.

Pri gradnji gozdne spojne ali javne ceste upoštevamo stroške graditve ter jih označimo z »G«, vzdrževanje z »Z« in prevoz z »V«. Cesta je rezultanta teh treh stroškov, teh treh ekonomskih sil. Pri velikih obremenitvah ceste moramo izboljšati njeno kakovost in s tem povečati gradbene stroške in obratno.

Pri produktivnih cestah in poteh upoštevamo poleg stroškov G , Z in V še stroške spravila S in nakladanja N , ki so odvisni tudi od lege stičnic. Da bi poslednje na pobočjih čim bolj znižali, gradimo prometnice čim bolj prilagojene terenu, čim bolj po ničlini črti. S tem prometnice sicer nekoliko podaljšujemo, vendar, ker imamo manjše nasipe in odkope, zmanjšujemo ne le gradbene in pravilne stroške, ampak tudi stroške za nakladanje lesa. Če pa pri gradnji cest uporabljamo nizke stičnice, se ne moremo izogniti ostrim krivinam in s tem počasnejšemu in dražjemu prevozu. Znano je, da so prevozni stroški tem pomembnejši, čim bolj je prometnica obremenjena.

Gozdne prometnice so občutno manj obremenjene od javnih. Orientacijsko lahko trdimo, da so obremenjene n. pr. stokrat manj. Zato gozdne produktivne prometnice takrat pravilno trasiramo, gradimo in uporabljamo, kadar vsota stroškov $G+Z+V+S+N$ dosega v določeni daljši dobi minimum, upoštevajoč pri tem amortizacijo in obresti.

Če polagamo na strmih pobočjih ceste bolj v nasip, dobimo nižje odkopne stičnice in ugodnejše rampe za nakladanje lesa, ki ga cesta z gornje strani zadržuje. Vendar je to mogoče praktično doseči le na krajših razdaljah, le bolj izjemoma. Ker so nasipne brežine sorazmerno široke, bi s tem povzročali tudi mnogo širše neplodne cestne pasove, kot če polagamo cesto bolj v raščeno tlo.

Na polaganje ceste v raščeno tlo nas navaja tudi potreba, da z gradivom iz zasekov (odkopov) zgradimo vse prisipe (nasipe) tako da ne dosežemo izravnave materiala v podolžni smeri ceste, ampak v prečni, t. j. v najkrajši smeri.

Zaradi izravnave gradiva se izogibamo polaganju nivelete pregloboko v tlo in s tem ceste v raščeno tlo, ker na ta način ostaja odvečno gradivo, ki ga moramo dostikrat nekoristno odlagati. Na takem delu ceste leži črta-stičnica ponavadi previsoko, les je za nakladanje nedostopen, zato ga moramo spravljati na prikladnejša mesta levo ali desno. Zato je tak del ceste neproduktiven ali mrtev.

Menimo torej, da je cesta na pobočju optimalno položena — vsaj glede gradbenih stroškov, — kadar so kubature zasekov enake kubaturam prisipov, če seveda pri tem upoštevamo še razrahljanost odkopanega gradiva.

Kadar je pobočje valovito, če jarkom sledijo rebra in tem zopet jarki, prehaja trasa v konkavne in konveksne krivine. Prve imajo globoke črte stičnice, druge pa visoke. Na konkavne krivine pada mnogo lesa, zato moramo krivine čim bolj poriniti do terena, da s tem dvignemo manjšo nasipno stičnico. Konkavne krivine s svojimi stičnicami niso važne, ker v glavnem ne pobirajo lesa.

V prvi preglednici je najprej izračunana vrednost »a«, ki pokaže, koliko mora ležati cesta v raščem tlu, da odkopno gradivo zadošča nasipu. V glavnem lahko postavimo pravilo za primere, kjer je prečni naklon pobočja manjši od 50%: naj leži niveleta čim bližje višine črte ničlnice, torej naj bo kota odkopa in nasipa čim manjša, po možnosti $H = \pm 0$.

Pri bolj strmih pobočjih mora ležati cesta s svojo širino od 54 do 75% v raščem tlu, če želimo izravnati zasek s prisipom.

Omenjena vrednost »a« je označena na skici 3. V preglednici računamo s cesto, ki ima po vsej dolžini isto širino planuma v čistih nasipih in odkopih, kakor tudi na zmesnih prerezi. Upoštevano je vozišče z dvema hodnikoma ali z dvema koritnicama ali pa z eno koritnico in enim hodnikom. Hodnik in koritnica sta po 50 cm široka.

Na pobočjih, strmih nad 50%, je primerno, da leži niveleta glede na strmino vse bolj in bolj v terenu, približno od 10 do 80 cm. Če leži po trasi plast

humusa, ki ga pred gradnjo odstranimo s cestnega telesa, je koristno navedene številke povečati za debelino sprstenine.

Kadar je naravni naklon odkopnega gradiva manjši od naklona pobočja, kjer cesto gradimo, se s podpornimi zidovi izogibamo nenormalno dolgim prisipom, ki bi segali do terena, položnejšega od njih. Zanje je na strmih pobočjih dovolj primerne gradiva, saj ravno skalovita tla oblikujejo velike strmine. V tem primeru so odkopne brežine bolj navpične. Kadar je teren drobljiv, si pomagamo tudi z obložnimi zidovi.

Zidovi – eni in drugi – znatno zmanjšujejo:

- a) višino (globino) črt-stičnic,
- b) odkopne in nasipne kubature,
- c) širino neplodnega cestnega telesa,
- d) škode na rastočem drevju zaradi rušenja nasipnega gradiva po pobočjih.

Če primerjamo štirimetrsko cesto brez zidov iz preglednice z enako cesto z zidovi, ki pa je zaradi njih razširjena na 5,80 m, dobimo odkopno stičnico v drugem primeru za 9% nižjo, nasipno pa za 62% plitvejšo. Kubatura odkopa se zmanjša za 26% in nasipa za 30%. Širina neplodnega tla se zoži za 53%.

Dandanes, ko pri gradnji gozdnih cest stroji vedno bolj nadomeščajo delavce, je mogoče v najkrajšem času zgraditi tudi nasipe solidno, tako da po svoji nosilnosti ne zaostajajo za raščenim tlom. To omogočajo razni tlačilci, predvsem vibratorji. Zato traserju ni potrebno traso riniti v teren.

Vendar pa imajo zidovi tudi svoje prav slabe strani. Ni vedno pri roki dobrega gradiva, njegova doprema pa je draga, pri zidanju je potreben čim skrbnejši nadzor. Navadno so slabo stabilni, ker jim temelje zgradijo površno in pri zidanju premalo upoštevajo pravilno vezavo kamnov vzdolžnikov in prečnikov. Če so zidovi v malti, se navadno z njo preveč varčuje. Zidanje samo pa je drago in zamudno.

Kot vidimo iz preglednice, naraste odkopna kubatura v ravnini za 4,0 m široki planum od nič na ok. 9 m³ za 80% strmo pobočje. Če pa je planum 6,0 m širok, se povzpne kubatura nad 20 m³.

Neugodna lega stičnic in velike kubature zasekov in prisipov oziroma dragi in komplicirani podporni in obložni zidovi na zelo strmih pobočjih opozarjajo traserja, da taki tereni za ceste niso priporočljivi, posebno ne za gozdne produktivne ceste, ki se bolj ali manj spreminjajo v mrtve ali spojne žile. Čeprav so ceste na takšnih pobočjih nenormalno drage, opravljajo svoje funkcije najslabše.

Analize raznih zelo strmih gozdnih pobočij, predvsem v alpskem delu Slovenije, so pokazale, da so po pobočjih, ki so strma nad 45% ceste ali poti vedno redkejšje. Čim bolj strmo je pobočje, tem manj poti je na njem. Zadnjo pot smo ugotovili na pobočju, ki je bilo strmo 73%.

Iz preglednice vidimo, da je odkopna stičnica na 4,0 m široki cesti in pri 50% naklonu pobočja visoka 1,74 m, kar je zelo ugodno; pri naklonu 60% je visoka 2,41 m in pri naklonu 70% doseže že 3,65 m, kar je prav gotovo že preveč. Torej nekje okoli 60% nagnjenosti terena je meja, kamor še lahko seže cesta, ki ni predraga ter jo še moremo gospodarsko utemeljiti in še uspešno opravlja svojo vlogo pocenitve spravljenih in nakladalnih stroškov. Nad to mejo, ki je ni mogoče natančno določiti za vse primere, začenja predvsem območje žičnic v najširšem pomenu besede. Les spuščamo v dolino z žičnicami, z žičnimi žerjavi ali z žičnimi vitli. Lahko ga izvlačimo tudi navkreber, na cesto, ki jo zgradimo iznad takega zelo strmega pobočja, zopet s pomočjo žične vrvi in motorja.

Iz navedenega sledi, da pri vseh kalkulacijah za optimalno gostoto gozdnih produktivnih cest in poti kakor tudi pri evidentiranju že obstoječih prometnic izpuščamo iz kalkulacij vse tiste gozdne površine, ki za gradnjo produktivnih cest in poti niso primerne; torej ne le degradirana gozdna tla, močvirna zemljišča, zaščitne gozdove, ampak tudi vsa zelo strma gozdna pobočja. Da pri tem izločamo tudi vsa neprimerna tla, ni potrebno posebej poudarjati.

MEHANSKO-BIOLOŠKI NAČIN BORBE PROTI BOROVEMU ZAVIJAČU (EVETRIA BUOLIANA SCHIFF.)

Ing. Marijan Šavelj (Koper)

Vedno večjo skrb posvečamo čiščenju in redčenju kot činiteljema, s katerima podpiramo in uravnavamo čim hitrejšo rast izbranih dreves, predvsem tistih, od katerih lahko v bodočnosti pričakujemo najboljši tehnični les. Pri tem odstranjujemo osebke, od katerih zaradi delovanja raznih činiteljev ne moremo pričakovati posebne vrednosti. V območju črnega bora odstranjujemo tudi osebke z več vrhovi, kriva in drugače slabo vzrasla drevesa. Z doslednim odstranjevanjem takšnih dreves pa lahko ponekod zaradi delovanja nekaterih negativnih bioloških činiteljev premočno posežemo v pravilno zgradbo sestoja. Zato si je potrebno predvsem prizadevati odstraniti takšne negativne biološke činitelje, ki kvarijo drevje in ga s tem uvrščajo v skupino defektnih in gospodarsko malo obetajočih osebkov.

Kot tak najvažnejši ukrep lahko smatramo zatiranje borovega zavijača (*Evetria buoliana*).

V kraških predelih navadno skrbno zatiramo najvažnejše škodljivce, kot: gobarja, borovega sprevednega preleca, borovo grizlico, zavijača in druge. Na boru sta prelec in grizlica predvsem fiziološka škodljivca, ki s svojimi kalami-tetami občasno zmanjšujeta prirast drevja. Le v sušnih letih sta lahko tudi ta dva škodljivca nevarna. Običajno pa se prizadeto drevje hitro obraste in razen manjše izgube na prirastku ne trpi težjih posledic. Povsem drugačna pa je zadeva z borovim zavijačem. Samo ena ličinka zadostuje, da drevo, posebno mlado, trajno izgubi na svoji vrednosti. Drevesa z več vrhovi, lire in podobno je mogoče v sestojih črnega bora najti povsod, ponekod celo zelo na gosto. Večina deformacij debel in krošenj izvira od napada tega škodljivca.

Kratka bionomija škodljivca

Bionomija borovega zavijača je več ali manj znana. Povzamemo jo lahko na kratko takole: V juniju položi metulj (sl. 3), ki se v tem mesecu izleže, posamezna jajčka na borove popke. Samica položi po 80 jajčk. Iz jajčk se izležejo gosenice (sl. 1), ki se zavrtajo v popke. V vsak popek se zavrti po ena gosenica. Škoda tisto leto še ni opazna. V naslednjem letu se gosenica uvrta do stržena ter po njem navzgor v novo razvijajoči se poganjek, ki se skrivi in posuši. Na koncu hodnika se gosenica od sredine do konca maja zabubi. (Sl. 2.) Metulj najprej pregrize kokon, nato z zadnjim delom še v kokonu izvrti izhodni kanal, izvleče tudi kokon (sl. 9) in izleti iz njega.

Dosedanji načini zatiranja

Doslej znani načini zatiranja borovega zavijača ne vodijo do zadovoljivih uspehov. Uporaba kemičnih sredstev, kot preparatov DDT in HCH, bi bila uspešna samo v dobi, ko se razvije metulj. Uporaba strupenih sistemikov je nevarna, posebno v neposredni bližini pašnikov, kjer ni možna kontrola, razen tega tudi še ni preizkušena. V Italiji lovijo metulje teh škodljivcev na močne luči. Pri nas na krasu zatiramo škodljivca mehansko.

Uporaba kemičnih sredstev, n. pr. preparatov DDT in HCH ob času rojitve ni uspešna. Izleganje in rojitev metuljev sovpada z izleganjem parazitov iz družin Ichneumonidae* in Tachinidae. Z uporabo preparatov DDT in HCH bi istočasno uničili tudi te prirodne parazite.

Uporaba sistemikov za zatiranje zavijača bi bila najuspešnejša v stadiju gosenice. Kakor sem že omenil, delovanje sistemikov na zavijača še ni preizkušeno. Najzaneslivejše bi bilo delovanje sistemikov, ko je ličinka še v razvoju, t. j. ves zimski čas. Ker pa so iglavci ravno v tem času latentni in se sokovi mnogo počasneje pretakajo, bi bila uporaba teh sredstev problematična (hitro izpiranje). Na drugi strani pa nam tudi ni podrobno znana bionomija zavijačevih parazitov in ne moremo z gotovostjo trditi, da ta sredstva ne bi bila škodljiva tudi za parazite tega škodljivca. Mehanska metoda, kjer istočasno z gosenicami v pobranih poganjkih uničujemo tudi parazite, ni popolna. To metodo je mogoče izvajati le na mladih sestojih. S tem pa škodljivca uničimo le delno, ker se dalje razmnožuje v odraslih gozdovih.

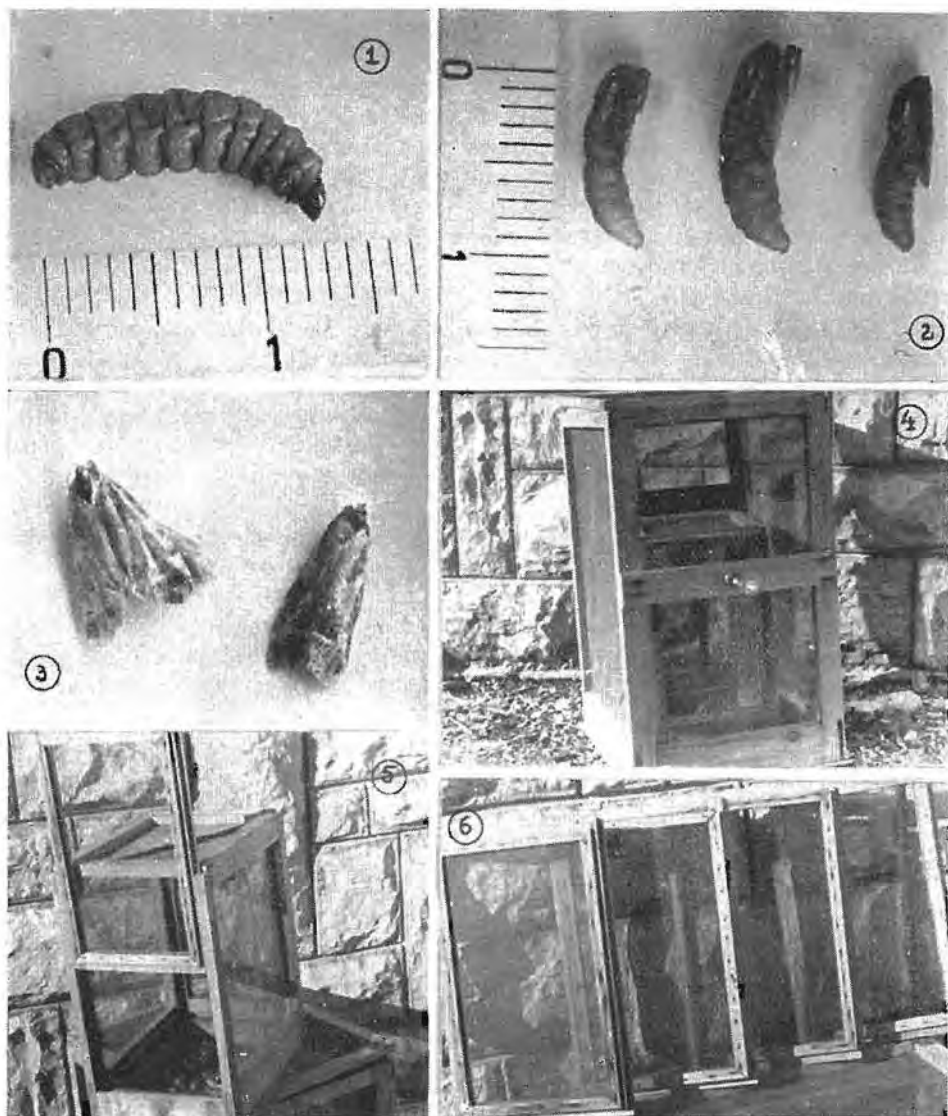
Poskus mehansko-biološke borbe proti škodljivcu

Učinkovitejša bi bila biološka borba. Skušal bom prikazati en način mehansko-biološke borbe.

V letih 1958 in 1959 sem v insektarjih opazoval razvoj borovega zavijača. Vsako od teh let se je v žarnicah nabralo tudi veliko parazitov iz družine Ichneumonidae. Odstotek razvitih parazitov nasproti odstotku metuljev škodljivca je bil včasih manjši, včasih pa celo večji. Tako sem prišel do zaključka, da mehanska metoda obiranja napadenih poganjkov, kot se izvaja na krasu že ves čas po osvoboditvi, ni popolna. Ta metoda ni posebno koristna ali pa je celo škodljiva. S sežiganjem obranih poganjkov uničimo tudi največji del prirodnih sovražnikov iz vrst najezdnikov. Število razvitih najezdnikov, ki ga bom prikazal v nadaljevanju, nas navaja na sklep, da je parazitska osica iz rodu Campoplex (sl. 8) eden od glavnih prirodnih parazitov zavijača in v veliki množini parazitirana na tem škodljivcu.

Mehanska metoda bi torej bila le tedaj uspešna, le če bi se nam posrečilo najezdnike ohraniti, metulje škodljivca pa uničiti. Znano je, da pri biološki borbi gojijo parazite borovega prelca na ta način, da zapredke prelca vlagajo v velike zaboje z mrežami, kjer gosenice prelca hranijo do zabubljenja. Podobno so ravnali tudi z jajčki gobarja. Metulji, ki se razvijajo, ostanejo v teh zabojih, paraziti pa izletijo. To je pri borovem sprevodnem prelcu ali gabarju lahko, saj je razmerje velikosti metuljev nasproti velikosti parazitov v odnosu 20 : 1 do 20 : 7. Paraziti zavijača pa so skoraj prav tako veliki kot metulji njihovih

* Paraziti še niso dokončno determinirani. Mogoče je bilo določiti le rod. Menim, da za samo metodo ni važna detajlna determinacija. Zato sem se odločil, članek objaviti še pred končno determinacijo. Na tem mestu se zahvaljujem dr. Vasiču iz Beograda, ki je samo po slikah skušal določiti parazite.



Slika 1: Gosenica borovega zavijača (povečano trikrat). Slika 2: Bube borovega zavijača. Prvi dve po ekskluziji (povečano 2,5-krat). Slika 3: Metulji borovega zavijača (povečano 2-krat). Slika 4: Insektarij, kamor je bil vložen manjši insektarij s premičnimi mrežami. Slika 5: Manjši insektarij s poganjki črnega bora. Nasprotno okvire je mogoče zamenjati. Slika 6: Okviri z mrežami, ki imajo različno velike odprtine. (Vse orig.)

gostitelj ali pa za kak milimeter manjši. V tem je tudi problem, ki sem ga skušal na podoben način rešiti.

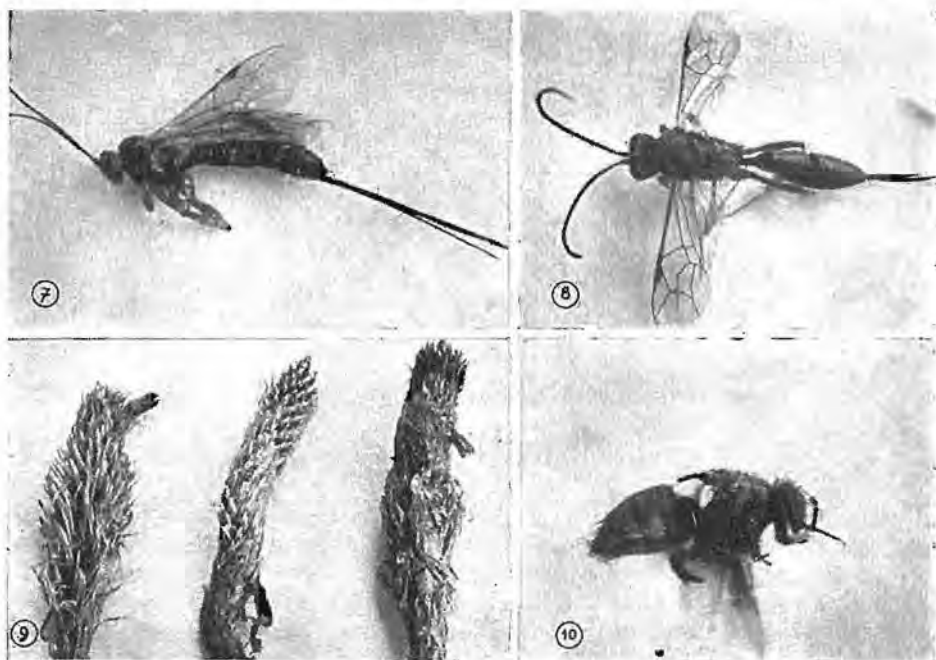
Izdelana sta bila dva večja insektarija, velika $60 \times 25 \times 80$ cm z nepropustno mrežo, premera 1 mm in s prostori za kontrolne žarnice; (skozi takšno mrežo se niso mogli preriniti niti najmanjši insekti). Istočasno sta bila izdelana

dva manjša insektarija, dimenzij $35 \times 25 \times 50$ cm, ki sta imela ob straneh žlebe, v katere so se lahko vlagali okviri z različno gostimi mrežami. Mreža na ostalih straneh teh dveh insektarijev je bila fiksna in nepropustna. (Sl. 4, 5, 6.)

V manjša insektarija je bilo vloženo po 100 poganjkov z gosenicami boro-vega zavijača. Vsak vložen poganjek je imel gosenice, kot je bilo preverjeno pred vložitvijo. Pripravljena sta bila dva paralelna poskusa, eden z materialom z območja Movraža, kjer je še zaznaven vpliv mediteranske klime in drugi z območja Sežane, kjer se že prepletata kontinentalno in submediteransko podnebje.

Dne 14. maja 1960 so bili vloženi poganjki z območja Movraža. Ob vlaganju sta bili le dve gosenici zabubljene. Dne 26. maja so bili vloženi poganjki z gosenicami z območja Sežane. Manjša insektarija sta bila po vložitvi poganjkov vstavljena v velika, za insekte nepropustna insektarija. Razvoj metuljev je pričel v paraleli Movraž 29. maja, v paraleli Sežana pa 12. junija. Istočasno z metulji so se izlegali tudi paraziti. V paraleli Movraž so se prvi paraziti izlegli 6. junija.

V okvirih za male insektarije so bile pripravljene mreže s sledečimi odprtlinami: 1–2–2, 5–3 in 4 m/m. Mreže so bile po vložitvi v okvir kontrolirane. Tolerirane so bile mreže z odstopanji 0,25 m/m. (Večje napake tovarne ali večje napake, ki bi nastale po vlaganju mreže, so bile na ta način eliminirane.) Ker se po vložitvi mreže z odprtlinami 2 m/m ni prirnil noben parazit, je bil po nekaj dnevih ponoči zamenjan ta zamreženi okvir z okvirjem, kjer je bila



Slika 7: Najezdnik iz rodu *Pimpla* (buoliana?), povečan 4-krat. Slika 8: Osa najezdnica iz rodu *Campoplex*, povečana 4,5-krat. Slika 9: Borovi poganjki po ekskluziji metuljev. Slika 10: *Tachina*, parazit zavijača, povečana 2,5-krat. Vse orig.

napeta mreža z odprtini 2,5 m/m. Pri tem je bila nasprotna stran insektarija osvetljena s 500 W žarnico. Po tej zamenjavi sta bila insektarija ponovno vložena v večja nepropustna insektarija. Uspeh zamenjave se je pokazal že v naslednjih dnevih. Prikažemo ga lahko takole:

Paralela Movraž

Vloženo: 14. maja 1960

Ø mreže 2,5 m/m

Pregled končan 3. 7. 1960	Skozi mreže so se prerinili				Niso se prerinili			
	Naježd- niki	Metulji zavijača	Muhe goseničarke	Striga- lice	Naježd- niki	Metulji zavijača	Muhe goseničarke	Striga- lice
	23*	9	2	—	—	37	—	1

* 1 osica iz rodu *Pimpla* 22 osic iz rodu *Campoplex*

Paralela Sežana

Vloženo: 14. maja 1960

Ø mreže 2,5 m/m

Pregled končan 13. 8. 1960	Skozi mreže so se prerinili				Niso se prerinili			
	Naježd- niki	Metulji zavijača	Muhe goseničarke	Striga- lice	Naježd- niki	Metulji zavijača	Muhe goseničarke	Striga- lice
	15*	3	2	—	—	49	4	—

* 2 osici iz rodu *Pimpla* 13 osic iz rodu *Campoplex*

Iz prikazanega vidimo, da se je v prvem primeru na »prosto« prerinilo le 9% metuljev zavijača in vsi naježdniki (23%), v drugem primeru pa le 3% metuljev zavijača in vsi naježdniki (15%). Visok odstotek naježdnikov kaže, da so le-ti eden glavnih parazitov borovega zavijača. Iz primerov sodeč so muhe goseničarke le drugotnega značaja.

Iz pregleda metuljev, ki so prišli skozi mrežo v veliki insektarij, je ugotovljeno, da so to le samci. Samice zavijača se niso prerinile »skozi mrežo«.

Čeravno sta bili raziskani le dve paraleli, vendar lahko iz prikazanih podatkov sklepamo, da je poskus glede ugotavljanja koristnih parazitov uspel. Negativno je izpadel le za muhe goseničarke. Obe paraleli potrjujeta, da je biološki potencial naježdnic zavijača v primerjavi z muhami goseničarkami v

* Samci se razlikujejo od samic med drugim kot sledi:

Samica je do 15 mm dolga, ima 1,5 mm dolg rjav baržunast zadek z rjavimi dlačicami. Trebušni segmenti so pokriti s temno zlatimi sijajnimi luskami. Trebuh je ovalen. Prehod trebušnih segmentov ki so večjega premera, v tanjši zadek je nenaden. Zadek je enkrat tanjši od trebuha. Samci so do 11 m/m dolgi, luske po trebuhu so zlato srebrne. Trebuh je vitek. Prehod trebuha v zadek je enakomeren. Zadek je baržunast, svetlejši kot pri samicah. Dlačice na zadku so veliko krajše.

takem odnosu, da muhe goseničarke v biološki borbi proti zavijaču niso takega pomena kot najezdniki.

Zato izguba muh goseničark ni takega značaja, da obravnavani način v praksi ne bi bil uporaben.

Uporaba v praksi

Kakor je prikazano, lahko metodo s pridom uporabljamo tudi v praksi, kadar je bor napaden po zavijaču. Izdelati je potrebno večje entomološke zaboje s kompaktnim dnom in mrežami z odprtini 2,5 m/m. Pri tem je potrebno skrbeti, da bodo zaboji nepropustni. V zaboje, ki jih postavimo na tretiranem objektu, naložimo sloj poganjkov z bubami borovega zavijača, debel 6 – 7 cm. Zaboje na vrhu zavarujemo s streho iz strešne lepenke, da preprečimo preveliko vlaženje poganjkov, ker se sicer v spodnjih plasteh razvije plesen. Priključki stranskih sten na dno morajo biti izdelani tako, da lahko voda odteka. Poganjke vložimo 21–28 dni po pričetku vegetacije, brž ko se na terenu zanesljivo opazi, da je poganjek napaden po zavijaču. S tem pa je naše delo tudi že končano, ker metulji 7–10 dni po ekskluziji poginejo.

Ni dvoma, da bi s takšnim načinom borbe proti borovemu zavijaču z enakimi stroški kod do sedaj veliko več dosegli in bi napad tega škodljivca sčasoma omejili ter preprečili velike škode, ki jih povzroča v borovih sestojih. Zato menim, da bi bil ta način borbe vsekakor boljši kakor uporaba mehanske metode s sežiganjem.

IZKUŠNJE S TRAKTORJI TIPA »FERGUSON« PRI IZKORIŠČANJU GOZDOV

Ing. Amer Krivec (Postojna)

Mehanizacija izkoriščanja gozdov postaja čedalje bolj pereča naloga gozdarstva. Dejstvo je, da uhaja delovna sila iz gozda. Posebno je kritična situacija pri spravilu lesa, saj lahko štejeemo delo voznikov med najtežje. Na drugi strani pa živimo v času močne industrializacije in napredka naše dežele. Tovarne rabijo vedno več delavcev. Vsakodnevno prelivanje ljudi iz vasi v industrijo in druge gospodarske panoge se močno občuti v gozdarstvu, posebno, ker so drugod življenjski i delovni pogoji bolj ugodni. Zato ni čudno, če smo že sedaj pred problemom, kje dobiti delovno silo za posek in izdelavo, in kje voznike za spravilo lesa od panja do kamionske ceste. Logično je, da moramo uporabljati in uvajati mehanizacijo. To ni moda, temveč neogibno dejstvo, ki ima še posebno močan psihološki pomen. Čeprav se nam sedaj določena mehanizacija ne izplača, bodisi zato, ker je draga, bodisi zato, ker je ne moremo spopolniti, bomo vendar lahko že v bližnji bodočnosti govorili o njeni rentabilnosti.

Mehanizacija eksploatacije gozdov zajema več delovnih faz, in sicer: 1. posek in izdelavo, 2. spravilo od panja do kamionske ceste in 3. prevoz po kamionski cesti.

To je le splošna razdelitev, kjer niso upoštevana razna vmesna opravila. Lahko trdimo, da se spravilo od panja do kamionske ceste pravzaprav sestoji iz: spravila od panja do vlake ter vlačjenja ali vožnje po vlakih.

Pri nas je le prevoz po kamionski cesti uspešno rešen. Z mehanizacijo prepeljemo ok. 70 do 80% gozdnih sortimentov. Mehanizacija sečnje ter spravila pa je še v začetni fazi in je neznatna.

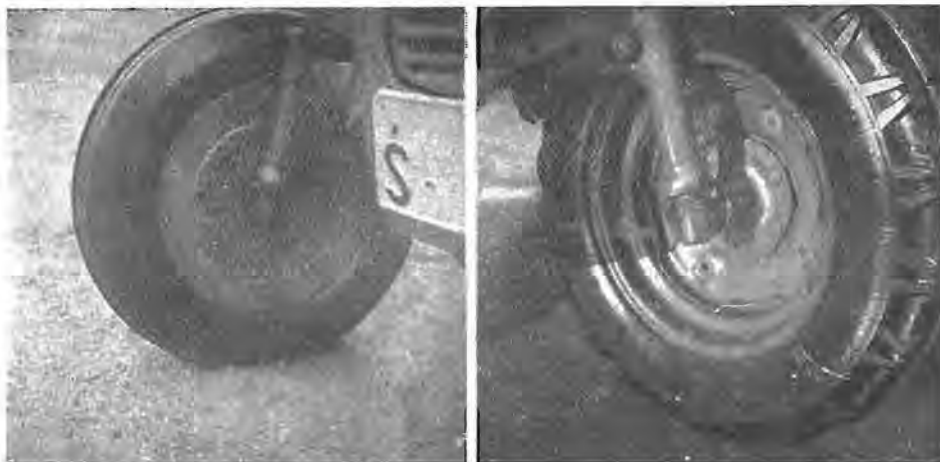
Spravilo lesa

Doslej smo les spravljali od panja do kamionske ceste večinoma z animalno vleko. Delno smo uporabljali traktorje različnih tipov in moči. V gozdarsko naprednih deželah so razširjeni traktorji dveh tipov in sicer: 1. goseničarji: Caterpillarji, Fiat — 35, Motormulli itd. ter 2. »kolesniki«: Unimogi, Steyerji, Fergusoni in drugi.

Pri našem podjetju imamo traktorja Unimog in Caterpillar. Poskušali smo z njima spravljati les, vendar nismo bili zadovoljni zaradi nizkega učinka in sorazmerno drage delovne ure. Nabava strojev je draga, rezervni deli se dobijo le včasih, servisne delavnice so redke. Če razen tega upoštevamo dejstvo, da je za mehanizacijo potrebno veliko strojev, zlasti v širšem smislu in so za to potrebna velika finančna sredstva, smo primorani uporabljati stroje domače izdelave. Zato smo se odločili za traktor tipa Ferguson.

Fergusonov je več vrst po velikosti in moči. Nas zanimata sedaj le dva: Ferguson Fe-35, standardni tip in Fe-35, ozki tip. Naj za oba navedemo nekaj osnovnih podatkov.

	Fe-35 standardni	Fe-35 ozki tip
1. Tip motorja	Perkins Diesel	Perkins Diesel
2. Moč motorja v HP	ok. 35 pri 2000 ⁰ /min	isto
3. Svoboden prehod (klirens)	321 mm	254 mm
4. Mogoča širina koles prednjih	od 1219 — 2032 mm	od 914 — 1473 mm
zadnjih	od 1219 — 1930 mm	od 813 — 1422 mm
5. Težina traktorja	1440 kg	



Slika 1. Levo: Prednje kolo traktorja Ferguson s svinčeno obtežitvijo. Desno: Prednje traktorsko kolo brez svinca. (Foto: A. Faganel)

Kot širina koles je mišljena razdalja med sredinama koles, ne pa zunanja širina. Najmanjša mogoča zunanja širina koles je pri standardnem tipu Fe-33 ok. 1,50 m, pri ozkem traktorju pa 1,168 m. To pomeni, da s temi traktorji lahko spravljamo les po vlakah, širine 1,20 m in več.

Traktorje Ferguson v večini primerov, takšne, kakršne dobimo iz tovarne, ni mogoče uspešno uporabljati pri izkoriščanju gozdov, ker so prelahki. To so v osnovi kmetijski stroji, ki jih moramo adaptirati za delo v gozdu. Svojo moč motorja bolje izkoriščajo pri oranju in drugih kmetijskih opravilih. Za vlačenje



Slika 2. Levo: Zadnje kolo, obteženo s svinčcem. Desno: Svinčena plošča na prednjem delu traktorja. (Foto: A. Faganel)

tovora za sabo, posebno po strminah navzgor, pa jih je potrebno obtežiti. To smo dosegli s svinčcem, ki smo ga vlili v obroče prednjih koles z notranje strani. (Sl. 1.) Tako smo v vsako prednje kolo vlili ok. 100 kg svinca.

Centriranje svinca pa je seveda nekoliko zahtevnejša naloga. Zadnji kolesi smo ravno tako obtežili. Na vsako kolo smo vlili svinčene obroče, težke ok. 200 kg. Svinec smo tudi tam pritrdili z notranje strani. (Sl. 2.) Tako je traktor postal težji za ok. 600 kg. Skupna teža obteženega traktorja je znašala ok. 2000 kg. Ko smo vprašali strokovnjake za mnenje glede obtežbe, so menili, da obtežitev ne more škodljivo vplivati na kolesa; tako je le zvišan osni pritisk traktorja, drugi deli konstrukcije pa niso obteženi. Tako smo precej povečali stabilnost, pri vožnji se traktor manj trese in adhezijski moment je večji. Ni nevarnosti, da bi se traktor prebrnil. Traktor s povečano težino ima večji vlačni učinek. Preizkušali smo ga po različno strmih vlakah: vlake do 25% strmine prazenemu traktorju ne prizadevajo nikakih težav, celo večje strmine lahko prevozi, vendar pa smo ga v takih primerih spredaj obtežili s svinčeno ploščo, težko ok. 100 kg. (Sl. 2.) Klirens ni bil zmanjšan. Če pa ima traktor pritrjen originalni prednji vitel, ni potrebna obtežba s svinčeno ploščo. (Slika 3.) Tudi na najbolj strmih vlakah pri vožnji navzgor se prednji del traktorja ne privzdigne. Poskuse smo napravili pri vzponih od 30 do 35% in jih je prazen traktor obvladal. Speljal je tudi polovični tovor po strmini navzgor do 25% vzpona. Pod polnim tovorom pa si pri takšnih vzponih pomaga traktor s prednjim vitlom. Tudi po vlakah, ki so imele ok. 45% padca, smo uspešno spravljali hlodovino navzdol.

Praktično torej ni vlake, po kateri Ferguson zaradi strmine ne bi mogel voziti. Za vlačenje po pretežno prstenih, blatnih in zasneženih vlakah je potrebno traktorju dodati polovične gosenice. (Sl. 3, levo.) Tako uspešno vleče večji tovor kot normalno, kajti v snegu je adhezija manjša. Tudi zelo globok sneg (60–70 cm) ga ne ovira. Če pa je sneg zmrznjen, se traktor s polovičnima gosenicama zaradi njune velike površine ne udara. G. Samset v svoji knjigi »Timber Transport« ... omenja, da traktor uspešno vozi po zbitem snegu, ki je debel dva metra.

Traktorji tipa Ferguson imajo posebno prednost zaradi svojega hidrauličnega dvigala, ki pa smo ga nekoliko podaljšali in ojačali. Dodali smo še nosilni drog, kamor se obeša hlodovina. Na drogu je poljubno število verig, ki imajo na spodnjem koncu zakrivljene jeklene kline. (Sl. 3, desno in sl. 4.) Nosilni drog je poljubno dolg, vendar je vedno nekoliko krajši od širine traktorja. Pritrjen je na jeklene ročke hidravličnega dvigala, tako da je pravzaprav podaljšek ročajev. Drog je mogoče dvigniti od tal največ 80 cm. Optimalna višina za vlačenje hlodovine pa je ok. 70 cm.

Hlodovino lahko natovorimo, pravzaprav pripnemo izredno hitro. Traktor spusti nosilni drog poljubno nizko, lahko do tal. (Sl. 4, desno.) Traktoristov pomočnik zabije v hlod oziroma v njegovo čelo zakrivljen klin. Vsak hlod se še zapne s posebno verigo, ki jo hranimo skupaj z orodjem in ima na vsakem koncu zakrivljene jeklene kline. Z njo pritrdimo hlod na dveh mestih z zgornje strani. (Sl. 5 levo.) Tako pritrdjen hlod je zelo stabilen, se ne obrača, je v višini nosilnega droga ter na strminah ne more spodleteti navzdol; to pomeni, da tovor v nobenem položaju: pri vožnji navzgor, navzdol ali na krivinah ne more poškodovati traktorja ali ljudi. Hlodovina na krivinah ne zadeva ob traktor ali gume, ker je — kot smo že omenili — drog nekoliko odmaknjen od traktorja. Funkcija klinov je razdeljena. Nosilni klin, zabiti v čelo hloda, nosi hlod; veriga, s katero je hlod zapet od zgoraj, pa ga vleče. Vlačna veriga ni tesno pritrdjena, tako da se traktor na ovinkih lahko obrača levo in desno. Na drog obešamo poljubno število hlodov, največkrat dva do štiri ali ok. 2 do 2,50 m³. Po končanem zapenjanju tovor s hidravliko dvignemo tako, da se le zadnji konec



Slika 3. Levo: Traktor s prednjim vitlom in polovičnima gosenicama. Desno: Originalna avtomatska kljuka. (Foto A. Faganel)

hlodov vleče po tleh. (Sl. 5 desno.) Če hlodovina ni na enem mestu, jo lahko pobiramo po vsej vlaki. Kadar pa imamo opraviti z drobnim lesom (jamskim) ga preprosto s tanjšim koncem naložimo na spuščeni drog, povežemo z verigo, podobno kot pri vezanju vprežnih vozov, dvignemo s hidravliko in ga že lahko od vlečemo.

Kadar pa gre za bolj zahtevno hlodovino in zato skušamo preprečiti, da se na zadnjem koncu ne bi obdrgnila, uporabljamo primerno sankalno ploščo, na katero zapeljemo zadnji del hloda. Plošča ima na obeh prednjih koncih verigo



Slika 4. Levo: Nosilni drog za obešanje hlodov. Desno: Nosilni drog, spuščeni do tal. (Foto A. Faganel)

ali jekleno vrv, s katero jo privežemo na hlod. To ploščo uporabljamo tudi po zelo dolgih kamnitih vlakah, kadar hočemo zaščititi hlodovino. Tako lahko vlačimo ok. 2 do 2,5 m³ hlodov. Če pa je vlaka mokra, nekoliko blatna ali zasnežena, pa lahko pritrdimo še eno ali dve vrsti hlodov. Tako nastane tovor v obliki »vlak«. Posebno je to primerno za krajše bukove sortimente. (Sl. 6, levo.) S tako opremljenimi Fergusoni lahko vlačimo hlodovino v vsakem letnem času in v vsakem vremenu. Imeli smo celo primer, da smo morali speljati vlako po potoku, torej po vodi. Tudi v tem primeru je traktor uspešno vlačil hlope.

Širina traktorja je činitelj, ki vpliva na izbiro in izdelavo vlak. Standardni traktor je precej širok in zahteva 1,60 m ali še širšo vlako, s polovičnima gosenicama pa celo ok. 1,80 m. Ozek traktor je nedvomno primernejši za naše razmere. Z originalnimi kolesi, ki so nekoliko manjša kot pri standardnem traktorju, lahko vlačimo po 1,20 m široki vlaki. Vendar je boljše, če ozkemu traktorju damo kolesa standardnega traktorja. (Klirens je kot pri standardnem traktorju — 321 mm.) V tem primeru pritrdimo kolesa tako, da je zunanja širina gum 1,35 m. Tako je traktor dovolj stabilen. Ta širina je tudi za naše vlake zelo primerna, zato ker so to vlake, kjer so doslej vozili vozniki z vozovi ali pa vlačili na prednjih premah. Takšno vlako lahko z majhno rekonstrukcijo uspešno pripravimo za vlačenje s traktorjem.

Vlačenje drv predstavlja poseben problem. Poizkušali smo različne enoosne in dvoosne prikolice, ki so bile konstruirane kot priključki Fergusona, pa nobena od njih ni bila primerna za vožnjo drv po vlakih. Vzroki so bili sledeči:

1. Prikolica je preširoka (ok. 1,80 m). Takšna širina zahteva še širšo vlako kot je potrebna za traktor.

2. Stabilnost vožnje je majhna. Na slabih vlakah se enoosna traktorska prikolica rada prekucne, predvsem zato, ker se na sprednjem delu naslanja le na en klin (avtomatsko kljuko).

3. Prikolica je previsoka. Nakladanje drv je zaradi visokega dviganja polen težavno in delavca močneje utruja.

4. Enoosna prikolica je sorazmerno draga, stane ok. 600 tisoč din.

V lastni delavnici smo izdelali preproste sanke oziroma sankalno ploščo za vlačenje drv. Dva kosa jamskega lesa smo povprečno zvezali z odpadnim jeklom, tako da je zadnji del, ki se vleče po tleh, širši od prednjega dela. Sanke so široke na zadnjem koncu 1,20–1,30 m.

Prednji del je pritrjen na poteznico traktorja, na kateri je okrogla vrtljiva plošča, premera 50 cm. Na prednjem delu so sanke široke ok. 1 meter in se naslanjajo na omenjeno jekleno ploščo, tako da je os na njej vrtljiva. Koristni nakladalni prostor je dolg 3 m. Na sanke lahko naložimo 3–4 prn drv; velikost bremena je odvisna od presušenosti lesa. Vse okovje je izdelano iz odpadnega vzmetnega jekla, s katerim so sanke okovane. Izdelava v lastni delavnici je stala ok. 25.000 din.

Prednosti sank

1. Sanke so trpežne; 2. vzdrževanje je preprosto in poceni; 3. vožnja je varna; 4. okretljivost na zavojih je ustrezna; 5. sanke so neprimerno stabilnejše od enoosne prikolice; 6. nakladanje drv je lažje in hitrejš; 7. sanke so veliko cenejše kot prikolica; stanejo 25.000 din, prikolica pa 600.000 din; 8. po naših ugotovitvah je enkratni tovor približno enak, seveda po vlakah; 9. če je »stopa hoda« široka ok. 15–20 cm, se s sanmi vlaka ne poškoduje.



Slika 5. Levo: Vlečna veriga, pritrjena na hloď na zgornji strani. Desno: Hloďi, dvignjeni s hidravlično napravo, tako da se le z zadnjim koncem vlečejo po tleh. (Foto: A. Faganel)

Ce hočemo doseči velik delovni učinek, moramo za vsak traktor imeti več prikolic ali sank. Več prikolic občutneje podraži investicije kot več sank. Iz navedenega jasno sledi, da se nam na razdaljah do nekaj kilometrov ne izplača uporabljati prikolic, ne za hlodovino, ne za drva. Če bi vozili s prikolicami, bi se tudi spravilo hlodovine od panja do vlake podražilo, kajti potrebno je več hlodov zvleči na določeno primerno mesto, kjer bi se naredila zasilna rampa za nakladanje. V našem primeru pa se hlodovina spravlja do vlake po najkrajši poti in odpade izdelava rampe. To je zlasti primerno za mehanizirano spravilo do vlake. Prikolice ne moremo uporabljati za vlačenje hlodov, opisani način pa je za to opravilo prav primeren.

Ekonomičnost dela s Fergusoni

Doslej smo skušali odgovoriti le na vprašanja, ali je mogoče uporabljati traktorje Ferguson pri izkoriščanju gozdov in smo pri tem ugotovili, da je potrebno traktorje adaptirati in pripraviti za gozdno delo. Sedaj pa nas zanimajo stroški za prevoz enega kubika, število delovnih ur na leto, število učinkovitih delovnih ur v enem delovnem dnevu in v enem letu in življenjska doba traktorja v gozdarstvu.

Zaradi težjih delovnih razmer je ta doba verjetno nekoliko krajša kot v kmetijstvu. Kakšno amortizacijo naj torej upoštevamo, koliko let oziroma učinkovitih delovnih ur? To so vprašanja, na katera sedaj še ne moremo natančno odgovoriti.

Zanima nas učinek stroja v osemurnem delovnem dnevu. Če poznamo vrednost delovne ure in učinek stroja, lahko izračunamo stroške spravila za 1 m³. Toda ravno učinek stroja je problem, katerega moramo še pojasniti; v enem delovnem dnevu bo večji, čim višji je odstotek učinkovitega dela traktorja. Pri isti organizaciji dela bo učinkovito delo traktorja na različnih vlakah različno. Vendar pa želimo traktor v vseh primerih čimbolj učinkovito izkoristiti, to pa pomeni, da moramo organizacijo dela tako prilagajati, da bo traktor vedno visoko učinkovit. Le takrat bodo tudi stroški za 1 spravljeni m³ najmanjši. To pomeni, da moramo ugotoviti najbolj primerno organizacijo, pri kateri bo traktor dosegal najvišji odstotek čistega učinkovitega dela z najmanjšim mogočim številom delavcev, in sicer na različno dolgih in različno strmih vlakah, pri vlačanju navzgor in navzdol, za obli in prostorninski les. Šele takrat bomo lahko obravnavali vprašanje stroškov za 1 m³. Če ne upoštevamo najbolj primerne organizacije dela, bi bilo vsako postavljanje norm napačno. Čeprav bi bili zelo natančni in bi bili delavci popolnoma zaposleni, vendar prave norme ne bi dobili.

Logično je, da bo traktor visoko učinkovit, čim manj zastojev bo imel. Pri učinkovitem delu mislimo polno in prazno vožnjo. V osemurnem delovnem času moramo upoštevati še potrebni počitek in vmesne oddihe zaposlenih. Te vrednosti so bolj ali manj konstantne. Tovarjenje in razkladanje oziroma zabijanje in odbijanje klinov pa je odvisno od organizacije in načina dela ter od vrste stroja. Pri Fergusonih je za to v primerjavi z drugimi stroji, ki n. pr. hlode tovorijo na sanke ali pa na prikolico, potrebno le prav malo časa. Naj navedem primer: Na vlaki, dolgi ok. 1500 m v revirju Okroglinā, odd. 32, 33, 34, Gozdni obrat Ilirska Bistrica, smo uporabljali dva traktorja, opremljena za vlačenje hlodov. Napravili smo več poizkusov. Končno se je pokazala kot najbolj primerna organizacija dveh traktorjev z enim delavcem-pomočnikom, ki jima je stregel oziroma zabijal in odbijal kline. Traktor je dosegel v osem-



Slika 6. Levo: Vlačenje hlodov na »vlak«. Desno: Vlačenje dolgih hlodov.
(Foto: A. Faganel)

urnem delovnem dnevu ok. 70% čistega efektivnega dela in le 10–12% časa je odpadlo na zabijanje in odbijanje klinov. Z enako organizacijo, torej dveh traktorjev in enega pomožnega delavca pa smo pri vlačanju drv po vlaki, dolgi ok. 1800 m v 28 odd. v istem revirju in pri istem gozdnem obratu dosegli le 50% efektivnega dela in ok. 30% časa je odpadlo na nakladanje in razkladanje drv. Seveda nismo bili zadovoljni s to organizacijo. Iskali smo najvišji učinek traktorja pri najmanjšem številu delavcev. To smo dosegli z organizacijo treh traktorjev in dveh pomožnih delavcev ter več opisanih rezervnih sank oziroma sankalnih plošč. En delavec je nakladal sanke na zgornji postaji, drugi pa razkladal na spodnji. Če bi hoteli določiti norme za delovni učinek v obeh navedenih primerih, bi bili v prvem primeru prevoženi kubiki realen učinek stroja in ljudi. V drugem primeru, ko smo vlačili drva z dvema traktorjema in enim pomožnim delavcem, pa norma ne bi bila pravilno določena, ker so zaposleni pri največjem prizadevanju dosegli manjši učinek kot pri organizaciji treh traktorjev in dveh pomožnih delavcev. Pravzaprav so bili delavci v vseh primerih enako zaposleni, le da je traktor v prvem primeru pri spravilu drv efektivno delal komaj s 50%. Iz tega jasno sledi, da moramo posvetiti veliko pozornost pravilni organizaciji dela in razporeditvi traktorjev in delavcev.

Dobre strani Fergusona

1. Traktor je domače izdelave. Imamo primerno mrežo servisnih delavnic. Nadomestni deli se lahko vedno nabavijo.
2. Zelo velik je odstotek efektivnega dela v delovni uri oziroma v delovnem dnevu, občutno večji kot pri Caterpillarju ali Unimogu.
4. Potrebno je malo pomožnega osebja, znatno manj kot pri strojih, kjer uporabljajo prikolico, prednjo premo ali sanke.
4. Težke hlode ni potrebno dvigati na premo ali sanke ali pa nakladati na prikolico. Delavci se manj utrujajo.
5. Traktor zelo hitro prestavimo na druga delovišča.

6. Lahko vlačimo hlode, dolge tudi 8 in več metrov, če nam polmer ovinkov to omogoča.

7. Hitrost je večja kot pri goseničarjih.

8. Ker je prednji konec hlodov dvignjen, se čelo hlodov ne poškoduje, tudi ni potrebno lesa obrobati.

9. Povzroča občutno manjše poškodbe na vlakah kot pri vlačanju z animalno vleko.

Slabe strani Fergusonov

1. Poraba gum pri vlačanju v gozdu po vlakah je večja kot normalno.

2. Zabijanje klinov poškoduje hlodovino, posebno bukovke vrednejše sortimente. Za vlačenje bukovine so bolj primerne jeklene sanke.

3. Za standardni Fe-35 morajo biti vlake široke 1,60 in več, za ožji traktor Fe-35 pa 1,20 m oziroma 1,40 m, kar je ugodneje.

4. Potrebno bi bilo izdelati polovične gosenice tudi za ozki traktor, ker bi takrat njegova celotna širina s polovičnimi gosenicami bila ok. 1,50 m, standardni traktor s polovičnimi gosenicami pa je širok ok. 1,80 m.

Svojemu sodelavcu gozdarskemu tehniku Alojzu Faganelu se toplo zahvaljujem za zelo uspešno sodelovanje.

Uporabljeno slovnstvo:

1. Benić R., Utvrđivanje normalnog učinka rada kot obaranja i izrade jelovine u ljetnoj sječi. Šum. list 11/12, 1958.

2. Aro P., Nov predlog za poenotenje delitve dela in delovnega časa pri gozdarskem proučevanju porabe časa. Gozd. vestnik št. 4-5 in 6-7, 1958.

3. Samset I., Timber Transport with Horse and Tractors on Compact Snowroads, Vollebekk, Norge 1956.

4. Klemenčič I., Ekonomika komunikacija, Šum. Enciklopedija 1.

5. Ugrenović A., Iznošenje, Šum. Enciklopedija 1.

6. Turk Z., Sankalne plošče za izvlačenje lesa, Gozd. vestnik 7-8, 1959.

7. Presečnik M., Izveštaj o specializaciji u Norveškoj (rokopis).

8. Šurić S., Mehanizacija eksploatacije šuma (rokopis).

9. ITM Beograd, Priručnik za traktor Ferguson Fe 35, Uski traktor Ferguson Fe 35 - priručnik.

KRČENJE GOZDOV

Ing. Vlado Jenko (Brežice)

Program perspektivnega razvoja LRS v razdobju 1961-1965 predvideva v prvem letu (1961) za krčenje okoli 4000 hektarov gozdov s sečno najmanj 400.000 m³ lesa. V glavnem so to gozdovi splošnega ljudskega premoženja, katerih tla je treba po krčitvi čimprej usposobiti za drugo uspešnejšo proizvodnjo. Od zemljišč, ki bodo v letu 1961 izkrčena, je potrebno že v istem letu nameniti 1000 ha za plantaže hitro rastočih drevesnih vrst v konsociaciji s poljščinami in za intenzivne nasade hitro rastočega gozdnega drevja, najmanj 500 hektarov pa že tudi v istem letu zasaditi.

Program perspektivnega razvoja postavlja nadalje nalogo, da je treba proučiti metode dela pri krčenju in najti najuspešnejše načine za melioracijo izkrčenih zemljišč.

V tem sestavku hočem na osnovi lastnih izkušenj in pa izkušenj francoskih gozdarjev, ki sem jih imel priložnost spoznati avgusta in septembra 1960 v Franciji, načeti v glavnih obrisih vprašanje tehnike, delovnih učinkov ter stroškov za krčenje gozdov.

Splošno o krčenju in o mehanizaciji za krčenje

Tehnika, delovni učinki ter stroški krčenja gozdov so v glavnem odvisni od drevesne vrste in gostote grmovnega sloja, ki se krči ter od strukture zemljišča. Peščena tla, manjši panji in drevesne vrste brez srčne korenine zahtevajo lažjo mehanizacijo za krčenje (traktorji do 60 KM), drevje s srednje močnimi koreninami traktorje od 60 do 120 KM, medtem ko je za težja tla, velike panje, močne srčne korenine potrebna težka mehanizacija od 160 KM in več.

Reliefna razgibanost terena, na katerem opravljamo krčenje, ni posebno pomembna, ker krčimo v glavnem na več ali manj ravnem svetu.

Znana sta ročni in mehanični način krčenja gozdov. Teoretične prednosti mehaniziranega dela pri krčenju gozdov so nesporne. Tehnično pa predstavlja problem uporabe mehanizacije za krčenje kot tudi kasneje za nadaljnjo obdelavo krčevin, resno težavo.

Mehanizacija, ki jo uporabljamo v kmetijstvu, je le v omejenem obsegu primerna za tovrstna dela v gozdarstvu. Nadalje so sploh relativno redke industrije, ki izdelujejo mehanično opremo za gozdarstvo, za krčenje gozdov pa še posebej. Glavna karakteristika del v gozdovih nasploh je njihova specifičnost in heterogenost. So primeri — ekstremno vzeto — ko bi potrebovali n. pr. v določenem gozdnem sestoju, predvsem pri krčenju, za vsak ar ali za vsako drevesno vrsto drug stroj. V tem so torej vidne ali nevidne prepreke in bistvena posebnost, s katero je treba vedno računati pri izbiri gozdne mehanizacije.

V Franciji so (slej ko prej tudi pri nas) n. pr. razvoj industrije, urbanistična koncentracija naselij in s tem v zvezi odhajanje prebivalstva iz sektorjev, ki so zainteresirani za gozdarska meliorativna dela, skoraj v celoti odpravili ročno delo, kjer pa še obstaja, pa je izredno drago. Ti činitelji bi torej brez mehanizacije dela v veliki meri onemogočili izvajanje sodobnih meliorativnih opravil (krčenje slabo donosnih gozdov in snovanje intenzivnih gozdnih nasadov). V podkrepitev važnosti mehanizacije v Franciji naj navedem sledeče podatke: leta 1947 so imeli v Franciji skupno 75.000, leta 1957 pa že 420.000 traktorjev. S problemi mehanizacije v francoskem gozdarstvu se ukvarja največ g. P. Turpin, profesor na gozdarski šoli v De Barru.

Francoske izkušnje pri krčenju gozdov

Francoski gozdarji poznajo poseben način melioracije svojih nizkih in srednjih gozdov, t. j. introdukcijo iglavcev na obdelane proge. Ta način introdukcije zahteva odstranitev vse vegetacije na progah s krčenjem drevja in čiščenjem grmovja, odstranjevanje korenin ter primerno obdelavo izkrčenih zemljišč. Poleg tega izvajajo v Franciji tudi velike melioracije obsežnih novin (franc. Friches), ki jih po krčenju spreminjajo v donosnejše kulture.

Stoječe drevje krčijo le v devastiranih gozdovih oziroma v primerih, kadar v njih ni vrednih sortimentov oziroma, če izkrčeno drevje sploh ne izdelujejo v sortimente, temveč s traktorji-goseničarji zrinejo na kupe in sežgejo.

Na splošno je ugotovljeno, da krčenje panjev, kot tudi stoječega drevja in grmovja uspešno vršijo le traktorji-goseničarji z najmanj 120 KM (najuspešnejši so tisti od 150 KM in več), ki imajo za priključek rastrelo (angl. root rake), planirno desko ali ripper. Vsi priključki naj bodo na hidravlična dvigala. Rastrelo je montirano pred traktorjem v obliki grabelj-vilic (širine 3,5 m) z osmimi noži (zobmi) ter je predvsem uporabno za krčenje grmovja, za krčenje korenin raznih dimenzij ter za krčenje manjših panjev. Za rastrelo zadostuje traktor s 120 KM. Če je konstrukcija rastrela močnejša in traktor močnejši, sega globina obdelave lahko tudi do 100 cm. Noži so primernejši za krčenje kot kompaktna deska, ker z njimi ne odstranjujemo gornjega sloja zemlje (humusa). Rastrelo je idealno za odstranjevanje korenin na že izkrčeni površini. V tem primeru se za traktorjem lahko montira krožna brana; tako istočasno opravljamo dve operaciji: krčenje korenin in manjših panjev ter brananje. Povprečna norma za istočasno delo obeh priključkov je 1 do 1,5 hektara dnevno. Opisano rastrelo je prikazano na sliki.

Planirne deske za krčenje so raznih konstrukcij, vse pa morajo biti priključene na hidravliko, da jih lahko pomikamo na vse strani. Deska je lahko ravna ali v obliki črke V. Za krčenje grmovja in tanjšega drevja je boljša deska v obliki črke V, ker ne odriva gornje plasti zemlje tako zelo kot ravna deska (če se humus odrine, ga je treba ponovno raztrositi po površini krčevine), poleg tega je tudi odpor takšne deske manjši. Če je deska ravna, pa tudi v obliki črke V, mora biti zgoraj za nekoliko stopinj nagnjena nazaj. Poleg običajne planirne deske (ravna ali v obliki črke V) je še kratka deska (ok. 1 m široka), ki ima na spodnjem koncu 10 do 15 cm dolge močne zobe (angl. stumper). Le-ta se je doslej obnesla s traktorjem 160 KM kot najuspešnejša za krčenje tudi do 100 cm debelih panjev. Z desko se z ene ali več strani okrog panja odgrne zemlja, delno se pri tem pretrgajo korenine, deska se zarine pod panj in ga nato izruje. Svež hrastov panj, debel 50 cm, je bil na ta način izruvan v 10 minutah.

Nadalje še obstojijo ripperji raznih oblik z enim ali več noži raznih dolžin. Z noži se prerežejo korenine okrog panja, z desko ali ripperjem se panj izruje. Običajno je na istem traktorju od 160 KM spredaj montirana deska, zadaj ripper.

Nasploh so mogoče razne kombinacije priključkov za krčenje in za obdelavo krčevin, n. pr. spredaj rastrelo, zakaj krožna brana ali plug; spredaj planirna deska raznih oblik, zadaj ripper; spredaj plug, zadaj brana itd. Vsaka modifikacija priključka ali traktorja pa stane v Franciji najmanj 10.000 do 15.000 novih frankov.

Pri krčenju je vedno problem, kam deponirati izkrčeni material (panje, korenine). V Franciji ga deponirajo v opuščene kamnolome, v razne depresije, doline itd.; za vnovčenje sploh ne pride v poštev.

Stroški krčenja za 1 hektar znašajo v Franciji povprečno 1000 do 1500 novih frankov. Urna postavka za ameriške težke traktorje 240 KM znaša 180 novih frankov, za traktor 80 KM pa 450 novih frankov na uro.

Na splošno v Franciji še ni izdiferencirana najuspešnejša metoda za mehanično krčenje gozdov.

Pri krčenju je potrebno vedno upoštevati nevarnost, da poplave ne bi odnesle zemlje. Po krčenju in globokem oranju (rigolanju) je treba zemljo pustiti mirovati določen čas, da se sesede, in šele nato začeti z nadaljnjim kultiviranjem. Za oranje na globino 20 do 30 cm in kadar so v zemlji še korenine, debele do 6 ali 8 cm, so potrebni plugi z desko, ki naj tehta vsaj 500 kg.

Naše izkušnje pri krčenju gozdov

Gozdno gospodarstvo Brežice je leta 1960 izkrčilo ok. 40 hektarov gozdnih zemljišč v Vrbini pri Brežicah zaradi snovanja topolove plantaže v konsociaciji s poljščinami. Skrčili so sestoje črnega topola, jesena, robinije in lipe, star ok. 70 let z lesno zalogo ok. 130 m³/ha. Premer srednjega drevesa je znašal ok.

Krčenje stoječega drevja v devastiranem mešanem gozdu hrasta, zelenega in rdečega bora (Haute Marne, orig.)



45 cm; na 1 ha je bilo povprečno 260 dreves. Izvedli so ročno krčenje stoječega drevja s sledečimi fazami dela:

1. obdelava koreničnika, 2. odkop zemlje okrog drevesa in korenin, 3. presekavanje korenin s sekirami, 4. spodkopavanje in podiranje drevesa, 5. odstranitev panja od debla in izdelava sortimentov, 6. odkop ostalih korenin iz zemlje.

V revirju Vrbina so posebnost drevesa, katerih debela so tudi do 1,5 m zasuta z zemljo (oziroma z nanešeno mivko), ki jo je voda pri poplavih v teku



Krčenje panjev z goseničarjem od 120 KM s planirno desko (Haute Marne, orig.)

desetletij odlagala. S tem v zvezi so bili povečani stroški izkopa tako zasutih panjev.

Za razmere, ki vladajo v revirju Vrbina je Gozdno gospodarstvo Brežice izračunalo sledeče normative za ročno krčenje stoječega drevja:

Premer drevesa na panju cm	Potrebno število ur za izkop panja in korenin	Kosmata tarifna postavka din
10– 20	1	90
21– 40	4	360
41– 60	8	720
61– 80	12	1080
81–100	15	1350
101–120	17	1530
120 in več	19	1710

Po teh postavkah so znašali leta 1960 stroški krčenja za 1 hektar v Vrbini pri Brežicah povprečno ok. 150.000 din. K temu je treba prišteti seveda še upravno prodajno in obratno režijo podjetja oziroma obrata. Za 1 hektar ročnega krčenja je bilo potrebno okrog 250 delovnih dni.

Da bi se omogočil dostop k vsakemu posameznemu drevesu, je bilo potrebno pred krčenjem odstraniti gost grmovni sloj. Povprečni delovni učinek pri čiščenju in požiganju grmovja je bil 5 arov dnevno.

S posekom in požigom grmovja ter krčenjem drevja pa še zdaleka ni izvršena vsa potrebna priprava gozdnega zemljišča za drugovrstno intenzivnejšo proizvodnjo. Stroški nadaljnjih del, ki so se vrstili v revirju Vrbina pri Bežicah točno po sledečem vrstnem redu: požig vejevja, odvoz panjev, planiranje po krčenju, rigolanje, planiranje po rigolanju, prvo pobiranje in odvoz korenin, prvo brananje, kultiviranje, drugo brananje, drugo pobiranje in odvoz korenin, gnojenje, oranje, tretje brananje, tretje pobiranje in odvoz korenin, so bili vsaj še 1,5 do 2-krat tolikšni kot stroški za samo krčenje grmovja in drevja. Na tem mestu se ne bi poglobljal v omenjene druge faze priprave zemljišča, od katerih vsaka zahteva poseben študij in dobro poznavanje zemljiščnih razmer, namena, ekonomike in primernosti uporabljenega stroja.

Na območju gozdne uprave Vinkovci sem imel v decembru 1960. leta pri krčenju hrastovih panjev priložnost videti ruski traktor goseničar S-100 z dvema priključkoma (stumper in ripper) na hidravlično dvigalo. Traktor tehta 11,5 ton, priključka s hidravliko pa skupaj 3,5 tone. Ripper je dolg 1,4-m. Ko se korenine z dveh ali več strani z ripperjem presekajo in s stumperjem zemlja okrog panja delno odgrne, je bil svež hrastov panj 50 cm premera z ripperjem ali stumperjem z lahkoto dvignjen iz zemlje. Ves postopek za tak panj je trajal ok. 7 minut. Stare, že suhe panje pa je traktor izruval v 2 minutah. Na uro izruva tak traktor torej okoli 8 svežih hrastovih panjev, premera ok. 50 cm. Če računamo, da stane motorna ura za traktor 100 KM ok. 5000 din, znašajo stroški za krčenje 1 hrastovega panja, premera 50 cm, okrog 630 din. Če je takih panjev 250 na 1 hektar, znašajo stroški mehaničnega krčenja takega sestoja okoli 158.000 din.

Prednosti mehaničnega krčenja pred ročnim so očitne, če primerjamo: ročno krčenje v Vrbini pri Brežicah na 1 ha 150.000 din (brez režijskih stroškov) in mehanično krčenje v Vinkovcih na 1 ha 158.000 din. Za ročno krčenje v Vrbini je bilo porabljenih na 1 ha 2000 delovnih ur, za mehanično krčenje v Vinkovcih pa le 32 motornih ur. Četudi so bili pogoji za krčenje v Vrbini pri Brežicah zaradi zasutja dreves z mivko težji kot v Vinkovcih, je mehanično krčenje v gornji primerjavi še vedno cenejše in veliko hitrejšo od ročnega krčenja.

Možnosti za mehanizacijo del pri krčenju gozdov v Sloveniji so v večjem obsegu šele nedavno podane (z uvozom težkih traktorjev in specialnih pri-

ključkov, poseben način plačila nabavljene mehanizacije) in mora v bodoče popolnoma odpasti klasični način ročnega krčenja gozdov, predvsem, kadar gre za krčenje na velikih površinah.

Zaključki in predlogi

Na osnovi naših in tujih izkušenj je potrebno, da v sestoju, ki je namenjen za krčenje, ločeno obravnavamo grmovje in podstojno drevje tanjših dimenzij (do 20 cm premera na panju) ter drugo drevje s premerom nad 20 cm na panju. Upoštevajoč vse doslej navedeno, menim, da so za sedaj najuspešnejši sledeči načini krčitve gozdov:

a) Grmovje in drevje do 20 cm premera na panju

Pred krčenjem glavnega sestoja je potrebno odstraniti grmovni sloj in podstojno drevje do ok. 20 cm premera na panju. Obstojijo trije karakteristični primeri:

1. Kadar je ta sloj vegetacije zelo gost, ga je treba požagati s priročnimi motornimi cirkularkami, izdelati morebiti v sortimente ter izpeljati pred krčenjem ostalega drevja. Panje in korenine, ki ostanejo v zemlji, kasneje z riperji prerežemo in razrahljamo, rigolni plug ali rastrelo pa jih izruje.

2. Če sta grmovni in podstojni sloj redka, ju krčimo stoječa s planirno desko ali rastrelom in sproti izdelujemo sortimente. V kolikor bi bil ta sloj gost, ga namreč ni mogoče sproti izdelovati v sortimente in bi s planirno desko ali rastrelom izkrčen in skupaj zrinjen bil v napoto neprekinjenemu delu traktorja. Poleg tega pa bi iz takih kupov težko vlekli lesni material, primeren za izdelavo sortimentov. Pred rigolanjem je priporočljivo zemljišče obdelati še z riperjem (na 3 nože), da olajšamo rigolnemu plugu delo s še preostalimi koreninami.

3. Kadar sta grmovni in podstojni sloj zelo siromašna in neprimerna za izdelovanje kakršnih koli sortimentov, ju krčimo kot je opisano pod točko 2,



Traktor-goseničar od 120 KM z rastrelom spredaj in krožno brano zadaj (Haute Marne, orig.)

traktor pa ju zrine v večje grmade, ki jih po krčenju ostalega drevja, izdelavi in izvozu sortimentov sežgemo. Za krčenje grmovja in podstojnega sloja do ok. 20 cm premera na panju popolnoma zadostujejo traktorji-goseničarji do 60 KM, bodisi s planirno desko, bodisi s rastrelom kot priključkom. V najneugodnejših delovnih razmerah je njihov učinek 0,5 hektara na 8 ur.

b) Drevje s premerom 20 cm in več na panju

Mehanično krčenje stoječega drevja z vitlom (na poteg) ali planirno desko (na potisk) ne priporočam, ker se z enim in drugim načinom močno poškodujejo spodnji deli dreves, kjer so najkvalitetnejši sortimenti. Poleg tega pa je podiranje oziroma krčenje drevja z vitlom precej komplicirano in zamudno. (Oblaganje drevja zaradi zaščite od vjedanja žice, pritrjevanje žice na določeni višini



Kultiviranje izkrčene proge (Forêts d'Orleans orig.)

debla.) S primerno mehanizacijo v enem dnevu izkrčimo veliko stoječih dreves, ki nato ležijo križem kražem in je otežkočena njihova podelava v sortimente. Da ta drevesa ne bi bila v napoto traktorju, ki ne sme stati brez dela, jih je potrebno sproti površno oklestiti in izvlačiti na prosta mesta za nadaljnjo obdelavo. Če je sestoj redek, drevje seveda lahko izdelujemo takoj po rušenju v sortimente tudi na mestu samem.

Če že krčimo stoječe drevje, je vsekakor priporočljivo, da pred uporabo vitla ali deske z riperjem prerežemo korenine okrog vsakega drevesa. Ročno

Izkrčeno zemljišče z izdelanimi sortimenti v Vrbi pri Brežicah (orig.)



krčenje stoječega drevja ali pa ročno izkopavanje panjev je treba kot zastarel in drag način na vsak način nadomestiti z mehaničnim krčenjem.

Kot najuspešnejša metoda krčenja gozdov bo verjetno obveljalo po vseh dosedanjih izkušnjah: krčenje panjev s traktorjem-goseničarjem od 120 KM naprej in s stumperjem (spredaj) ter eno-

nožnim riperm (zadaj) na hidravlično dvigalo kot istočasna priključka.

Le v izjemnih primerih, pri panjih izrednih dimenzij (nad 1 m premera na panju), bo verjetno potrebno poleg navedene mehanizacije uporabiti še razstrelivo, da se panj razbije in nato laže s strojem izruje.

Tehnika krčenja panjev ter delovni učinki s stumperjem in riperm so opisani pri primeru gozdne uprave Vinkovci, kjer je krčil traktor od 100 KM.

Na izkrčenem zemljišču je le še prostorninski les (Vrbina pri Brežicah, orig.)



Če uporabimo močnejši traktor (n. pr. 150 KM), se učinek znatno poveča. V vsakem primeru pa je potrebno ekonomičnost mehaničnega krčenja in uporabe posameznega stroja ugotoviti s podrobno analizo za vsak objekt posebej.

Uporabljena literatura:

1. Matériels mécaniques et reboisement, Etude du Comité consultatif des reboisement, Paris.
2. Turpin P. Mécanisation des boisements: faisons le pont, Revue forestière française, 4/1957.

IZ PRAKSE

PRIDOBIVANJE MACESNOVEGA SEMENA

Ker je macesen gospodarsko zelo pomemben in ker zaradi svojih rastiščnih zahtev ni zelo razširjen, sta pridobivanje njegovega semena in v zvezi s tem tudi vzgoja sadik izredno važni. Pridobivanje macesnovega semena je zlasti pomembno opravilo semenarske službe, ker je luščenje storžev pri macesnu najtežje.

Pregled proizvodnje oziroma prodaje macesnovega semena pri našem podjetju »Semesadike« v Mengšu za 10 let nazaj nam pokaže letno potrebo v Sloveniji (druge republike pridejo v poštev le z manjšimi količinami) 230–270 kg. Vkljub prizadevanju smo mogli proizvesti le 40–60% od tega, kajti uporabljali smo zastarel način luščenja, razen tega pa je nabiranje macesnovih storžev zelo težavno. Poleg tega pa so nekatere gospodarske organizacije same na svojem območju luščile seme iz storžev. Zaradi velikega povpraševanja po macesnovem semenu smo ga morali v najbolj kritičnih letih uvažati iz sosednje Avstrije. To seme je bilo za 100% dražje in imeli smo veliko težav glede nabave deviz, katere smo morali delno kupiti na

prostem trgu, nekaj pa smo jih dobili s prodajo drugih vrst semena v inozemstvo. Vsega tega ne bi bilo treba, če bi imeli pri organizaciji zbiranja na terenu več podpore od gozdarskih organizacij, kar velja tudi za druge vrste gozdnega semena. Tako smo n. pr. leta 1958/59 s pomočjo gozdarjev na terenu samo na območju KGPZ Dravograd zbrali ok. 13 ton, na območju Jezerskega in po pobočjih Krvavca pa 10 ton macesnovih storžev. To so za macesen velike količine, kar je delno pripisovati tudi izrednemu obrodu.

Pred nami je bila vlika naloga, najti način, da bomo iz teh macesnovih storžev pridobili čim več semena. Analiza vsebine semena v storžih, ki smo jih izluščili na nov način, je pokazala nasproti dotedanjemu načinu zelo povečan donos, in sicer 4–12 kg semena iz 100 kg storžev. Za primerjavo naj navedem en poizkus: 50 g (36 storžev) smo podolgotoma prevrtali s 3 milimetrskim svedrom. Izvrtali smo stržen in storže razmeroma lahko zdrobili. Seme je izpadlo 100%, nakar smo ga ročno razkrilili in očistili. V celoti smo pridobili 4,5 g semena ali 9% od teže uporabljenih storžev. Iz 100 kg storžev torej lahko pričakujemo 9 kg semena 80% čistoče in 45% kalivosti (55% na prerezu). Na dlani je zaključek, da je dotedanji način luščenja zastarel, kajti z njim smo iz 100 kg storžev dobili komaj 2,4 do 3 kg semena.

Že pri navedenih poizkusih smo spoznali, da bo težko najti način, da bi lahko 100% ali vsaj 95% semena izluščili, kajti macesnov storž se zelo nerad odpre in z navadnim sušenjem (kot za druge iglavce) ne moremo izluščiti vsega semena. Storž je zelo smolnat, saj na smolo odpade 8–12% njegove teže, smola pa zavira odpiranje. Storžne luske so tako močno priraščene na vreteno oziroma pri njem tako debele, da se pri odpiranju le malo odmaknejo in zato seme le težko izpade. Če macesnove storže predolgo sušimo, se gornji tanjši deli lusk preveč odprejo ter tako v nasprotni smeri zaprejo ter onemogočajo izpadanje semena. Po drugi strani pa predolgo sušenje škodljivo vpliva na kalivost.

Navedeni vzroki nam onemogočajo, da bi macesnove storže sušili oziroma luščili kot storže drugih iglavcev. Zato so pri našem podjetju že od leta 1949 nabavili stroj za drobljenje macesnovih storžev, ki deluje po principu drobilca, vendar se ta stroj ni obnesel, ker je bila kapaciteta stroja zelo majhna, komaj 15–20 kg storžev na uro; seme se je drobilo, posebno takrat, če storži niso bili pravilno suhi. Semena sploh ni bilo mogoče očistiti z razpoložljivimi čistilnimi napravami, ker so bili delci zdrobljenih storžev enako težki in veliki kot seme.

Na podlagi inozemskih izkušenj smo pri našem podjetju uvedli nov kombinirani toplotni postopek, s katerim je mogoče macesnovo seme izluščiti do 95%, to se pravi, da le 2–5% semena ostane v storžih. Uspeh je bil presenetljiv. V podkrepitev navedenim nekaj podatkov:

Luščili smo 3000 kg macesnovih storžev z območja Krvavca z nadmorske višine 700–1200 m. Po dosedanjem načinu bi iz tega dobili ok. 90 kg semena, to je povprečno 2,5 kg iz 100 kg storžev. Po novem načinu pa smo izluščili 161 kg semena z 78% čistoče in s 40–45% kalivostjo (na prerezu 48–55%), nadalje 41 kg semena s 76% čistoče in kalivostjo na prerezu 12–16%, ter 39 kg semena, kalivega na prerezu 4–6%. Pri zadnjih dveh frakcijah kalivosti nismo ugotavljali, ker seme ni bilo namenjeno prodaji.

Donos na 100 kg storžev je bil iz prve frakcije 5,37 kg, iz vseh treh pa 8,03 kg. Odstotek polnih zrn je bil v tem primeru zelo majhen, ker se pri nabiranju storžev verjetno ni dovolj pazilo, da bi se obirali res samo dobri semenjaki.

Druga šarža izluščenih macesnovih storžev je bila iz območja Kozjaka in sicer 5500 kg. Izluščili smo 432 kg semena z 80% čistočo in s 45% kalivostjo (na prerezu 48–60%) in 101,5 kg semena, kalivega na prerezu 10–15%. Torej je bil donos prve frakcije 7,78 kg iz 100 kg, skupni donos pa je bil 9,71 kg semena iz 100 kg storžev.

V tej drugi skupini so bili storži veliko boljši, saj je znašal odstotek gluhega in neuporabnega semena v odnosu na uporabo 23,5%, medtem ko je bil pri prvi skupini 49,69%.

Pričakujemo, da se bodo te razlike z nabiranjem semena v semenskih sestojih, ki se sedaj izločajo, odpravile.

Precej težav smo imeli pri čiščenju macesnovega semena. Njegova posebnost je namreč v tem, da ima semensko lusko do 3-krat debelejšo in s tem tudi težjo od drugega semena, zlasti v primerjavi z endospermom. Zato je razlika v teži med praznim in polnim macesnovim semenom le neznatna ali pa je sploh ni, če je n. pr. polno seme manjše in prazno seme večje. Z navadnim vejalnikom torej ne moremo odstraniti praznih zrn od polnih. Za čiščenje macesnovega semena uporabljajo v inozemstvu posebni čistilni stroj, ki deluje na principu vibracije. Takšen stroj je naše podjetje poleg drugih čistilnih naprav že naročilo v inozemstvu in upamo, da bomo te stroje letos že dobili. S tem bo problem luščenja macesnovega semena dokončno rešen.

Matko Lipovšek

KNJIZEVNOST

ZATIRANJE PLEVELA V GOZDARSTVU

Peter Burschel, P. Ernst, Röbrig, E.: Zatiranje plevela v gozdarstvu. (Najvažnejši pleveli in način zatiranja.) Unkrautbekämpfung in der Forstwirtschaft. Die wichtigsten Unkräuter und neue Wege zu ihrer Bekämpfung. Izdaja: Paul Parey, Hamburg-Berlin, 1960, 89 strani, Cena 9,80 DM.

Pri gojenju in varstvu gozdov je bilo doslej pretežno uporabljano mehanično zatiranje plevelov v najširšem pomenu. Zato je pojav prvih kemijskih sredstev — herbicidov, ki prispevajo k uspešnemu in ekonomičnemu zatiranju plevelov, zbudil povsod veliko pozornost.

S prehodom na intenzivnejše oblike gospodarjenja z gozdovi se vse bolj očitno vidi, kako so dosedanja načini zatiranja plevelov zaradi neučinkovitosti kakor tudi ekonomskih in drugih razlogov nevzdržni. Zato je razumljivo, da so pri nas herbicidi zbudili veliko zanimanje in da so se v zadnjih letih z večjimi ali manjšimi uspehi v operativi tudi že uporabljali. Uporaba herbicidov domače ali tuje proizvodnje na osnovi tovarniških priporočil največkrat ne daje tistih rezultatov, ki jih od njih pričakujemo. Zato sodimo, da je opisano delo prišlo ob pravem času, ker lahko uspešno koristi vsakemu gozdarju-gojitelju. Lahko ga uporablja kot praktični priročnik o plevelih, o sodobnih in uspešnih načinih njihovega zatiranja in o herbicidih.

Knjiga ima naslednja poglavja: I. Najpomembnejši pleveli v gozdarstvu. II. Kemična sredstva za zatiranje plevelov. III. Metode kemičnega zatiranja. IV. Tabela pregled kemičnih, tehničnih in toksičnih lastnosti vseh v knjigi navedenih herbicidov.

V prvem delu so opisane najvažnejše vrste plevelov, ki so pomembne v gozdarstvu. Posebej so opisani gozdni pleveli in posebej pleveli gozdnih drevesnic. Za vsako vrsto plevela so obširno opisane morfološke, botanične in razpoznavne značilnosti, opisan je način razmnoževanja in načini zatiranja. Za nas so še posebnega pomena opisi plevelov v drevesnicah, ki jih uspešno in poceni lahko zatiramo s kemičnimi sredstvi.

Drugo poglavje obširno obravnava sredstva za kemično zatiranje plevela. Podan je zelo koristen pregled vseh kemičnih sredstev, ki pridejo v poštev pri zatiranju plevelov v gozdarstvu. Avtorja na osnovi skoraj desetletnih izkušenj zelo izčrpno

navajata najbolj uspešne načine zatiranja in dajeja praktične napotke za organizacijo dela. Skratka, nakazana je tehnika dela in problematika uspešne uvedbe herbicidov v gozdarstvu. Mimo sistematičnega prikaza herbicidov po kemičnem sestavu so herbicidi ločeni tudi po njihovem delovanju v:

1. Sredstva, ki preprečujejo klitje plevelov — pridejo v poštev predvsem v gozdnih drevesnicah.

2. Sredstva, ki zavirajo razvoj ali popolnoma iztrebijo nezaželene plevela.

Tretje poglavje je posvečeno obravnavanju aparatov za uporabo herbicidov in so nakazani momenti, ki odločujoče vplivajo na uspeh uporabe herbicidov. V tem delu je obdelano vprašanje najuspešnejšega izbora herbicidov po vrsti delovanja.

V zadnjem delu je podana tabela najvažnejših herbicidov, ki jih knjiga obravnava. Opisane so kemične, toksične in tehnične lastnosti posameznih herbicidov.

Na zaključku je bogat seznam literature, ki nudi celoten pregled doslej objavljenih del, ki obravnavajo herbicide in vprašanja, vezana na probleme, ki jih to novo področje dela odpira.

Sodimo, da bodo vsi, ki imajo v praksi opravka s pleveli, to knjigo pozdravili. Daje nam solidno osnovo za uspešnejše poseganje po herbicidih, s katerimi bomo dosegali pričakovane uspehe. V knjigi bo vsak operativec našel odgovor na vprašanje izbora kemičnih sredstev in dobil pojasnilo, kako posamezne herbicide uporabljati. V knjigi so združene lastnosti dobre učne knjige in priročnika.

Z. Nastran

PRVA CELOTNA FITOSOCIOLOŠKA PODOBA SLOVENSKEGA GOZDA

Univerza v Ljubljani je izdala v samozaložbi zbornik, posvečen 150-letnici Botaničnega vrta Univerze v Ljubljani. Poleg drugih prispevkov najdemo v tej ediciji tudi razpravo, ki bo nedvomno vzbudila zanimanje slehernega gozdarja in biologa, ki želi podrobneje spoznavati splošni značaj, značilne posebnosti, postanek in razvojno usmerjenost slovenskih gozdov.

Gre za pomembni prispevek našega gozdarskega fitosociologa dr. Maksa Wrabra, za ustvaritev, nastalo iz avtorjevega dolgoletnega raziskovalnega dela širom Slovenije in pomeni tehten doprinos, ki hkrati s skrbno analizo floristične zgradbe naših gozdov seznanja bralca tudi s signifikantnimi, prav tako pa tudi s povezovalnimi in razmeroma značilnostmi vegetacijske cenoze vseh slovenskih gozdov, ki so gozdno-gospodarsko pomembni. Obravnavana fitosociološka študija je zelo uspelo pionirsko delo, prav takšno, kakršno smo slovenski gozdarji močno pogrešali. Dobili pa smo s to razpravo hkrati še več: sintezo izhodiščnih osnovnih florističnih enot, razporeditev v sistem, zgrajen na načelu bližnjih in daljnejših sorodstvenih vezi obravnavanih enot.

Razprava nosi naslov: Fitosociološka razčlenitev gozdne vegetacije Slovenije. Avtor jo je izdelal v Inštitutu za biologijo Slovenske akademije znanosti in umetnosti v Ljubljani.* Delo obsega 96 strani. Pisec v uvodu obrisno prikazuje dosedanje dejavnost fitosociologov, ki se je nanašala na slovensko ozemlje. Njeni začetki so še mladi, komaj kakšnih 30 let stari.

Drugo poglavje je posvečeno fiziografski oznaki našega ozemlja. V poglavju: Tipološka podoba slovenskega gozda nas avtor seznanja z metodologijo svojega dela in s kriteriji svojega izbora vegetacijskih tvorb različnih stopenj, zlasti glede na posebnosti, ki lokalno in regionalno spremljajo floristično zgradbo in sestavo slovenskega gozda, pogojene na eni strani z določenim ekološkim povprečjem, na drugi

* Delo je natisnjeno tudi kot separaf, ki ga je bivša Uprava za gozdarstvo LRS razposlala organom gozdarske prakse.

strani pa z edafogenimi činitelji, upoštevajoč hkrati tudi razne sekundarne združbe, vendar le tiste, ki so ohranile gozdni značaj. Dosleden postavljeni nalogi: pojasniti in spopolniti podobo slovenskega gozda v njeni floristični stvarnosti, ekološki pogojenosti, razvojni težnji in gospodarskih možnostih, avtor ni uvrstil v okvir svojega dela raznih regresivnih stadijev, ki niso ohranili gozdne oblike, prav tako pa tudi ne začetnih gozdnih stadijev in grmovnih združb nad prirodno ali gospodarsko pogojeno gozdno mejo.

Nekoliko podrobnejši prikaz celotne razprave bi občutno presegel okvir nameravane informacije, zato se bom v nadaljnjem omejil le na kratko naštevanje asociacij, ki jih dr. Wraber obravnava hkrati s številnimi pripadajočimi subasociacijami in variantami.

Pisec obravnava gozdno vegetacijo Slovenije ločeno za primorski in celinski del. V okviru primorskega gozdnega področja so podana poglavitna nahajališča, reliefni pogoji in omejitve ter najpomembnejše značilnice za naslednje združbe:

Klimogena združba kraškega gabra (*Carpinetum orientalis croaticum*), ki obsega pas ob Tržaškem zalivu.

Naslednji pas klimogene vegetacije gradi združba gabrovca in ojstrice (*Seslerieto autumnalis-Ostryetum*), ki porašča največji del naše kraške planote.

Tretji vegetacijski klimakсни pas pripada združbi bukve in ojstrice (*Seslerieto autumnalis-Fagetum*) ter je skrajni mejnik submediteranskega področja, prehajajoč v višino 1000–1200 m.

V okolici Gorice po vseh legah, v Istri pa le na severnih je združba submediteranskega gozda gradna in belega gabra (*Querceto-Carpinetum submediterraneum*).

Submediteranski gozd gradna in domačega kostanja (*Querceto-Castanetum submediterraneum*) je združba, ki je precej omejena in jo najdemo v četverokotu: Sežana–Ayber–Komen–Repentabor.

Gozdno vegetacijske združbe celinskega področja je avtor razporedil v naslednje skupine: mešanih hrastovih gozdov, bukovih gozdov, gozdov plemenitih listavcev, borovih gozdov, smrekovih gozdov, jelovih gozdov, macesnovih gozdov in in poplavnih ter močvirnih gozdov.

V skupini hrastovih mešanih gozdov pripada slovenskemu gozdu gradna in belega gabra (*Querceto-Carpinetum slovenicum*) kot klimakсни združbi valovito razgibani gričevnati svet in blaga gorska pobočja.

Združba puhavca in gabrovca (*Querceto-Ostryetum carpinifoliae*) je subklimakсна asociacija, ki porašča prisojna, strma in suha, toda trdna apnenčastodolomitna pobočja do višine 800–1000 m.

Združba gradna in črnega grahorja (*Lathyreto-Quercetum pectraeae*) uspeva v podobnih razmerah, vendar na globljih tleh.

Združba gabrovca in pomladanske rese (*Ericeto-Ostryetum*) je pogojena kot prejšnja, omejena pa je na hladnejše lege in globlja tla v vzhodni Sloveniji.

Združba gabrovca in malega jesena (*Orneto-Ostryetum*) porašča zadnje odcepke naših alpskih dolin, segajoče preko meje na severno predgorje Karavank.

Na pobočju Bohinjske kotline se pojavlja posebna združba gabrovca in omelike (*Cytisantho-Ostryetum*).

Gozd gradna in domačega kostanja (*Querceto-Castanetum austro-alpinum*) kot pretežno edafogena združba porašča praviloma silikatne kamenine v klimatskem pasu gradnovo-gabrovega gozda.

Skupina bukovih gozdov obsega klimatsko združbo alpskega sveta: slovenski alpski bukov gozd (*Anemone-Fagetum*), ki porašča Julijske in Kamniške Alpe ter Karavanke na južnih pobočjih od 600–700 in 1200–1300 m na severnih legah pa je mnogo manj razvit.

Slovenski dinarski bukov gozd (*Dentario-Fagetum*) je klimatogena združba predhodnega alpsko-dinarskega sveta s težiščem v celinskem dinarskem področju.

Dinarski gozd bukve in jelke (*Abieti-Fagetum dinaricum*) pokriva srednji gorski pas dinarskega gorovja in naše visoke kraške planote.

Jugozahodnoalpski gozd bukve in jelke (*Abieti-Fagetum austro-alpinum*) je združba na karbonatni in silikatni podlagi slovenskega alpskega sveta.

Subalpski bukov gozd (*Fagetum subalpinum*) je pri nas omejen le na Snežniško pogorje kot najvišji gozdni pas.

Alpski mešani gozd bukve in javora (*Acereto-Fagetum*) se pojavlja krajevno na zmerno nagnjenem svetu po Pohorju.

Dinarski mešani gozd bukve in javora (*Acereto-Fagetum dinaricum*) je dinarska varianta prejšnje združbe in jo najdemo na zahodnem delu slovenskega Dinarskega pogorja in ponekod v alpskem svetu.

Gozdna združba bukve in belkaste bekice (*Luzulo albidae-Fagetum*) je zelo razširjena na kislji podlagi zlasti na Pohorju in Dravskem Kozjaku ter po subpanonskem gričevju.

V skupino gozdov plemenitih listavcev so uvrščene naslednje združbe:

Ilirski gozd gorskega javora in jesena (*Acereto-Fraxinetum illyricum*), razširjen v manjših sestojih v predalpskem, alpskem in dinarskem svetu od 200–300 do 1000–1100 m in čez.

Gozd gorskega javora in jerebike (*Sorbo aucupariae-Aceretum*) je subklimatska združba, ki porašča pohorske silikate, zlasti na severnem pobočju Velike in Male Kope.

V okviru skupine borovih gozdov avtor obravnava naslednje gozdne združbe:

Združba bora in trirobate košeničice (*Pineto Genistetum triangularis*), ki je ekološko najekstremnejša borova združba in porašča zelo plitva ter pusta tla na premalo utrjenem apnenčastem in dolomitnem skalovju in grušču v višini 400–800 m. Njen areal je zelo raztrgan.

Južnoalpski borov gozd (*Pinetum austroalpinum*) nadomešča prejšnjo združbo v notranjosti alpskih dolin in sega znatno više, t. j. do 1300–1400 m.

Združba rdečega bora in borovničevja (*Pineto-Vaccinietum austroalpinum*) je ekološko skrajno specializirana in porašča vedno le zelo pusta in siromašna tla na silikatnih kameninah in gradi največje strnjene površine na prodnih terasah Posavja in Podravja, po permokarbonskem svetu Ljubljanske kotline ter po miocensko-pliocenskem gričevju panonskega obrobja.

Združba rdečega bora in visoke brezukolenke (*Molinio altissimae-Pinetum*) je vezana na močno zaglinjena tla v ravnini ali na zložno nagnjenem svetu.

Skupina smrekovih gozdov obsega naslednje združbe:

Subalpski smrekov gozd (*Piceetum subalpinum*), ki porašča visokogorski planoti Pokljuke in Jelovice.

Dinarski subalpski smrekov gozd (*Piceetum subalpinum dinarium*) je znan pri nas na Snežniškem pogorju in v Trnovskem gozdu, kjer porašča dno širokih vrtač, znanih po obratu vegetacijskih pasov.

Dinarski gorski smrekov gozd (*Piceetum croaticum montanum*) je subklimaksna združba kot prejšnja in nadomešča v nižjih legah subalpsko smrečje v kraških dolinah.

Gozd smreke in jelke (*Abieti-Piceetum*) porašča strma in skalnata pobočja na odprtih južnih legah, navadno pod vrhovi in grebeni, često v območju velikih vrtač.

Združba smreke in klasivke (*Calamagrostidi-Piceetum*) pokriva prostrane kraške doline na Trnovski planoti v višini 1000–1100 m, ki imajo značaj rahlih mrazišč.

Združba smreke in golega lepene (*Adenostylo glabrae-Piceetum*) gradi v apnenčasto-dolomitnem svetu Julijskih in Savinjskih Alp ter Karavank pas klimaksne vegetacije, tvori navadno zgornjo gozdno mejo, omejuje pa se predvsem na sončne lege.

Združba smreke in gozdne bekice (*Luzulo silvaticae-Piceetum*) je klimaksna združba silikatnega gorovja (Pohorje, Dravski Kozjak, Smrekovec, Ter, Kašnji vrh, deli Karavank itd.), kjer gradi najvišji gozdni pas.

Združba smreke in jerebice (*Sorbo aucupariae-Piceetum*) je ekološko skrajno specializirana in porašča na Pohorju hude strmine na severni legi nad 1000 do 1100 m, posute s skalnimi bloki.

Predalpski smrekov gozd (*Piceetum praealpinum*) je reliktna združba, ohranjena po predalpskih nižinah n. pr. po Gorenjski ravnini, Ljubljanski kotlini, kjer porašča vlažna in kislata tla na permokarbonskih skrilavcih in peščenjakih vzdolž hladnih in senčnih potočnih jarkov.

Smrekov gozd z vijugasto mastnico (*Deschampsio flexuosae-Piceetum*) je sekundarna združba na silikatnih kameninah v višjih legah. Velike površine pokriva zlasti na Pohorju.

Združba smreke in trikrpega mahu (*Mastigobryeto-Piceetum*) je razširjena na izredno kislih globokih tleh na Karavankah.

Združba smreke in praproti zelenice (*Asplenio-piceetum*) porašča skalne groblje pod skalnimi stenami in višja strma skalnata pobočja v Karavankah.

Skupini jelovih gozdov pripadajo naslednje združbe:

Združba jelke in okroglostne lakote (*Galio rotundifolii-Abietetum*) je subklimaksna enota, vezana na hladna in vlažna severna pobočja in zastrte kotline na silikatu, zlasti na severnem pobočju Pohorja skoraj do dna Dravske doline, ter raztreseno na Dravskem Kozjaku, Savinjski dolini, na Konjiški gori, Bohoru, na Kočevskem in drugod.

Združba jelke in trikrpega mahu (*Bazzanio-Abietetum*) je edafovena in razširjena na zelo vlažnih tleh vrh silikatnih kamenin. Večje površine zavzema na južnem pobočju Pohorja.

Subalpska združba jelke in šašuljice (*Calamagrostidi-Abietetum*) porašča po Snežniškem pogorju in Gorskem Kotarju ekstremna rastišča po skalnatih vrhovih in grebenih ter strmih pobočjih.

V skupini macesnovih gozdov je združba visokogorskega macesnovega gozda (*Rhodothamneto-Rhodoretum hirsuti laricetosum*) s skupinsko udeležbo macesna in porašča skalovit svet ob gozdni meji, navadno reliefno zelo razgiban in strm.

Skupini poplavnih in močvirnih gozdov pripadajo združbe:

Gozd sive jelše (*Alnetum incanae*), ki je alpska združba in porašča bregove gorskih potokov in rečic od nižin do njihovega povirja, na vzhodu pa sega do obrobja Panonske nižine ter na jugu do gornjega toka Kolpe.

Združba vrh in topolov (*Saliceto-Populetum*) porašča nizke in srednje visoke grede ob potokih in rekah, zgrajene iz proda, peska in mivke, ki jih zamaka in preplavlja voda.

Združba velikega jesena in mlahavega šaša (*Cariceto remotae-Fraxinetum*) spremlja mirnejše vodne tokove v obliki ožjega pasu, ki ga voda občasno poplavlja, porašča pa tudi povirnate kotanje s počasi tekočo vodo.

Združba doba in veza (*Genisto elatioris-Quercetum*) sega iz Podonavja in Posavja z zadnjimi izrastki v Kokrško kotlino in Pomurje.

Združba črne jelše in lasana (*Carici brizoidis-Alnetum glutinosae*) je razširjena največ v poplavnem območju večjih vodnih tokov v ravnini (n. pr. Pomurje, Podravinje), redkeje in v manjšem obsegu na povirnatem svetu.

V zadnjem poglavju je avtor sistematično razvrstil vse obravnavane osnovne enote po višjih stopnjah fitosociološkega sestava in tako pojasnil tudi njihov sistematični položaj, ter se je pri tem opiral na floristično zgradbo združbe, ki vedno odseva tudi ekološke in genetične razmere. Pri tem sestav ni togo postavljen, marveč je naraven in življenjsko razgiban. V pregledu je razvrščeno poleg 47 navedenih asociacij in variant še 131 subasociacij ter so osnovne floristične enote povezane v višje sistematske enote, t. j. v 5 podzvez, 10 zvez, 7 redov in 5 razredov.

Obseg nekaterih enot seveda še ni ustaljen, zato je razumljivo, da podani vegetacijski sistem ni dokončen, ampak se bo z nadaljnjimi fitosociološkimi raziskovanji še spopolnjeval. Obravnavani pomembni prispevek, ki ga je dr. Wraber dal za čim boljše poznavanje slovenskega gozda, bo torej pisca prav gotovo še posebno spodbudno navajal k nadaljnjim raziskavanjem, ki jih bomo prav tako z veseljem pozdravili, še bolj, če bodo objave izsledkov našle zaslužno mesto v okviru gozdarske strokovne publicistike in bodo tako gozdarjem kar najbolj dostopne.

M. B.

RAZISKOVANJE RASTIŠČ IN ŽLAHTNENJE GOZDNIH RASTLIN

MITTEILUNGEN DES VEREINS FÜR FORSTLICHE STANDORTSKUNDE UND FORSTPFLANZENZÜCHTUNG NR. 9, MÄRZ 1960, VERLAG: EUGEN ULMER, STUTTGART

Iz zgoraj navedene revije povzemamo naslednje članke:

Schlenker, G.: K problemu uvrstitve klimatskih razlik v sistem gozdnih rastišč Badenske in Württemberške. (Zum Problem der Einordnung klimatischer Unterschiede in das System der Waldstandorte Baden-Württembergs.)

Avtor deli območje Baden-Württemberg v več »rastnih pokrajin« (Wuchsgebiete). Vendar je klima v okviru teh enot tako neenotna, da je po mnenju avtorja potrebna nadaljnja drobitev glede na regionalno in vertikalno klimatsko diferenciacijo. Za spoznavanje in izločanje glede na lokalno klimatsko diferenciacijo pa je potrebno pritegniti poleg proučevanja klimatskih razmer še proučevanja zgodovinskega značaja (analiza peloda, zgodovina gospodarjenja z gozdovi) kot tudi proučevanje in opazovanje današnjega stanja vegetacije. Pri izločanju klimatskih vegetacijskih enot ali združb avtor uporablja posebno rastiščno nomenklaturo. Omenjeno izločanje je enostavnejše na nižinskem in gričevnatem svetu, težje pa je izvedljivo v hribovitem in goratem svetu. V tem primeru je potrebna posebna (vertikalna) zonalna razčlenitev na združbe in avtorjeve rastiščne enote. Za nas je predvsem interesantna pod-

krepitev obče znanega dejstva: izredna pestrost rastiščnih razmer v reliefno razgibani Sloveniji.

Hauff, R.: Trije novi pelodni profili iz S. in J. Württemberške (Drei neue Pollenprofile aus Nord- und Südwürttemberg.)

Lokalno interesantna študija rekonstruira razvoj gozdne vegetacije v poledeni dobi, pričenši 1000 let pred našim štetjem. Na osnovi proučevanja cvetnega prahu iz različnih talnih profilov na barskem tlu je mogoče priti do zaključkov, ki so lahko zanimivi tudi za sedanje gozdno gospodarstvo. Delo, ki je tudi pri nas zastavljeno, vendar bi mu kazalo v bodoče posvetiti več pozornosti.

Hauff, R.: Profili cvetnega prahu za S. in J. Württemberško v dobi bukve. (Die buchenzeitlichen Pollenprofile aus Nord- und Südwürttemberg.)

V kratkem članku povzema avtor dolgoletno palinološko raziskovalno delo za določeno območje in opozarja na razvoj tamkajšnje vegetacije nekako od leta 1000 pred našim štetjem pa do danes. Pri tem opozarja na vodilno vlogo bukve skozi vso obravnavano zgodovinsko dobo.

Schlenker, G., Hauff, R.: Osnutek karte regionalnih združb za rastna področja Neckarland in Schwäbische Alb. (Entwurf einer Karte der Regionalgesellschaften für die Wuchsgebiete Neckarland (württb. Teil und Schwäbische Alb.)

Avtor razčlenjuje omenjene »regionalne združbe« za navedeno območje ter analizira njihove značilnosti. Študiji je priložena tudi ustrezna karta.

Jahn, R.: Barvni prikazi tipičnih gozdnih talnih profilov iz S. Schwarzwalda. (Farbbilder typischer Waldboden Profile des Nordschwarzwaldes.)

Prikazano je 5 barvnih profilov s kratkim opisom.

Mühlhässer, G.: Zvrstitev rastišč za »Wuchsbezirksgruppe« bu-je gozda v Keuperberglandu. (Standortsgliederung für die Wuchsbezirksgruppe »Buchen-Tannenwald des Keuperberglandes.)

Kratek jedrnat tabelarni prikaz rastišč glede na relief, talne razmere in proizvodno zmogljivost. Značilnosti so podane z opisom rastišča in rastlinjem.

D. Mlinšek

Schäirer, E.: Raziskave o hranilnih snoveh in vlagi tal različnih rastiščnih enot v »rastnem« območju Neckarland. (Untersuchungen über den Nährstoff und Wasserhaushalt verschiedener Standort-Einheiten des Wuchsgebiets Neckarland.)

Pisec članka v uvodu prikazuje pregled metod pedoloških analiz, po katerih so bila tla analizirana. Raziskane rastiščne enote so izbrane tako, da so glede gozdno-gojitvenih možnosti zelo sorodne, čeprav niso popolnoma enake.

Raziskana so bila tla 7 rastiščnih enot, za vsako je opisanih 2–4 talnih profilov. Pregled analiz je podan v tabelah.

Lastnosti tal pisec v zaključku primerja s primerjalno boniteto sestoja, ki je ugotovljena na podlagi prirastka glavnih drevesnih vrst posameznih rastiščnih enot. Sestoji najboljše bonitete uspevajo na tleh z ugodnimi kemičnimi in fizikalnimi lastnostmi, medtem ko so sestoji slabe bonitete na tleh s sicer dobrimi kemičnimi, toda z neugodnimi fizikalnimi lastnostmi.

V članku je nazorno prikazano, da so lahko neugodne fizikalne lastnosti tal vzrok slabemu uspevanju sestojev, kljub temu da so tla nevtralna ali slabo kislja in dobro oskrbljena s hranilnimi snovmi.

K. Glatzel, K.: Raziskave o vlagi različnih gozdnih tal v sušnem letu 1959. (Untersuchungen über den Wasserhaushalt verschiedener Waldböden im Trockenjahr 1959.)

V članku so podani predhodni rezultati raziskav, ki bodo potekale še več let. Pisec se je odločil za objavo podatkov zaradi izredno sušnega prvega leta raziskav.

Rezultati o stanju talne vlage so podani v diagramih za 4 rastiščne enote. Opažovanja so se vršila vse leto vsakih 14 dni.

Količina vlage v tleh je razdeljena na gravitacijsko, kapilarno in mrtvo vlago. Razvidno je, da peščeno ilovnata tla še vsebujejo za rastline izkoristljivo kapilarno vlago tudi v najbolj sušnem mesecu, medtem ko glinasta tla vsebujejo v kritičnih obdobjih le še mrtvo vlago. Na takih tleh je bilo opaženo predčasno odpadanje drevesnega listja. Vpliv suše na prirast bo mogoče številčno ugotoviti šele v naslednjih letih.

M. Pavšer

Feucht, O.: Rušje v S. Schwarzwald. (Die Legföhre (Bergkiefer) im Nord-schwarzwald.)

Avtor korigira članek dr. Jahna, objavljenega l. 1957 v obravnavanem časopisu. Jahn rušju pripisuje neavtohtonost v S. Schwarzwald. Avtor zavrača to trditev z navajanjem nekaterih gozdarsko zgodovinskih podatkov.

Sebald, O.: Raziskovanja o gostoti listne nervature različno starih klonov topola. (Untersuchungen über die Blattnervaturdichte verschiedener Pappelkolone.)

V razpravi načena avtor sporno vprašanje staranja rastlin, ki so bile daljšo dobo vegetativno razmnoževane. S posebno raziskovalno metodo proučuje pri različno starih klonih različnih topolov gostoto listne nervature in rež. Kot znak za staranje naj bi veljala povečana gostota listne nervature in rež. Avtor pri svojem proučevanju teh pojavov ni mogel ugotoviti.

Schlenker, G.: Teoretska osnovna gajenja gozdnih sadik. (Theoretische Grundlagen der Forstpflanzenzüchtung I.)

V kratkem članku so podana načela genetskorazvojne dinamike. Avtor se pri tem naslanja na poiskuse z rastlino *Veronica aquatica* in njenimi rastiščnimi modifikacijami. Na osnovi kratko podanih misli prihaja do zaključka o važnosti »izbire« pri vzgoji saditvenega materiala v gozdni proizvodnji.

D. Mlinšek

MITTEILUNGEN DES VEREINS FÜR FORSTLICHE STANDORTSKUNDE UND FORSTPFLANZENZÜCHTUNG, NO. 10, SEPTEMBER 1960

Iz zgoraj navedene revije povzemamo naslednje članke:

Villinger, B.: Kartiranje rastišča in urejanje gozdov. (Standortskartierung und Forsteinrichtung.)

Avtor obravnava v članku vprašanje, kako naj sestavljalec gozdnogospodarskega načrta praktično uporablja rastiščne karte, ne pa da jih prilaga k elaboratu zgolj kot okrasek. Pri tem se naslanja na razmere Severne Württemberske. Priporoča naj bi rastiščna karta služila kot osnova pri izločanju sestojnih tipov. Rastiščna karta naj bi tudi direktno nakazovala predvsem: rastišču primerne drevesne vrste, za gospodarstvo interesantne drevesne vrste, kakor tudi njihov smiseln delež za določeno rastišče, konkretne gojitvene ukrepe in pod... Takšna karta, s praktično vrednosijo lahko postane praktiku najboljša pomoč pri konkretnem delu.

Moosmeyer, H. U.: Prirastoslovna uporaba rastiščnih kart v urejanju gozdov. (Die ertragskundliche Auswertung der Standortskarten im Hinblick auf die praktische Forsteinrichtung.)

Avtor poudarja v članku važnost prirastoslovja in proučevanja rastišča v urejalni praksi. Naloga obeh naj bi med prvimi bila ugotavljanje celokupno »rastnost«, to je maso, ki jo nek sestoj na določenem rastišču v teku obhodnje proizvaja. Pri tem se naslanja na tablice donosov ob upoštevanju korekcijskih faktorjev za razmerja, kot so: starost, srednja višina, celokupna proizvedena masa itd. Pri tem delu se priporoča uporaba matematično statističnih metod.

D. Mlinšek

NOVO STROKOVNO SLOVSTVO O ČRNI JELŠI

Izpod peresa dr. ing. Dušana Mlinška je izšla v založbi Okrajne uprave za gozdarstvo v Murski Soboti knjižica z naslovom: Rast in gospodarska vrednost črne jelše. Publikacija obsega 32 strani in prinaša zgoščen prikaz avtorjevih raziskovanj in dognanj glede bioloških lastnosti ter gospodarske važnosti in vrednosti črne jelše, ki naj bi ne bila le biološko zanimiva vrsta gozdnega drevja, ampak ji na ravni intenzivnega gospodarjenja z gozdovi pripada vloga gospodarsko pomembnega činitelja. Zato črna jelša zasluži, da ji sodobni gozdar posveča primerno pozornost ter jo upošteva in goji povsod tam, kjer regionalne, zlasti pa lokalne rastiščne razmere to omogočajo, upoštevajoč pri tem njeno splošno gospodarsko uporabnost in krajevno pomembnost.

V uvodu in v razčlembi problematike avtor obravnava vprašanje, kakšna rastišča je v naših razmerah smatrati kot optimalna za črno jelšo ter navaja nekaj podatkov o regionalno določenih okoliših, ki ustrezajo tej drevesni vrsti. Hkrati pa opozarja, da se je potrebno pri oceni in izbiri povprečnih in optimalnih rastišč izogibati uporabi šablonskih meril in poudarja, da nas pri intenzivnem gospodarjenju mora zanimati vsaka rastiščna nadrobnost in njen proizvodni potencial ter pri usmerjanju proizvodnje ne smemo biti zadovoljni z rastiščnimi povprečji.

Obravnavana raziskovanja so bila opravljena v pomurskih revirjih Polana in Črni log ob Lendavi, kjer so gozdovi črne jelše razmeroma najbolj ohranjeni. Avtor je izbral 10 ploskev po 20 arov na boljših rastiščih, poraščenih s čim prirodnejšimi gozdovi črne jelše, brez panjevcev in s čim enakomernejšim starostnim razporedom. Drevje je blo ocenjeno po biološkem položaju in vitalnosti, po gojitvenem mestu, kakovosti debla in dolžini krošnje. Na osnovi parcialnih kakovosti in premerov so bile ugotovljene namenske kakovosti ter podane v vrednosti kakovosti prirastka. Pri tem so bile uporabljene cene zahodnoevropskega trga, izražene v DM, ker domači cenik nima dovolj razčlenjene lestvice za jelševe sortimente.

Zanimive so avtorjeve ugotovitve nekaterih bioloških značilnosti črne jelše, zlasti glede dinamike višinskega prirastka, števila drevja, slojevitosti in vitalnosti ter v zvezi s tem tudi razvoja sestoje zgradbe. Pomembno je tudi dognanje, da sta trohnoba in neprava črnjava redna spremljevalca podstojnega in sovladajočega drevja s slabo razvito krošnjo, medtem ko ju pri normalno in krepko razvitih drevesih — tudi pri starosti 60 let — ne najdemo.

Glede rastnosti obravnavane vrste je pisec poleg drugega ugotovil zanimivo dejstvo, da globina krošnje v mladosti manj vpliva na priraščanje kot njena širina, medtem ko je v poznejših letih ravno narobe, tako da se zdi, da pri starejšem drevju globina krošnje povečuje prirastek. Analiza je nadalje pokazala, da tudi podaljševanje krošnje po deblu navzdol z drugotnimi vejami ne prispeva k povečanju prirastka.

Prikazana razčlemba vrednosti prirastka je uspel poskus, ki kaže, kako je mogoče oprijemljivo ugotoviti in prikazati kakovost in vrednost prirastka ter njegovo odvisnost od gojitvenih ukrepov. Tabelarni prikaz vrednosti tekočega prirastka in dva nazorna diagrama, prvi glede na različno starost sestojev in drugi glede na intenzivnost gojenja, prepričljivo potrjuje pravilnost avtorjeve ugotovitve v možnostih, ki jih s pravilnim oblikovanjem sestojev lahko uporabimo za povečanje kakovosti in vrednosti prirastka.

Avtor zaključuje svojo razpravo z navedbo poti, ki omogočajo povečanje proizvodnje na jelševih rastiščih. Dopolnjevanje bioloških dognanj z ekonomskimi zaključki privede avtorja do zaključkov, da črna jelša ni le drevesna vrsta za izboljš-

šanje tal in uravnavanje biocenoze, ampak predstavlja važno gospodarsko vrsto nasploh in še zlasti za Pomurje.

Knjižica, ki je tudi v tehničnem pogledu dobro opremljena, je plod avtorjevih resnih proučevanj, hkrati pa je tudi pogumni znanilec naprednih gozdarskih stališč, zato jo bo s posebnim pridom prebral vsak naš gozdar in si tako spopolnil znanje o obravnavani drevesni vrsti, ki smo ji doslej neupravičeno posvečali premalo pozornosti.

M. B.

SHRANJEVANJE ŽELODA IN BUKVICE

Messer, H.: Shranjevanje in nega želoda in bukvic (Die Aufbewahrung und Pflege von Eicheln und Bucheln), Frankfurt am Main, J. D. Sauerländer's Verlag, 1960, str. 44, 15 sl. Cena 2,80 DM.

Avtor obravnava razne načine shranjevanja želoda in bukvic. Na podlagi lastnih izkušenj, kakor tudi na osnovi podatkov nekaterih semenarn v Nemčiji ter izsledkov Inštituta za gozdno semenje in proizvodnjo sadik v Münchenu daje smernice za sodobno, uspešno shranjevanje želoda in bukvice. Snov je razdeljena v dve poglavji: V prvem razpravlja o faktorjih, ki vplivajo na kalivost semena (temperatura, vlaga, glive in dr.), o času nabiranja, o obdelavi želoda ob nabiranju in po nabiranju ter končno o raznih načinih shranjevanja preko zime.

Drugo poglavje obravnava nego in shranjevanje bukvic. Pisec opisuje poseben način shranjevanja bukvic, tako da se je posrečilo ohraniti kalivost več let, kar je za gozdarsko stroko zelo pomembno. Pojavljajo se še sicer nekatere nejasnosti. Za razjasnitev teh bo potrebno še obsežno znanstveno raziskovalno delo.

Brošuro priporočamo, posebno gozdarskim strokovnjakom v operativi.

R. Enker

DESET LET DELAVSKEGA SAMOUPRAVLJANJA KOROŠKEGA GOZDARSKEGA PODJETJA

Kakor druga, je tudi Koroško gozdarsko podjetje pred kratkim proslavilo desetletnico delavskega samoupravljanja. Temu svojemu pomembnemu jubileju je dalo posebnega poudarka z izdajo publikacije in v ukusno opremljeni ter lično urejeni knjižici, obsegajoči 32 strani, seznanja bralce s preteklostjo koroških gozdov, z njihovimi posebnostmi in z nalogami, ki se zastavljajo gozdarjem in delavcem, upravljalcem lesov na pobočjih Pece, Uršlje in vzhodnega dela Pohorja. Brošura s prepričevalno besedo in z značilnimi slikami prikazuje bogato pestrost gozdov, zaupanih v gospodarjenje Koroškemu gozdarskemu podjetju, hkrati pa nakazuje tudi najvažnejše probleme, ki se zastavljajo koroškemu gozdarjem. V zvezi s proslavljanjem jubilejem publikacija tudi navaja uspehe in razvoj, ki ga je kolektiv podjetja dosegel, odkar sta odgovornost in usmerjanje v gozdni proizvodnji prešla v roke organa družbenega upravljanja.

Z veseljem listamo po obravnavani knjižici in jo prebiramo, vendar pa nas pri tem kar prepogosto zbodejo številni pravopisni in slovnični spodrsaljaji, ki jih vsaj pri ediciji takšne vrste ne bi smeli trpeti.

Knjižica je skupno delo gozdarskih strokovnjakov podjetja in njihovih sodelavcev, pri čemer je ing. F. Pečnik prevzel uredništvo in napisal uvodne besede, drugi avtorji in njihovi prispevki pa so naslednji: ing. J. Kozelj: Nekaj podatkov o gospodarjenju z našimi gozdovi iz preteklosti, J. Zorman: Gozdni delavci in 10 let delav-

skega samoupravljanja, M. Potočnik: Desetletno delo, osnva za večje uspehe v bodoče, J. Pučko: Razvoj proizvodnih odnosov v našem kolektivu, ing. V. Duler-Vrhnjak: Problematika v zvezi z gojenjem gozdov na KGP, ing. J. Gornjec: Uvajanje mehanizacije v gozdarstvu, ing. D. Dretnik: Sistematična in načrtna povečava komunikacijske mreže in A. Jesenovec: Skrb za zaščito pri delu.

Brošura je svoj uspeh izbrani manifestativni jubilejni namen prav gotovo uspešno izpolnila, razen tega pa bo prav tako tudi koristen in prepričevalni informator vsem tistim, ki naj se v zvezi s svojim delom ali funkcijo seznani s problematiko in uspehi koroškega gozdarstva.

Jubilantu, delovnemu kolektivu Koroškega gozdarskega podjetja in njegovim organom družbenega upravljanja čestitamo za njegovo slavo, hkrati pa tudi za obravnavano knjižico.

M. B.

VARSTVO GOZDOV

Gäbler, H.: Varstvo gozdov pred škodljivci (Forstschutz gegen Tiere) Založba: Neumann, Radebeul — Berlin, 1955. Obseg: 368 strani, 281 črno-belih fotografij, 4 tabele s škodljivimi in koristnimi insekti (v barvah). Cena: 26 DM.

Delo je razdeljeno v naslednja poglavja: Uvod, Zatiralne metode, Koristne živali, Škodljivci, Gozdna paša, Preglednica škodljivcev na določenih drevesnih vrstah.

V uvodu avtor obravnava zgodovino gozdarske entomološke literature. Navaja tudi posebne metode lovljenja in prepariranja insektov.

Zanimivo je prikazana organizacija varstvene, obveščevalne in prognostične službe. Glede poslednje so opisane metode določanja gradacije, progradacije, kulminacije in retrogradacije najvažnejših škodljivcev. Nato sledijo ukrepi za napoved pravilne diagnoze o stanju in širjenju škodljivcev. Avtor se na koncu poglavja dotakne tudi prednosti in pomanjkljivosti določenih mehaničnih, kemičnih in bioloških metod zatiranja.

V drugem poglavju so izčrpno obravnavane posamezne metode pričenši z biološkimi. Le-te je smatrati za izreden napredek v učbeniku o varstvu gozdov. Nato sledijo druge metode od najpreprostejših do najsodobnejših, izvajanih s pomočjo letal. Avtor negativno ocenjuje uporabo sistemskih insekticidov, zlasti pri zatiranju lubadarjev glede na zdravstveno stanje drevja. Sistematični insekticidi morajo namreč ustrezati določenim pogojem, kot so: neškodljivost za gozdno drevje, sposobnost vsrkavanja s pomočjo korenin ali preko listja itd. Za ugotavljanje uspeha obstajajo kontrolne metode, prikazane na koncu poglavja.

Tretje, najobširnejše poglavje je posvečeno vsem koristnim živalim (od žuželk, polžev do sesalcev), ki se pojavljajo v gozdu, se hranijo z gozdnimi škodljivci ter parazitirajo na njih ali v njih. Avtor smatra gozd za življenjsko združbo, ki je sposobna, da se ob pravilnem gospodarjenju sama uravnava. V zvezi s tem avtor navaja živalski svet, ki mu do sedaj nismo posvečali pozornosti. Živalstvo je z varstvenega gledišča temeljito obdelano. Avtor nadalje izraža svojo sodbo o vrednosti in vlogi določenih živali glede preprečevanja kalamitet. Navaja tudi biologije koristnih vrst.

Peto poglavje obravnava probleme škode zaradi paše ter jih po svoje rešuje. Prikazana je tudi škoda, ki jo povzročajo posamezne vrste domačih živali kakor tudi okoliščine za pojave katastrofalnih škod.

Knjiga je namenjena gozdarju-operativcu in strokovnjaku. Njena prednost je predvsem v organski razlagi varstva gozdov, ki se vedno močneje uveljavlja v naprednem gozdnem gospodarstvu. Pohvaliti pa je potrebno tudi njeno vsestransko uporabnost ter jo zato našim operativnim krogom priporočamo.

S. Hočevar

DOMAĆE STROKOVNE REVIIJE

SUMARSKI LIST — Zagreb

Št.: 7/8 — 1960: Dr. ing. Ljubomir Petrović in ing. Novak Mihajlović: Vloga in naloge inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije v nadaljnjem razvoju komunalnega sistema kakor tudi pri pospeševanju gozdarstva in lesne industrije. Ing. Dimitrije Bura: Organizacija sodobne gozdne proizvodnje (gozdarstva) in novi dosežki v znanosti in tehniki. Dr. Milan Androić: *Argyresthia fundella* — molj jelovih iglic — povzročnik sušenja jelke v Gorskem Kotarju. Ing. Nikola Eić: Perućica — naš pragozdni rezervat. Nikola Vučković: Pravniški preudarki s področja gozdarstva. Dr. Dušan Klepac: Stara pripravna metoda za računanje prirastka v prebiralnih gozdovih. Dr. Milovan Gajić: O nekih značilnostih asociacije *Querceto-carpinetum serbicum* Rudski. Dr. Mirko Vidaković: Vpliv gama-žarkov na kalivost semena nekaterih iglavcev.

Št.: 9/10 — 1960: Prof. dr. Ivo Horvat: Prispevek k poznavanju nekih fizikalnih in kemičnih lastnosti lesa črne jelše. Dr. Ana Šarić in dr. Ivanka Milatović: Poskusno zatiranje topolove rje v gozdni drevesnici Banova Jaruga. Ing. Stevan Bojanin: O porabi časa pri smolarskih opravilih in o določanju stroškov delovne sile. Ing. Ilija Lončar: Vzroki degradacije sestojev. Ing. Mirjana Kalinić: Prispevek k poznavanju gozdnih tal v bosutskem območju.

Št.: 11/12 — 1960: Dr. ing. Borivoj Emrović: Dvovhodne tablice lesnih mas za jelko v Gorskem Kotarju. Ing. Stanko Badjun: Vpliv modrenja na tehnične lastnosti lesa. Ing. Ivan Mikloš: *Pygaera anastomosis* — novi škodljivec na topolah. Ing. Djuro Zmijanac: Nekatere smernice za plantažno gojenje gozdnega drevja. Alojz Žetko: Uspešne ročne setve črnega bora na krasu. Ing. Oskar Piškorić: Duglazija kod vrsta ekonomskih sestojev na degradiranem delu krasa.

SUMARSTVO — Beograd

Št.: 3/4 — 1960: Dr. ing. Branislav Jovanović in ing. Aleksandar Tucović: Novi topolovi hibridi, dobljeni leta 1959. Dr. ing. Slobodan Gavrilović: Nova odkritja s področja borbe proti eroziji. Ing. Milivoje Simunović: Zaščitni pasovi na mediteranskem in submediteranskem krasu. Ing. Mustafa Mehić: Analiza stanja visokih prebiralnih gozdov zaradi ukrepov za kakovostno izboljšanje strukture donosa. Dr. ing. Ivan Soljanik: Rastlinska odeja v porečju Pčinje in potreba njene obnove zaradi borbe proti eroziji. Ing. Nadežda Lukić-Simonović: Prispevek k poznavanju tehničnih lastnosti smreke.

Št.: 5/6 — 1960: Dr. ing. Ljubomir Petrović in ing. Novak Mihajlović: Vloga in naloge inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije v nadaljnjem razvoju komunalnega sistema kakor tudi pri pospeševanju gozdarstva in lesne industrije. Dr. ing. Žarko Miletić: O metodiki določanja prostorninskega prirastka. Dr. ing. Živojin Tešić, ing. Nada Vujanov in ing. Milan Todorović: Prispevek k proučevanju rizosferne mikroflоре gozdnega drevja. Ing. Svetozar Nikolić: Geometrijske sheme nekaterih bioloških procesov. Ing. Emilija Vukičević in ing. Radmila Milošević: Dinamika vegetacije in mikrobna populacija nekaterih gozdnih pogorišč.

Št.: 7/8 — 1960: Ing. Dragoljub Trifunović in ing. Časlav Popović: Proizvodna sposobnost sestojev najbolj razširjenih topolovih vrst v AP Vojvodini. Dr. ing. Milan Dudić: Stimuliranje rastenja posevkov črnega bora,

povzročeno z ionizirajočim žarčenjem semena. Mihailo Tošić: Še nekaj podatkov o razširjenju munjike v Srbiji.

Št.: 9/10 — 1960: Ing. Rajica Djekić: »Mesec gozdarstva«. Ing. Svetislav Radulović: Duglazija v svetlobi podatkov o njenem razvoju na Avali. Ing. Dragutin Živojinović: Ekonomska upravičenost zaštite gozdnih nasadov pred ogrei na Deliblatskem Pesku s pomočjo kemičnih sredstev. Ing. Pavle Kosonogov: O pomenu in vlogi pojma »prirastka nazaj« v problematiki proučevanja lastnosti prirastka in določanja njegove velikosti.

Št.: 11/12 — 1960: Ing. Branislav Šikić: Nekateri ekonomski problemi gozdnih gospodarstev kot gospodarskih podjetij. Ing. Mustafa Mehić: Uporaba najintenzivnejše sečnje v sestojih nepravilno prebiralnega tipa planinske bukve. Ing. Živojin Milin: Debelina bukove skorje na Južnem Kučaju. Ing. Dimitrije Bura: Uporaba nuklearne energije (radioaktivnih izotopov) pri opravljanju bodočih nalog v gozdarstvu. Ing. Vladislav Beltram: Izboljšanje prirodnih ekonomskih gozdov — izvršeni ukrepi v LR Bosni in Hercegovini.

Št.: 1/2 — 1961: Ing. Momir Nikolić: Hidrotermična priprava lesa za izdelavo furnirja. Ing. Zora Lazarević, ing. Mladen Korać in dr. ing. Milovan Gajić: Neka opažanja pri uporabi določenih načinov setve paje-sena. Ing. Slavko Jovanović: Gozdne plantaže.

NARODNI ŠUMAR — Sarajevo

Št.: 3/4 — 1960: Ing. Sreten Vučijak: Razvoj svetovnega gozdnega gospodarstva od 1948. do 1957. leta. Ing. Vladislav Beltram: Sečnja bukve konec avgusta. Ing. Tihomir Drakulić: Izkušnje tovarne pohoštva »Standard« glede uporabe plošč »Lanit«. Ing. Karlo Fitze: Škoda, ki jo je povzročil veter v gozdovih Bosne in Hercegovine spomladi 1959. Ing. Sergije Lazarev: Dopolnitev obrazca za izračunavanje maksimalne količine vode. Ing. Tvrčko Čabrajić: Neke lastnosti semena črnega bora.

Št.: 5/6 — 1960: Ing. Blažo Djuričić: Nekateri pereči problemi našega gozdarstva in lesne industrije. Ing. Milan Dučić: Osnovni problemi in naloge pri povečanju donosa prirodnih gozdov. Ing. Duško Pajić in ing. Branislav Jovković: Mesto in vloga proizvodnje intenzivnih drevesnih nasadov z velikim in hitrim prirastkom za povečanje našega lesnega sklada. Ing. Ragib Kolaković: Dosedanje izkušnje in bodoče naloge za melioracijo degradiranih nizkih gozdov in letošnje naloge glede nege mladih igličastih gozdov.

Št.: 7/8 — 1960: Ing. Ragib Kolaković: Zasenčenost tal kot merilo nje-gove zaštite in kot pomožni uravnalec intenzivnosti meliorativnih sečenj v gozdovih na hercegovskem krasu. Ing. Nikola Eić: Ob reviziji ureditvenega elaborata gospodarske enote »Misoča« v Bosni. Ing. Branislav Begović: Izkoriščanje naših gozdov za potrebe lokalnega trga v obdobju otomanske uprave. Ing. Tvrčko Čabrajić: Prispevek k poznavanju vpliva rastišča na dimenzije storžev in kako-vost semena črnega bora. Ing. Živorad Radovanović in Herman Stecher: Dezinfekcija enoletnih sadik črnega in rdečega bora v drevesnici, oku-ženega po fuzariji.

SUMARSKI PREGLED — Skopje

Št.: 2 — 1960: Prof. dr. ing. Branislav Pejoski: Ukrepi in možnosti za uporabo sredstev za zaščito lesa (gradbenega in industrijskega). Ing. Jovan Stevčevski: Tla v gozdarski poskusni drevesnici »Kozle« v Skopju. Ing. Tvrčko Čabrajić: Prispevek k proučevanju jelovega semena in kalivosti se-

mena črnega bora. Stojko Stojkovski: Uporaba banket — Sacardijevih teras za zaščito zemljišč pred erozijo v LRM. Stevan Simić: Erozijska na zemljiščih v okolici Kratova.

Št.: 3/4 — 1960: Dr. ing. Ljubomir Petrović in ing. Novak Mihajlović: Vloga in naloge inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije v nadaljnjem razvoju komunalnega sistema. Ing. M. Kostov: Pogled na uspehe akcije za pogozdovanje golih in erodiranih terenov v letu 1959/60 in priprave zanjo v letu 1960/61. Prof. ing. Hans Em: O brutijskem boru (*Pinus brutia* Ten.) in o možnostih njegove saditve v LR Makedoniji. Ing. Niko Popnikola: Nacionalni parki v LR Makedoniji. Petar Siderovski: Primerjalni podatki o proizvodnji gozdnih sadik v suhih in zalivanih drevesnicah.

LES — Ljubljana

Št.: 5 — 1960: Ing. Stane Bonač: Bukovina za industrijo papirja. Ing. Vladislav Beltram: Sečnja bukve na suš konec avgusta. Ing. Janez Jerman: Lakiranje s polirnimi laki. Franc Teran: Ultrapas plošče in njihova uporaba v pohištvo.

Št.: 6 — 1960: —: O projektiranju in investiranju v lesni industriji. Ing. Adolf Svetličič: Gozdno in lesno gospodarstvo v zgornji Dravski dolini. Verže Koderman: Uravnotežanje hitro vrtečih se strojnih elementov. Ing. Rudolf Cividini: Zanimiva konstrukcija velodroma iz lesa za olimpijske igre v Rimu.

Št.: 7/8 — 1960: —: Mesec tehnike v Sloveniji. —: Izvoz lesa in lesnih izdelkov iz LR Slovenije. Ing. Milan Kuder: Asortimentacija in stroški proizvodnje bukovine. Ing. Oskar Jug: Sodobno urejeno skladišče žaganega lesa. Ing. Janez Jerman: Nove domače pištole za brizganje. Prof. Andrej Česen: Lesnoindustrijsko šolstvo v luči resolucije ZLS.

Št.: 9/10 — 1960: Ing. Lojze Žumer: Integralno izkoriščanje lesa. Prof. ing. Zdravko Turk: Proizvodna cena bukovine s posebnim ozirom na varčevanje z iglavci. Vladimir Lešnik: Izvoz lesa in izdelkov lesne industrije Slovenije. Ing. Anton Knez: Pogoji za razvoj lesne industrije v celjskem okraju.

DRVNA INDUSTRIJA — Zagreb

Št.: 5/6 — 1960: —: Mednarodni lesni sejem v Ljubljani. Ing. V. Hofman in S. Bakić: Doma proizvedeno lepilo za industrijo ivernastih plošč. Dr. Ana Sabadoš-Šarić: Raziskovanje vpliva sterilizacije na odpornost lesa proti gnilobnim glivam. Prof. Slavko Kovačević: Prispevek k raziskovanju primerčnosti naknadne zaščite stebrov.

Št.: 7/8 — 1960: —: Lesna industrija na zagrebškem velesejmu 1960. —: Standardizacija trakov za tračne žage. Ing. Matija Gjaić: Nekaj postavk v zvezi z mehanizacijo žagarske predelave lesa. Svetozar Grgurić in Bosiljka Horvat: Proizvodnost dela v industrijskih žagah Hrvatske.

Št.: 9/10 — 1960: Ing. Zvonimir Ettlinger: Določanje elementov delovnega časa s pomočjo proučevanja pogostnosti. Ing. Rihard Stricker: Proizvodnja celuloze iz listavcev. Prof. Slavko Kovačević: Natrijev silikofluorid kot zaščitno sredstvo za les. Ing. R. S.: Napredek v kemični predelavi odpadnega lesa.

Št.: 11/12 — 1960: Dr. ing. Ivo Horvat: Ob 100-letnici gozdarskega šolstva. 1890-1960. Prof. ing. Ivo Horvat: 50-letnica Forest Products laboratorija v Madisonu. Dr. ing. Stjepan Fračišković: Pogled na preteklost izkoriščanja gozdov na zahodno hrvaškem višavju. Ing. Marko Unukić: Praktična

uporaba proučevanja pogostnosti v finalnih lesnoindustrijskih obratih. Ing. Božidar Petrič: Variacije v strukturi lesa v teku njegove rasti in njihov vpliv na kakovost lesa. Prof. dr. Juraj Krpan: Kalo pri brušenju vezanega lesa.

M. B.

DRUSTVENE VESTI

OBČNI ZBOR DIT GLI LRS IN USTANOVNI OBČNI ZBOR ZVEZE INŽENIRJEV IN TEHNIKOV GOZDARSTVA IN LESNE INDUSTRIJE LRS

Dne 4. marca t. l. je bil v stavbi Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije v Ljubljani redni občni zbor DIT GLI LRS in hkrati tudi ustanovni občni zbor Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LR Slovenije. Navzoči so bili predstavniki kmetijcev, sindikata, raznih gozdarskih in lesnoindustrijskih ustanov ter družbenih organizacij in delegati društvenih sekcij oziroma okrajnih strokovnih društev, ki so na zboru odločali v imenu 1033 članov, t. j. v imenu 99,8% vsega članstva. Udeleženci so sprejeli dnevni red, kot ga je predložil dotedanji društveni odbor in ga pravočasno razposlal vsem sekcijam oziroma strokovnim društvom. Po izvolitvi predsedstva in drugih delovnih organov občnega zbora so društveni funkcionarji podali svoja poročila.

Poročila predsednika, tajnika in blagajnika

Društveni predsednik, tajnik in blagajnik so poročali o društveni dejavnosti v preteklem poslovnem letu. Razen ugotovitev, ki so bile objavljene v pismenem poročilu odbora, razposlanem vsem sekcijam, je predsednik poudaril zlasti naslednje naloge, ki si jih je društvo zastavilo in opravilo v preteklem letu: izdelava pravil Zveze IT GLI LRS in njihova obravnava na plenumu; ustanovitev iniciativnih odborov in ustanovitev okrajnih strokovnih društev ter občinskih strokovnih podružnic; sklicanje dveh plenarov, ki sta poleg druge problematike obravnavala predvsem vprašanje gospodarjenja z gozdovi in reorganizacije društva ter s tem v zvezi vlogo in naloge društva v razvoju in krepitevi komunalnega sistema; prireditve petih posvetovanj v republiškem merilu, in sicer: o bukovini, o gospodarjenju z gozdovi in o kadrih v gozdarstvu, o spremembah strokovnih izpitov za inženirje in tehnike gozdarstva, o perspektivnem planu gozdarstva in o problematiki gospodarjenja z gozdovi ter prometa z lesom; sodelovanje na obeh plenarjih Zveze IT GLI FLRJ in na V. kongresu IT FLRJ v Ljubljani ter na vseh posvetovanjih, ki jih je priredila Zveza IT GLI FLRJ; sodelovanje z Logarskim društvom LRS; zbiranje gradiva o sodelovanju lesarjev in gozdarjev v razrednih bojih pred vojno in v NOV; priprave za ustanovitev višje šole za lesno industrijo kot prve stopnje bodoče fakultete za lesno tehnologijo in predelavo; sodelovanja pri urejanju strokovnega šolstva; obravnava vprašanj v zvezi s postdiplomskim študijem; obveščanje javnosti o akcijah, problemih in dosežkih na področju gozdnega in lesnega gospodarstva; obravnavanje organizacije upravne službe v gozdarstvu z vidika krepitev komunalnega sistema; nadaljevanje dela v zvezi s strokovno terminologijo v lesni industriji in gozdarstvu; pomoč akciji Mladih združnikov za pogozdovanje; sodelovanje v Mesecu tehnike; pomoč pri pripravah za gradnjo doma tehnike v Ljubljani; sprejem ekskurzije avstrijskih gozdarjev.

Povzemamo nekaj podatkov iz objavljenega tajnikovega poročila: Število članstva se je v primerjavi z letom 1959 povečalo za 75 članov, in to prvenstveno lesno-

industrijcev. Upravni odbor je imel v obravnavanem obdobju 17 rednih sej, 2 seji gozdarskega in 1 lesnega pododbora. Povprečna udeležba je bila 57%. Razpored članstva po okrajnih strokovnih društvih in občinskih podružnicah je razviden iz razpredelnice, ki jo objavljamo.

Iz prav tako objavljenega in udeležencem občnega zbora razposlanega blagajnikovega poročila je bilo razvidno zlasti, da je društvo v obravnavanem obdobju od predvidenih 2,050.000 din prejemkov realiziralo 2,206.541 din, od 2,050.000 din izdatkov pa 2,039.334 din. Pregled vplačanih prispevkov terenskih sekcij iz gospodarske članarine v obravnavanem obdobju je prikazan v razpredelnici, ki jo objavljamo.

Nato je poročal predsednik nadzornega odbora in je ugotovil, da je bilo finančno poslovanje društva v redu ter da je društvo delovalo v okviru statuta in uspešno

Preglednica članstva IT GLI

Društvo in podružnica	Gozdarstvo		Lesna industr.		Izredni	Skupaj
	inž.	tehn.	inž.	tehn.		
Okrajno društvo Celje	31	52	2	13	—	98
Obč. podružnica Celje	22	37	2	8	—	69
Obč. podružnica Mozirje	9	15	—	5	—	29
Okrajno društvo Gorica	16	47	1	15	3	82
Obč. podružnica Tolmin	8	18	—	1	1	28
Obč. podružnica Gorica	6	19	1	14	2	42
Obč. podružnica Idrija	2	10	—	—	—	12
Okrajno društvo Koper	19	44	3	7	9	82
Obč. podružnica Koper	5	16	—	—	—	21
Obč. podružnica Postojna	14	28	3	7	9	61
Okrajno društvo Kranj	42	59	5	33	34	173
Obč. podružnica Kranj	25	34	2	20	23	104
Obč. podružnica Radovljica	17	25	3	13	11	69
Okrajno društvo Ljubljana	85	107	14	53	24	283
Obč. podružnica Kamnik	1	7	4	30	13	55
Obč. podružnica Kočevje	9	42	1	9	9	70
Obč. podružnica Ribnica	75	58	9	14	2	158
Obč. podružnica Ljubljana	42	101	3	34	3	183
Okrajno društvo Maribor	28	24	3	25	3	83
Obč. podružnica Maribor	1	17	—	1	—	19
Obč. podružnica Ravne	6	19	—	8	—	33
Obč. podružnica Slov. Gradec	5	18	—	—	—	23
Obč. podružnica Ptuj	1	9	—	—	—	10
Obč. podružnica Slov. Bistrica	1	14	—	—	—	15
Obč. podružnica Radlje	7	19	—	1	—	27
Okrajno društvo Murska Sobota	26	54	2	16	10	108
Obč. podružnica Novo mesto	15	24	2	7	9	57
Obč. podružnica Sevnica	3	10	—	5	1	19
Obč. podružnica Brežice	7	16	—	4	—	27
Obč. podružnica Črnomelj	1	4	—	—	—	5
Skupno:	268	483	30	172	83	1036

opravilo naloge, ki mu jih je zadal prejšnji občni zbor, program pa, ki si ga je postavilo v začetku leta, je primerno dopolnjevalo ter si prizadevalo za njegovo čim boljše ostvaritev. Na podlagi tega je predložil razrešnico dosedanjemu upravnemu odboru.

Vplačani prispevki terenskih sekcij iz gospodarske članarine v letu 1960

Sekcija	Razrez za leto 1960	Vplačano
1. Ljubljanska	160.000	160.000
2. Triglavsko	65.000	72.000
3. Kranjska	78.000	76.000
4. Celjska	160.000	164.000
5. Mariborska	102.000	50.000
6. Slovenjgraška	85.000	—
7. Kamniška	44.000	10.000
8. Kočevska	55.000	55.000
9. Postojnska	50.000	100.000
10. Goriška	82.000	50.000
11. Kraška	17.000	—
12. Zasavska	56.000	—
13. Novomeška	44.000	44.000
14. Pomurska	52.000	—
Skupaj:	1.050.000	772.000

Poročilo urednikov

Urednika sta nato poročala o društvenih revijah »Les« in »Gozdarski vestnik«.

Revija »Les« je z letom 1960. zaključila svoj 12. letnik. Izhajala je v 1200 izvodih. Dopisništvo se v obravnavanem obdobju ni poživilo. Od naročnikov 86 ni poravnalo svojih obveznosti. Potrebno bo poskrbeti, da se bo revija s svojo vsebino čim bolj približala bralcem in razširil krog dopisnikov s terena. Pereče je tudi vprašanje finansiranja glasila. V preteklem letu ni bilo namreč mogoče 60% izdatkov kriti iz dohodkov oglasnine, kot je bilo predvideno, zato je revija »Les« zaključila v preteklem letu svoje poslovanje s primanjkljajem 218.000 dinarjev.

V zvezi s tem bo potrebno prihodnje leto iskati drugi vir finansiranja, s tem da se naročnina določi za ustanove in podjetja s 5000 din na leto. Tako izkazuje finančni plan za 1961. leto 3.050.000 din dohodkov in prav toliko izdatkov.

Uredniški odbor in zlasti glavni urednik so zaprosili upravni odbor, da za leto 1961. razreši glavnega urednika. Odbor je na to pristal in predlaga nov uredniški konzorcij s souredniki, dosedanji urednik pa bo uredil še prvi dve številki letnika 1961.

Urednik »Gozdarskega vestnika« je poročal, da je bil osemnajsti letnik revije pravočasno zaključen. Prizadevanje, pritegniti k sodelovanju v reviji čim več sodelavcev, je bilo uspešno, kajti število piscev iz operative je za 66% preseglo število sodelavcev iz centralnih ustanov. Udeležba posameznih panog gozdarske stroke je bila v lanskem letniku precej ustrezna. Zlasti veliko pozornosti se je posvetilo vprašanju kadrov. Toda v rubriki, namenjeni prikazu strokovnega slovstva, niso bile zabeležene niti vse domače novosti iz strokovne literature, skrajno redki pa so bili prikazi pomembnejših tujih del.

Društveni odbor je na svojih sejah spremljal razvoj Gozdarskega vestnika ter mu je s svojimi sklepi pomagal k izboljšanju. Sklep o okrepitvi uredniškega odbora obeta izboljšati navedene in druge dosedanje pomanjkljivosti našega glasila.

BILANCA

revije »Gozdarski vestnik na dan 31. decembra 1960

Aktiva			Pasiva		
Št.	Postavka	Znesek (v 000 dinarjev)	Št.	Postavka	Znesek (v 000 dinarjev)
1.	Osnovna sredstva	62	1.	Sklad osnovnih sredstev	62
2.	Skupna obratna sredstva	1.531	2.	Sklad obratnih sredstev	1.538
	Sredstva v obračunu in druga aktiva		3.	Dobavitelji	65
3.	Kupci	72			
Skupaj		1.665	Skupaj		1.665

	Predsednik upravnega odbora DIT GLI LRS:	Odgovorni urednik:
Vodja računovodstva:	Ing. Pavle Olip s. r.	Ing. Miran Brinar s. r.
Edvard Tancig s. r.		

Lanskoletni finančni plan Gozdarskega vestnika je bil ostvarjen takole: Dohodki, ki so bili po proračunu predvideni z 2,650.000 din, so bili ostvarjeni z 2,759.000 din ali s 104%. Izdatki so bili predvideni z 2,650.000, realizirani pa so bili z 2,281.131 din; torej le s 88%. Dohodki od naročnine so bili ostvarjeni le s 84%; vzrok za to leži v nerednem plačevanju naročnine, kajti dolžnikov je 152. Zato je bila uprava v teku leta prisiljena ustaviti pošiljanje glasila vsem tistim naslovnikom, ki kljub trikratnemu opominjanju po preteku več kot pol leta niso poravnali svojih obveznosti. V zvezi s tem se predvideva naklada glasila za leto 1961 s 1500 izvodi.

Izhajajoč iz izkušenj preteklega leta in opiraje se na perspektive razvoja našega glasila v sledečem letniku, se predvideva za Gozdarski vestnik v letu 1961 naslednji proračun:

Dohodki:	din:	Izdatki:	din:
Naročnina	1,800.000	Tisk, vezava in klišaji	1,375.000
Oglasnina	200.000	Honorarji in nagrade	660.000
Dotacije	330.000	Plače in prispevki	280.000
Ostalo in nepredvideno	20.000	Ostalo	35.000
Skupaj	2,350.000		2,350.000

Dejavnost sekcij

Nakratko prikazano uveljavljanje društvenih sekcij, povzeto iz omenjenega pismenega poročila, je bilo naslednje:

Celjska sksecija je izvedla v preteklem letu vrsto akcij ter je naloge v glavnem uspešno izvršila. Priredila je n. pr. tečaje iz gojitvenega načrtovanja. Takšnega

tečaja v Dobrni se je udeležilo 24 članov, ter je le-ta izredno dobro uspel. V akciji za odkazovanje je sodelovala večina članstva. Veliko pozornosti so posvetili tudi sproedbi nove društvene organizacijske oblike.

Dejavnost goriške sekcije je bila v glavnem naslednja: Priredili so 7-dnevno ekskurzijo v Nemčijo in v Švico. Udeležilo se je je 29 članov. V okviru Meseca tehnike je bil organiziran 13-dnevni tečaj za strojnike pri žičnih žerjavih. Člani so uspešno sodelovali pri izdelavi perspektivnega načrta razvoja lesne industrije v goriškem okraju in elaborata za topolove nasade v Vipavski dolini. Članstvo je pomagalo pri reševanju vprašanja organizacije gozdarstva v zasebnem sektorju.

Kamniška sekcija je posvetila posebno skrb strokovnemu izobraževanju svojega članstva. Priredili so dve predavanji in strokovno ekskurzijo na Dolenjsko in Hrvaško. Udeležilo se je je 32 članov. Člani so se uveljavljali kot predavatelji na tečajih za pridobivanje kvalifikacije gozdnih in lesnoindustrijskih delavcev, sodelovali pa so tudi v izobraževalnih krožkih pri podjetjih. Najaktivnejša društvena skupina je bila pri podjetju »Stol«, ki povezuje 36 članov.

Kočevska sekcija je skladno s svojim programom vključila v svoje članstvo še vse preostale tovariše, ki doslej niso bili včlanjeni. Skrtno je nadalje pripravila in izvedla strokovno ekskurzijo v Črno goro. Udeležilo se je je 32 članov. Sekcija je priredila predavanje iz gozdarske genetike. V mesecu tehnike so organizirali gozdarsko razstavo in za to akcijo prispevali še posebno predavanje.

Kranjska sekcija je posvetila posebno pozornost spopolnjevanju strokovnega kadra. Priredili so seminar za strokovne izpite. Posebna komisija sekcije skrbi za izboljšanje delovnih razmer gozdnih delavcev. Organizirali so strokovno ekskurzijo v Slavonijo, katere se je udeležilo 35 članov. Lesni pododbor je sodeloval v razpravah o rekonstrukciji obratov, o avtomatizaciji in mehanizaciji lesnoindustrijskih podjetij svojega območja. Sekcija je priredila prve smučarske tekme gozdarjev in lesarjev, ki so se vršile na Krvavcu in so dobro uspele. Priredili so tudi družabni večer.

Kraška sekcija je priredila fitosociološko ekskurzijo po krasu, strokovno ekskurzijo po območju Gozdnega obrata Sežana ter ekskurzijo za ogled sestojev zelenega bora pri Ilirski Bistrici kakor tudi na področju spravila lesa in gozdnih drevesnic. Zlasti so se uveljavljali pri pripravah za akcijo Mladih združnikov v gozdarstvu in pri izobraževanju gozdnih delavcev.

Ljubljanska sekcija je priredila vrsto strokovnih predavanj za spopolnjevanje znanja svojega članstva. Udeležba je bila prav dobra, saj se je 8 predavanj udeležilo 322 strokovnjakov. Priredili so tudi strokovno ekskurzijo v gozdove Soškega gozdnega gospodarstva. Trajala je 2 dni in se je je udeležilo 21 tovarišev.

Mariborska sekcija se je zlasti posvetila šolstvu in v zvezi s tem pripravila tudi društveni plenum v Mariboru, ki se je vršil 26. maja. Zlasti skrbno je sekcija obravnavala naslednja vprašanja: organizacija gozdarske službe pri KG, gozdno-gospodarska območja, elaborat o zelenem pasu v ožji in širši okolici Maribora ter elaborat o surovinskem zaledju kombinata Limbuš. Mesecu tehnike so dali posebnega poudarka s predavanji, predvajanjem strokovnega filma, izdajo publikacije in strokovnimi ogledi in ekskurzijami. Razen tega so priredili še naslednje ekskurzije: v lesne obrate na Notranjskem in Primorskem, v Limbuš in Ruše, enotedensko ekskurzijo v Avstrijo z ogledom gradenj gozdnih cest, ter v tovarno vezanih plošč na Sušaku.

Novomeška sekcija je v okviru Meseca tehnike organizirala več prireditev. Priredili so ekskurzijo v Pendirjevko. Prispevali so tudi k razstavi učil in preko prosvetnih ustanov pri mladini zbujali smisel za gozdarstvo.

Pomurska sekcija si je prizadevala dajati okrajnim forumom pobudo pri reševanju organizacijskega vprašanja s področja gozdarstva in lesne industrije. Posvetili

so posebno pozornost strokovnemu izobraževanju ter so v ta namen prirejali razna predavanja, seminarje, tečaje in ekskurzije. V sklopu Delavske univerze so predavali po raznih zadrugah. Priredili so tudi strokovno ekskurzijo na Pohorje. O delu in uspehih pomurskih gozdarjev so v dnevnem časopisju priobčili več člankov.

Postojnska sekcija je prvenstveno skrbela za strokovno izpopolnjevanje svojega članstva. Sodelovali so s Šolskim centrom v Postojni. Organizirali so tudi dva tečaja za odkazovanje in pomagali pri prirejanju tečajev za odkazovanje.

Slovenjegraška sekcija je izdelala program za inženirje in tehnike-pripravnike in v njem zajela dejavnost kandidatov, ki jim bo zagotovila, da se čim bolj seznani s posebnostmi svoje stroke. Prirejali so nadalje predavanja in debatne sestanke za izobraževanje kmetovalcev. Organizirali so 10-dnevno ekskurzijo v Bosno in Hercegovino in v Črno goro. Sekcija si je prizadevala reševati vprašanje prekomerne administrativne obremenitve svojega članstva v škodo strokovne dejavnosti.

Triglavska sekcija je velik del svoje dejavnosti posvetila organizaciji gozdarske službe pri kmetijskih zadrugah in za nedržavni sektor na splošno. Izdelali so tudi predlog o utrditvi delavskega samoupravljanja v državnem sektorju. Posvetili so pozornost tudi rekonstrukciji lesne industrije in izboljšanju delovnih in življenjskih pogojev gozdnega delavstva. Priredili so strokovno ekskurzijo na področju lesne industrije v podjetja v Novem mestu, Karlovcu in v Cerknici.

Zasavska sekcija se je borila s finančnimi težavami, zato je organizacijo ekskurzije za ogled plantažnih nasadov prevzelo GZ »Zasavje« iz Sevnice. Na dvodnevnem obhodu so si ogledali plantaže v Varaždinu, Ormožu in Ptuj. Nadalje so organizirali po gozdnih obratih 6 enodnevni tečaje iz pozitivne in negativne selekcije, ki jih je obiskalo 120 gozdnih delavcev in logarjev. Za izobrazbo krojilcev pa je bilo prirejenih 5 enodnevni tečaje. V okviru Meseca tehnike je sekcija sodelovala s predavanjem o varnosti pri delu.

Razprava o poročilih, o pravilih zveze in bodočih nalogah

Dosedanji društveni predsednik ing. P. Olip je na kratko pojasnil razloge za reorganizacijo društva IT in orisal njen pomen in bistvo. S tem v zvezi si je pričujoči zbor nadel dve nalogi: ustanoviti Zvezo IT GLI LRS in sprejeti njena pravila. V diskusiji, ki je nato sledila so bila obravnavana vprašanja v zvezi s pravili, zlasti določila členov 25, 27 in 35; nato so bila pravila soglasno sprejeta.

V nadaljnji razpravi je bilo obravnavano vprašanje reorganizacije gozdarske službe, novega gospodarskega sistema v zvezi z določenimi gospodarskimi instrumenti, vprašanje cen lesa in gospodarskih odnosov med gozdarstvom in lesno industrijo. Nadalje je bilo poudarjeno, da je potrebno vlogo gozdnih gospodarstev krečiti. Tudi v zvezi s tem je potrebno skrbeti za pospešeno šolanje kadra, hkrati pa omogočiti gozdnim delovcem dopolnilno izobrazbo. Snovanje plantažnih nasadov je skupna akcija s kmetijci. S tovrstnim delom še nimamo potrebnih izkušenj, zato bo potrebno ravnati pri tem strokovno-znanstveno.

Poudarjeno je bilo, da naj zveza prevzame skrb za usmerjanje strokovnega tiska glede na aktualnost obravnavane snovi in kakovost izdelkov.

S področja lesne industrije so bila zlasti obravnavana vprašanja višje šole za lesno industrijo, preskrbe lesne industrije s surovino, odtekanja lesa izven republike, stabilizacije lesnih cen in povečanja storilnosti z uvedbo modernih sredstev.

Nadalje je bilo diskutirano vprašanje pravilne zaposlitve mladih gozdarskih strokovnjakov-začetnikov v praksi, pravilnega odnosa in stika z njimi ter smotrnega uvajanja v praktično delo.

Diskutanti so obravnavali tudi problem izrednih slušateljev ter znanstveno raziskovalnega dela v inštitutu. Tudi reforma šolstva še ni speljana do konca ter so v zvezi z njo ostali doslej še nekateri problemi nerešeni.

Sprejet je bil proračun, kot ga je predložil dosedanji upravni odbor, glede naročin za društveni glasili pa je bilo priporočeno, da se z ustreznimi analizami prouči upravičenost povišanja naročnine za osebne naročnike.

Sklepi

Stališča, ki so izvirala iz poročil in izčrpne razprave, je komisija, ki jo je občni zbor za to določil, izoblikovala takole:

1. Dosedanjemu upravnemu odboru se daje razrešnica s posebnim priznanjem predsedniku ing. Pavlu Olipu.

2. Uredniku Gozdarskega vestnika, ing. Miranu Brinarju se za požrtvovalno delo ob 10-letnici njegovega urednikovanja izreka posebno priznanje.

3. Ustanovi se Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LR Slovenije kot pravni naslednik dosedanjega Društva inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LRS.

4. Sprejmejo se pravila novoustanovljene Zveze IT GLI LRS z dopolnilom čl. 35, da upravni odbor predloži v svoji mandatni dobi do naslednjega občnega zbora Zveze, vsako leto ob koncu poslovnega leta — najpozneje do 15. marca — plenumu ali izrednemu občnemu zboru bilanco poslovanja za preteklo leto in predlog proračuna in programa dela za naslednje leto.

5. Izvoljeni člani organov organizacij inženirjev in tehnikov naj o svoji izvolitvi obvestijo družbene organe svojih gospodarskih organizacij na tak način, da bodo le-te cenile to izvolitev in z razumevanjem olajševale opravljanje zadevnih sprejetih dolžnosti. Upravni odbor zveze naj o tem obvešča organizacije, kjer so zaposleni člani njenih organov.

6. S plenumi in posvetovanji je treba krepiti okrajna strokovna društva in občinske podružnice, kakor tudi njihovo sodelovanje v splošnih občinskih in okrajnih DIT. Skrbeti je treba, da bi okrajna strokovna društva začela tudi z akcijami za reševanje širših strokovnih problemov in da bi tako prevzela del nalog zveze ter akcije približala terenu. Zlasti je potrebno zasledovati organizacijo gozdarstva v zasebnem sektorju in odnos do komun.

7. Podpirati je treba ustanavljanje samostojnih lesnoindustrijskih podružnic IT tam, kjer so dani pogoji in izgledi za uspešno delo. V vsakem primeru pa je treba krepiti sodelovanje med gozdarstvom in lesno industrijo in skušati doseči enotna stališča v obojestransko korist.

8. Za letošnjo proslavo 20-letnice vstaje nadaljevati z zbiranjem gradiva, ki je bilo zastavljeno ob proslavi 40-letnice KPS in se vključiti v proslavo političnih organizacij.

9. Nadaljevati z razpravljanjem o reformi strokovnega študija in glede tega sodelovati z drugimi prizadetimi organizacijami, da bi se izoblikovala čim ustrežnejša in enotna stališča. Vplivati na pravilno usmerjanje kandidatov iz prakse za nadaljevanje študija in izredni študij ter jim pomagati z nasveti. Čimprej, po možnosti še ta mesec, organizirati posvet zastopnikov operative z Gozdarskim oddelkom FAGV o novih ali dopolnjenih stališčih v zvezi z reformo študija na tej fakulteti.

10. Za reševanje kadrovskih vprašanj osnovati posebno komisijo ali kako drugače ostvariti kontinuirano in ekspeditivno reševanje teh vprašanj.

11. Z anketo in posvetovanjem poiskati uspešnejšo pot pripravnikov inženirjev in tehnikov v pripravniški praksi, da bi mladi nastopajoči strokovnjaki razvili svoj delovni elan in se izognili razočaranju.

12. Glede vprašanja višje lesne šole ugotoviti, v kakšnem stanju je delo zadevne komisije, formirane ob sodelovanju s Poslovnim združenjem lesne industrije in s slednjim primerno ukrepati s ciljem, da bi prišlo že v tem letu do realizacije.

13. Začeti z akcijo, da bi se razčistilo vprašanje strokovnih izpitov lesnoindustrijskih inženirjev in tehnikov-pripravnikov.

14. Prizadevati si, da se nadaljuje delo okoli strokovnega izrazoslovja gozdarstva in lesne industrije.

15. Pri zvezi osnovati skupno komisijo prizadetih organizacij, ustanov in društev, ki naj usmerja izbiro strokovne literature iz gozdarstva in lesne industrije ter odloča o njeni prioriteti.

16. Vplivati, da se spremeni naziv strokovnega glasila Logarskega društva »Slovenski gozdar«, ki ne ustreza ali pa, da se to glasilo iz strokovnih in ekonomskih vzrokov spoji z Gozdarskim vestnikom.

17. Organizirati poseben sestanek zastopnikov prizadetih organizacij, da se analizira stanje in problematika Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo LRS ter sprejmejo sugestije in ukrepi za izboljšanje bodočega dela inštituta ter tesnejše sodelovanje s tistimi, ki potrebujejo inštitutsko delo.

18. Pri obravnavi raznih problemov posvetiti posebno pozornost ekonomskim vprašanjem, zlasti v zvezi s snovanjem ekonomskih enot v proizvodnji in se z njihovo obravnavo vključevati v splošno gospodarstvo. Vplivati in preko okrajnih društev in podružnic skrbeti, da bo z aktualnimi ekonomskimi vprašanji seznanjen čim širši krog naših strokovnjakov, da bi prispevali k njihovem reševanju, da bi tako mogli ta vprašanja tretirati ter naša stališča uveljavljati tudi v skupnih organizacijah IT vseh strok.

19. Vplivati na sporazumno ureditev cen lesa, lojalno upoštevajoč pri tem opravljene interese gozdarstva in lesne industrije, da bi se ublažile težave na lesnem trgu in čim bolj zajezil odliv potrebnega lesa kot surovine iz naše republike.

20. Potrjena sta urednika obeh strokovnih glasil in sicer ing. Miran Brinar za »Gozdarski vestnik« in ing. Miloš Slovnik za »Les«, slednji v konsorcijskem sodelovanju z ing. Petrom Skuškom in ing. Lojzetom Vovnikom.

21. Določena je naročnina za oba lista »Gozdarski vestnik« in »Les«, tako da plačujejo podjetja in ustanove po 5000 din, individualni naročniki pa po 500 din letno za vsak list posebej. Na podlagi ustreznih analiz morajo uredniški odbori obeh glasil presoditi in predložiti upravnemu odboru zveze, za koliko se naj poviša individualna naročnina v naslednjem letu in koliko znaša letna lastna cena 1 izvoda lista.

22. Sprejet je (soglasno) proračun zveze za leto 1961., kakor ga je predložil dose-danji upravni odbor. Posebej je enako soglasno odobren delež prispevkov, ki jih za kritje proračuna prispevajo posamezna okrajna društva, kot njeni člani.

23. V zvezi s prireditvijo iz leta 1958 se odobri, da se terjatev dosedanjega Društva IT GLI do pripravljalnega odbora treh, tedaj sodelujočih društev v znesku 190.000 din spremeni v prispevek.

24. Izvoljeni so bili v organe zveze: V upravni odbor: za predsednika: ing. Rudi Stromayer, za tajnika ing. Ciril Remic; za člane pododborov za gozdarstvo: dr. ing. Dušan Mlinšek, ing. Gregor Kersnik, ing. Tugomir Cajnko, ing. Tone Knez, ing. Zvonko Nastran, ing. Dinko Cerjak, ing. Metod Vizjak, ing. Ivan Juvan in ing. Franc Razdevžek. V pododbor za lesno industrijo so bili izvoljeni: ing. Pavel Olip, ing. Oskar Jug, Viktor Šenica, ing. Oleg Vrtačnik, ing. Miloš Pristav, ing. Peter Skušek, ing. Franc Flach, Jože Pučko in ing. Janko Bizjak. V

nadzorni odbor so bili izvoljeni: ing. Zdravko Turk, ing. Lojze Funkl in ing. Bogdan Žagar. Za urednika strokovnih revij sta bila določena ing. Miran Brinar za Gozdarski vestnik in ing. Miloš Slovnik za Les.

25. Izvoljeni so bili delegati za plenum Zveze IT gozdarstva in lesne industrije Jugoslavije in sicer: ing. Rudi Stromayer in ing. Tugomir Cajnko, ter za plenum Zveze IT LRS: oba podpredsednika.

26. Pooblašča se upravni odbor, da izmed svojih članov izbere kandidata za volitve v sekretariat Zveze IT LRS in za volitve v sekretariat Zveze IT GLI Jugoslavije.

M. B.

PREDPISI

DRUŽBENI PLAN LR SLOVENIJE ZA LETO 1961

(Uradni list LRS št. 3 z dne 2. 2. 1961)

Na gozdarstvo se nanašajo zlasti naslednja določila:

1. V letu 1961 bo treba izvršiti vse priprave in se lotiti ukrepov, ki naj zagotovijo uspešen razvoj gozdarstva za daljše razdobje in to zlasti tole:

- sestaviti je treba okvirni regionalni načrt krčenja gozdov za razdobje do leta 1980. V tem načrtu je treba nakazati površine, ki naj se izkrčijo, ter količine in vrste lesa, ki bodo na njih posekane;

- v okviru takšnega regionalnega načrta je treba sestaviti natančnejši načrt krčenja za razdobje 1961 do 1965, v njegovem okviru pa načrt krčenja za 1961. leto;

- sestaviti je treba programe za krčenje gozdov in načine izkoriščanja skrčenih gozdnih površin tako, da bo mogoče vse te površine v kar najkrajšem času uporabiti za drugo ustreznjše proizvodnjo;

- celotno gozdarsko službo je treba organizirati tako, da bo mogla uspešno izpolniti postavljene naloge. Tem nalogam primerno bo treba prilagoditi tudi druge ukrepe ob upoštevanju ekonomske zainteresiranosti proizvajalcev;

- sestaviti je treba plan gojitve saditvenega materiala za ustanovitev plantaž in intenzivnih gozdnih nasadov, za pogozdovanje gozdnih površin na krasu in na slaborodnih kmetijskih površinah ter za povečani obseg pogozdovanj v osnovnih gozdovih;

- mehanizirati je treba procese pri krčenju gozdov, pri melioracijskih zemljiščih ter pri ustanovitvi plantaž in intenzivnih gozdnih nasadov. S tem v zvezi je treba določiti tudi vrste gozdnega drevja, ki so najprimernejše za intenzivno proizvodnjo lesa; to velja še posebno za iglavce.

2. V letu 1961 naj bi se izkrčilo okoli 4.000 ha gozdov, kar bo dalo najmanj 400.000 m³ lesa. Krčili naj bi se v glavnem družbeni gozdovi, hkrati pa je treba pripravljati programe za krčenje zasebnih gozdov. Krčiti pa je treba že v tem letu tudi take zasebne gozdove, ki jih je mogoče zamenjati oziroma arondirati z družbenimi zemljišči.

3. Skupna sečnja bi se povečala v letu 1961 od 3.000.000 m³ v letu 1960 na okoli 3.250.000 m³ ali za 8%. Povečanje skupne sečnje bo omogočilo večjo založenost in stabilizacijo na trgu. Količine lesa, ki se bodo pridobile s krčenjem, bodo obenem omogočile zmanjšanje sečnje v osnovnih gozdovih, v katerih naj bi se v letu 1961 posekalo le okoli 2.850.000 m³ ali 84% od prirasta. Sečnja v družbenih gozdovih se bo gibala približno na ravni leta 1960, sečnja v zasebnih gozdovih pa bi se morala

v tem letu zmanjšati od okoli 1,850.000 m³ v letu 1960 na 1,650.000 m³ v letu 1961, tako da bi se sekalo tudi v tem sektorju le 84% prirastka.

Sečnja iglavcev bi se povečala za okoli 70.000 m³ ali za 4%, sečnja listavcev pa za okoli 180.000 m³ ali za 14%. Od prirastka iglavcev bi sekali v osnovnih gozdovih okoli 80%, od prirastka listavcev pa 88%. Takšna struktura je posledica krčenja gozdov in prizadevanj, da se v osnovnih gozdovih pospešujejo iglavci. Kljub razmeroma manjšemu povečanju sečnje iglavcev bo predvidena sečnja zadostovala za kritje potreb gospodarstva.

4. S povečanjem skupnega obsega sečnje se bo povečala tudi blagovna gozdna proizvodnja za okoli 200.000 neto m³ ali za 10%, lastna poraba lesa pa, v glavnem zaradi večje porabe lesa na družbenih kmetijskih posestvih, za 20.000 neto m³ ali za 4%.

Ob povečani sečnji bo prišlo zaradi sečnje na krčevinah do znatne spremembe v strukturi gozdnih sortimentov. Povečala se bo zlasti proizvodnja listavcev ter tanjših sortimentov in prostorninskega lesa. Taka sprememba strukture sečnje bo zahtevala tudi ustrezno prilagoditev lesnopredelovalne industrije.

Po posameznih skupinah bi se gibala proizvodnja takole (v 1000 neto m³):

	1960	1961	Razlika	Indeks
Celotna proizvodnja	2.050	2.245	195	110
— iglavci	1.323	1.731	48	104
— listavci	727	874	147	120
Industrijski tehnični les	1.770	1.872	102	106
Industrijski les	1.447	1.558	111	108
— za mehanično predelavo	1.053	1.112	59	106
— za kemično predelavo	394	446	52	113
Drug tehnični les	323	314	-9	97
Drva za kurjavo	280	373	93	133

Proizvodnja industrijskega tehničnega lesa se bo povečala za 6%, proizvodnja drv pa za 33%. Večje povečanje drv je posledica naglega povečanja skupne sečnje, zlasti sečnje listavcev in sečnje na krčevinah, ki jih zaradi neizgrajenih kapacitet v tem letu industrijsko še ne bo mogoče predelati.

Kljub temu pa bi se delež tehničnega lesa listavcev povečal v skupni gozdni proizvodnji listavcev od približno 35% predvidoma na 38%, kar bi pomenilo velik napredek glede ekonomičnejše uporabe lesa listavcev.

V okviru industrijskega tehničnega lesa bi se povečala proizvodnja lesa za industrijsko predelavo za 8%, od tega lesa za mehanično predelavo za 6%, lesa za kemično predelavo pa za 13%. To povečanje je v skladu s predvidenim razvojem industrijske predelave lesa v letu 1961 in z njenimi možnostmi za prilagoditev spremenjeni gozdni proizvodnji. Prav tako pa bo realizacija gozdne proizvodnje v taki strukturi odvisna od ustrezne prilagoditve industrijske predelave lesa, nadalje pa tudi od novih načinov krojenja lesa ter od ustrezne politike cen, posebno pri listavcih.

Ob upoštevanju sečnje na negozdnih zemljiščih predvidevamo, da bo proizvedenih v letu 1961 od industrijskega lesa najmanj 735.000 m³ hlodovine za žago iglavcev, 275.000 m³ celuloznega lesa iglavcev in okoli 165.000 m³ jamskega lesa iglavcev. Te količine zadostujejo za tekoče potrebe industrijskih žag, tovarn celuloze in rudnikov, prav tako pa bo mogoče dopolniti tehnološke rezerve, ki so pogoj za nemoteno poslovanje.

5. Za nadaljnjo krepitev proizvodne zmogljivosti gozdov, za osnovanje novih gozdov ter za zagotovitev predvidenega obsega sečnje in proizvodnje lesa bi bilo treba v letu 1961 uporabiti tale sredstva (v milijonih dinarjev):

	1960	1961	Indeks	Struktura	
				1960	1961
Skupno	3.635	4.330	119	100	100
— gojenje gozdov	1.770	1.860	105	49	43
— pospeševanje gozdov	1.865	2.470	132	51	57
Obstoječi gozdovi	3.430	3.580	104	95	83
— gojenje gozdov	1.770	1.860	105	49	43
— pospeševanje gozdov	1.680	1.720	102	46	40
Novi gozdovi	185	750	406	5	17

V okviru skupnih sredstev v znesku 4.330 milijonov din bi se v skladu s perspektivnim razvojem gozdarstva močno povečala sredstva za nove gozdove, to je za plantaze in gozdne nasade. Tako povečanje je potrebno tudi zato, ker bi se moral še v tem letu nabaviti večji del mehanizacije za krčenje gozdov. V ta namen bi se moralo uporabiti najmanj 400 milijonov din.

Glede na že doseženo povečanje cen lesa bo treba v letu 1961 povečati prispevke od sečnje lesa v zasebnih gozdovih.

6. Obseg obnove starih gozdov bi se povečal za okoli 4%. V tem okviru pa naj bi se s smotrnejšo razporeditvijo sredstev povečala nega gozdov za 10%, druga gojitvena dela, kot so pogozdovanje, melioracije in varstvo gozdov, za 14%, medtem ko naj bi se obseg urejanja zmanjšal pod raven leta 1960, ker so dela v gozdovih gozdnih gospodarstev v glavnem končana.

Hkrati z ustrežno sečnjo je treba pri gojitvenih delih pospeševati iglavce. S pogozdovanjem in setvijo jih je treba še nadalje vnašati v čiste sestoje listavcev ter izvajati ukrepe, da jih ne izpodrine bukev ali ne poškoduje divjad in drugi škodljivci.

V tem letu bi bilo treba dokončati urejanje vseh družbenih gozdov, tudi tistih s katerimi ne gospodarijo gozdna gospodarstva. Vzporedno s tem je treba v vseh družbenih gozdovih zagotoviti strokovno gospodarjenje.

Urejanje zasebnih gozdov je treba pospešiti z uporabo sodobnih pripomočkov in načinov dela. Zaradi racionalnejšega dela in strokovnega gospodarjenja jih je treba obravnavati po večjih ekonomskih enotah ne glede na parcele. S pomočjo republiških organov je treba doseči, da se bodo ta dela izvajala tudi v predelih, kjer ni strokovnega kadra.

Strokovni kader, ki je doslej opravljal gozdno-vzdrževalna dela, bo potrebno v letu 1961 preusmeriti deloma k sestavljanju in izvajanju programov za osnovanje plantaž in intenzivnih gozdnih nasadov.

Pri vseh gozdnih gojitvenih delih je treba osvajati nove načine in metode dela. Z uvajanjem mehanizacije in z izboljšanjem strokovne usposobljenosti ter kvalitete dela je treba zmanjšati stroške proizvodnje in povečati produktivnost dela. Sodobnejši načini dela bodo obenem vplivali na izboljšanje življenjske ravni gozdnih delavcev ter jih v večji meri povezovali s skupnimi interesi gozdnogospodarskih organizacij ter vplivali na večjo stalnost delovne sile.

7. Zaradi povečanja vlaganj za osnovanje novih gozdov bi se gibal obseg investicij v sedanjih gozdovih v letu 1961 približno na ravni preteklega leta. S smotrnejšo razporeditvijo razpoložljivih sredstev pa bo mogoče tudi s temi sredstvi povečati

obseg del, ki omogočajo hitrejši razvoj gozdarstva. To bo mogoče doseči s povečano nabavo mehanizacije za izkoriščanje gozdov in drugih del v gozdarstvu. S tem bi bilo mogoče n. pr. zmanjšati stroške in povečati graditev cest čez obseg preteklega leta. Hkrati z nabavo nove mehanizirane opreme je treba graditi tudi pripadajoča gospodarska poslopja. Logarnice in stanovanja za gozdne delavce je treba graditi v naseljih ter ustrezna sredstva zagotoviti iz skladov gospodarskih organizacij in iz stanovanjskih skladov.

8. Obseg investicij za osnovanje novih gozdov bi se moral v letu 1961 povečati najmanj za štirikrat. Po posameznih namenih bi se izvršila tale dela (v ha):

	1960	1961	Indeks
Pogozdovanje krasa	315	330	105
Pogozdovanje novih površin	113	400	354
Osnovanje plantaž in intenzivnih gozdnih nasadov	160	500	313

Od gozdnih površin, ki bodo izkrčene v letu 1961, je treba predvideti za osnovanje plantaž in intenzivnih gozdnih nasadov okoli 1.000 ha, zasaditi pa jih je treba že v tem letu najmanj 500 ha.

Vzporedno s tem je treba pripraviti in organizirati delo za naslednja leta. V ta namen je treba že v letu 1961 proučiti tudi metode dela za krčenje in najustreznejše načine melioracije izkrčenih gozdnih zemljišč.

Sredstva za osnovanje plantaž in intenzivnih gozdnih nasadov je treba zagotoviti iz sredstev gozdarstva in od prodaje lesa, ki se bo pridobil s krčenjem gozdov. Razen tega pa naj bi prispevale sredstva tudi zainteresirane gospodarske organizacije, kot so tovarne celuloze in druga industrijska podjetja.

Hitro rastoče drevesne vrste je treba pospeševati tudi na drugih negozdnih zemljiščih. Možnosti za to so velike, realizirati pa jih bo mogoče samo s skrbno pripravo in na podlagi ekonomskega interesa gospodarskih organizacij in zasebnikov.

Pogozdovanje krasa je treba izvajati v skladu z dolgoročnim načrtom; obseg pogozdovanja naj bi se povečal v letu 1961 za okoli 5%. V ta namen so vštete tudi površine, ki se bodo pogozdile zaradi varstva cest in drugih objektov pred vetrom in snegom. Posebno pozornost je treba posvetiti negi in varstvu kraških gozdov in gozdnih kultur.

Po oceni bi se moglo računati, da bo v letu 1961 opuščenih v hribovskih in podobnih predelih okoli 400 ha kmetijskih površin, ki jih je treba izkoristiti predvsem za snovanje novih gozdov. Ljudski odbori bi ta proces morali zasledovati ter skrbeti, da bodo take površine čimprej pogozdene.

9. Na podlagi smernic tega plana bi bilo treba zmanjšati sečnjo v zasebnih gozdovih že v tem letu za okoli 200.000 m³. To zmanjšanje bo treba doseči v prvi vrsti v močno oslavljenih in degradiranih gozdovih ter v ta namen napraviti ustrezne ukrepe za omejevanje sečnje.

10. Za uspešnejši razvoj gozdarstva bo treba že v letu 1961 okrepiti gozdarsko službo na občinah. Posebno skrb bo treba posvetiti tudi organizaciji gozdarske službe pri zadrugah. Te naj bi v sodelovanju z drugimi socialističnimi organizacijami prehajale na strokovno gospodarjenje z zasebnimi gozdovi na večjih gozdnih kompleksih, kar bi bilo mogoče pospešiti z večjo uporabo mehanizacije.

11. Okrajne gozdarske službe bodo v tem letu dobivale vse bolj pomen inšpekcije ter se bodo financirale v celoti iz okrajnih proračunov.

Za financiranje javne gozdarske službe pri občinah bodo v aktivnih gozdnih predelih na razpolago sredstva, ki jih plačujejo zasebniki od sečnje gozdov. V drugih

predelih pa bi bilo treba, da se zagotovi minimalni obseg gojenja in pospeševanja zasebnih gozdov, financirati to službo iz občinskih proračunov.

12. Za uspešno izvrševanje nalog tega plana je treba še hitreje usposablјati gozdarski strokovni kader, posebno gozdne delavce kot osnovne proizvajalce. Zato, da bo dosežena tudi pričakovana kvaliteta del, je treba pritegniti k izvedbi nalog tudi gozdarske znanstvene zavode.

13. Za smotrnejšo gozdno proizvodnjo in racionalnejšo predelavo lesa je treba posebno zaradi povečane sečnje gozdov in zaradi uvajanja intenzivne proizvodnje lesa doseči boljšo povezavo med proizvajalci in potrošniki lesa ter jo utrjevati z dolgoročnim povezovanjem skupnih interesov.

14. Zaradi spremenjenega načina sečnje gozdov v letu 1961, je treba primerno spremeniti tudi evidenco o gozdni proizvodnji. Evidenco bo treba urediti tako, da bo posebej prikazovala sečnjo in gozdno proizvodnjo v osnovnih gozdovih, posebej pa na krčevinah in na negozdnih zemljiščih.

Gozdni skladi

1. V okrajne gozdne sklade se stekajo tale sredstva:

- od družbenih gozdov del cene stoječega lesa, del dohodkov od postranskih gozdnih proizvodov in del dohodkov od plačanih gozdnih škod;
- od zasebnih gozdov del prispevka od sečnje lesa v teh gozdovih.

V posamezne okrajne gozdne sklade se vplačujejo sredstva po prejšnjem odstavku v tehle najmanjših odstotkih:

	Od družbenih gozdov	Od zasebnih gozdov
Celje	45	35
Gorica	45	—
Koper	45	—
Kranj	45	25
Ljubljana	45	25
Maribor	45	35
Murska Sobota	15	—
Novo mesto	35	—

Okrajni ljudski odbori lahko z okrajnim družbenim palnom zvišajo odstotke, določene v prejšnjem odstavku, za največ 15% od osnove.

2. V gozdni sklad LR Slovenije vplačujejo vsi okrajni gozdni skladi prispevek v višini 30% od svojih celotnih dohodkov iz prejšnje točke, razen gozdnih skladov v okrajih Gorica, Koper, Murska Sobota in Novo mesto, ki ne plačajo prispevka republiškem sklada.

3. Izvršni svet RLS je pooblaščen, da uskladi določila v 1. in 2. točki, če bi ta ne bila v skladu z morebitnimi poznejšimi zveznimi predpisi.

GRADIVO ZA STROKOVNI SLOVAR

(Nadaljevanje)

peritécij -a m zaprto mehovno plodišče, v katerem se razvijajo askusi

peró -ésa s 1. gl. čep! 2. lopatasto veslo na splavih

perútká -e ž = létanica -e ž krilce (pri semenju)

pések -ska m delci hribine od 2 do 0,02 milimetra premera; živi ~ = sviž, sípa

péskanje -a s posipanje zemljišč z apnenčevim peskom za razkisovalanje tal

péskati -am

peskolóvec -vca m priprava za prestre-zanje peska

pestič -iča m ženski spolni list cveta

pésto -a s glava, skozi katero gre os pri kolesu

péta -e ž: ~ pri óbliču (na zadnjem delu)

píccétum -a m območje, kjer po naravi prevladuje smreka

pikapolónica -e ž: dvopíkčasta ~ Adalia bipunctata L.; sedmeropíkčasta ~ Coccinella septempunctata L.

pikíranje -a s: ~ sejánk ali semévk v drevesnici presajanje

pikíрати -am presajati

píknidij -a m zaprto trosovno plodišče, v katerem se razvijajo konidiji

píknya -e ž tanko mesto na stanični ste-ni, skozi katero prehajajo snovi

píknospóra -e ž nespolna spora, ki se raz-vija v piknidiju

pílot -a m priostren kol, hlod, ki se za-bije v tla

pílotén -tna -o: ~i čevclj okoo na konici pilota

pinotán -a m strojilo, izdelano iz odpad-kov sulfatne lužine

pírav -a -o: ~ les trhel les

píravost -i ž: ~ lesá (tudi vrsta gnilobe pri bukvi)

písanec -nca m: mravljinčasti ~ Thana-simus formicarius L.

píšár -rja m gl. lubadar!

píškav -a -o = črviv -a -o

pížmovka -e ž Arvicola paludicola am-phi-bus

plaménast -a -o: ~ tekstúra (risba) lesá; ~o jédro (pri bukvi)

planíca -e ž manjša površina brez drevja (v gorah)

planíméter -tra m: polárni ~ priprava (instrument) za merjenje površin na kartah

planína -e ž pašnik v gorah, gozd v go-rah

plánja -e ž = planjáva -e ž večje povr-šine brez drevja

plánka -e ž debela deska

plankáča -e ž = plenkáča -e ž tesarska sekira na dolgem toporišču

plánkanje -a s

plánkati -am obijati, pažiti

plánke plánk množ. ograja iz desk; plot

plansón -a m na dveh straneh paralelno (vzporedno) obtesan les

plást -i ž: ~ zémlje; ~ stélje

plastificírati -am: ~ les, lesna vlákna

plástnica -e ž = izolhpsa -e ž

plášč -a m: sémenski ~ gl. arilus!

plát -í ž po dolgem preklan hlod

plátána -e ž rod Platanus L.

plateníca -e ž = plataníca -e ž hlod

plateníčar -rja m kdor pripravlja hlode za na žago

platič -iča m polutek

platičiti -im

platišče -a s zunanji obod kolesa (pri vozu)

platíti -im: ~ les na dvoje klati

plattíca -e ž = bóčnica -e ž stranska de-ska

plávba -e ž = plávljenje -a s: ~ lesá

plávec -vca m = plávar -rja m

pláven -vna -o: ~i les = plavína -e ž

plávljen -a -o: ~ les (nevézan)

plavníca -e ž = plovníca -e ž vodna drča, riža

plávník -a m struga (kanal), po kateri plavijo les

pláz -ú m

plazína -e ž svet, koder drsijo plazovi

plazišče -a s = plazóvje -a s svet s pla-zovi

plektenhím -a m nepravo tkivo

plemenít -a -o: ~ drévje drevje s ple-menítim lesom

plénjati -am polno obroditi
 plenjav -áva -o: ~o žito
 plenjavost -i ž
 plésen -sní ž: ~ na lesu; ~ síve duglá-
 zije povzročja jo zajed. glistica *Botry-
 tis douglasii* Tubeuf.
 plesnina -e ž kar je plesnivo
 plésniti -im ali plesnėti -im
 plesniv -a -o: ~ les
 plesnivost -i ž
 plesnoba -e ž
 pléša -e ž jasa, golina, goličava v gozdu
 pletenica -e ž = zaplèt -éta m = splèt
 -éta m spletena varovalna naprava pro-
 ti hudournikom
 pletérje -a s iz šibja, protja spletena
 ograja, stena
 plével -a m: gôzdni ~ nezaželeno rastje
 v gozdnem mladju
 plezáлка -e ž, množ.: plezáłke krampeži,
 dereze
 plezina -e ž = zlépek -pka m humozni
 peščenjak, ki vsebuje tudi železo, gli-
 ne, kalij, apno, fosforne kisline itd.
 (najpeč v tleh z malo apna)
 plitev -tva -o: ~ a tlà
 plitka -e ž ali šájka -e ž plitva ladja
 (čoln) iz mehkega lesa s ploskim dnom,
 za prevoz po rekah
 plód -a m: ~ gôzdnega drévja
 plóden -dna -o: ~ a tlà rodovitna tla
 plòh -òha m debela deska (nad 4 cm)
 plòskev -kve ž: vzórčna ~; primerjalna
 ~; raziskovalna ~; poskusna ~
 plóšča -e ž: ~ e iz lesnih odpadkov; vé-
 zane ~e; ~e iz gôzdnih lesnih od-
 padkov; ivérne ~ itd.
 plót -a m in -ú lesena ograja iz desk, le-
 tev, vej, protja, šibja
 plótec -tca m
 plótje -a s
 plótnica -e ž plotni kol ali deska
 plóvec -vca m = lehnjak -a m porozen
 kamen (za glajenje lesa)
 plóvje -a s ali plávje -a s ostanki, ki jih
 naplavi voda ob bregovih, ko odteče
 plúta -e ž
 plutovina -e ž = prohkovina -e ž
 pobóčje -a s = réber, vés, brég, brežina
 pobrúnčan -a -o: ~ a pót z brunci nade-
 lana pot na močvirnih tleh

pobrúnčati -am
 poč -í ž = póka -e ž = poklina -e ž
 gl. *razpoka!*
 počrnéllost -i ž: ~ lesá sprememba barve
 o lesu
 počrnėti -im: les počrni
 pód pódá m: lesén ~; ládijski ~; par-
 kétni ~; slépi
 podajálen -lna -o: ~ a napráva; ~ i vá-
 lji (pri jarmeniku)
 podajálnik -a m = podajálo -a s
 podájanje -a s
 podájati -am
 podbéliti -im: ~ drevó olupiti pas lubja
 na drevesu (da se posuši)
 póddel póddeła m prednji, zadnji del
 voza
 podeskáti -ám z deskami obiti
 podgóbje -a s gl. *micelij!*
 podíranje -a s: ~ lesá, drévja (sékanje)
 podírati -am: ~ drévje
 podjárnjen -a -o: ~ o drevó zamorjeno,
 potlačeno, zadušeno drevo (položaj
 drevesa v gozdu v smislu biološke kla-
 sifikacije)
 podjéd -éda m gl. *ogrc!*
 podkápnik -a m gl. *kapnik!*
 podkláda -e ž lega pod hlodi
 podkléstiti -im: drevó ~ oklestiti dreve-
 su spodnje veje
 podlága -e ž: ~ tál matična kamenina,
 matični substrat
 podlések -ska m *Muscardinus avellana-
 rius* L.
 podlésje -a s = podrást -í ž
 podliven -vna -o: ~ o koló kolo, ki ga
 voda oblipa (žene) od spodaj; tudi pod-
 lionjak -a m
 podlóžen -žna -o: ~ i nóž nož na sekal-
 nem stroju kot podlaga pri sekanju ce-
 luloznega lesa ali žamanja (robljancev)
 v sekanice
 podmostník -a m mostni steber
 podnáríti -im vdelovati dna o sode
 podnárstvo -a s
 podnéhje -a s = klíma -e ž
 podnéta -e ž = podkúra -e ž
 pódnica -e ž 1. deska za pod; 2. ~ kópe
 radialno položena polena za podlaga
 oglarski kopi
 pódno -a s dno rešeta

pododdélek -lka m = odsék -séka m:
gôzdu ~
podólje -a s nižavje
podôr -dra: ~ teréna; ~ zêmeljskih pla-
stí
podráslek -a m *podraslo drevje (nasprot-
je: nadraslo drevje)*
podrást -í ž = podrást -í m = podrá-
stek -lka m = podrásča -e ž = pod-
rástje -a s
področje -a s: gozduogospodársko ~ te-
ritorialno in gospodarsko zaokrožena
celota (tudi območje)
podrtica -c ž od vetra ali snega podrtó
drevo
podrtina -e ž od viharja podrtó drevje
podrtje -a s skupina podrtéga drevja
podsád -áda m: ~ drévja
podsáditév -tve ž = podsádnja -e ž sad-
nja sudik pod starejšim drevjem, pod
sesojem
podsaditi -ím: ~ drévje
podsejáti -éjem: ~ pod drévjem, pod se-
stôjem
podsékati -am: ~ drévó (pri podiranju)
podsétev -tve ž
podsípati -am
podsípnica -e ž = zasípnica -e ž jama
za spravljánie pridelkov čez zimo
podslápje -a s tlakovani del hudourniške
struge pod pregrado
† podstojen -jna, o = podrásel -sla -o:
~ e drévje nizko drevje, rastoče pod
visokim
podtakniti -ákne m: ógenj
podtálen -lna -o: ~ a vóda voda, ki na-
polnjuje pse prostore v fleh do določé-
ne višine
podtálnica -e ž talna voda
podzól -a m tla z izrazitím talnim profi-
lom, kjer je zakisani humozni horizont
ločen s pepelnatosivim A_2 horizontom
od tipičnega B horizonta, v katerem se
kopičijo izprani humati in seskvioksidi
podzoliran -a -o: ~ a rjáva tlá tla, v ka-
terih je opaziti izpiranje, vendar eluvi-
alni in iluvialni horizont nista izrazita
podžágati -am: ~ drévó (pri podiranju)
pogáčica -e ž: kózja ~ gl. brogovita!
pogánjek -njka m enoletna mladika na
drevsu

pogórje -a s
pogorišče -a s: ~ v gôzdu
pogozdítev -tve ž
pogozdíti -ím zasejati ali zasaditi gozd
pogozdovánje -a s
pogozdováti -újem
pôgrad -a m oder ob steni za ležišče
pográsati -am = pográsiti -ím oglarsko
kopo pokriti z vejami
pojáta -e ž koliba iz desk
póka -e ž gl. poč!
pókati -am: lés póka
† pokazoválen -lna -o = kazálen -lna
-o: ~ a obrétna méra
poklést -i ž odsekana veja
pokléščje -a s odsekane veje
pokolénje -a s, bolje: ród gl. generacija!
pokróven -vna -o: ~ a vrédnost (glede
na rastline)
pokróvka -e ž: hrôščeva ~ zgornje krílo
pokróvnost -i ž zmožnost rastlin za po-
krívanje tal (nekateré rastline poraste-
jo tla bolj na gosto, druge manj)
polátati -am z latami obdati
pólcelulóza -e ž izdelek, pridobljen pri
milejši obdelavi lesa s kemikalijami
(surovina za karton in papirno emba-
lažo)
pólčetrták -a m = pólčetrtáča -e ž ža-
gan les s pravokotnim prerezom, v ka-
terem je ena stranica za polovico ožja
od druge (polmoral)
poléden -dna -o: ~ a dôba obdobje po
ledení dobi
polédica -e ž poledenela tla
poléganje -a s: ~ klic povzroča ga zaje-
davska glivica *Fusarium spp.*, *Rhizog-
tonia solani* Kün., *Botrytis cinerea* Pers.
polégati -am
pólenkláva -e ž = pólosrédek -dka m,
gl. osredekl!
poléno -a s
poléten -tna -o: ~ i lés = pózni (jesén-
ski) lés
pólh -a m Glis glis L.
poliedríja -e ž virusno obolenje gosenic
polifág -a -o: ~ organizem organizem, ki
se hrani na več rastlinskih ali živalskih
vrstah
poligón -a m mnogokotnik
políran -a -o: ~ lés

polirati -am = politirati -am *gl. loščiti!*
 politúra -e ž *lošč*
 politika -e ž: gozdárska ~; gôzdnogospodárska ~
 pólizdélek -lka m
 pólje -a s: ~ v drevésnicah *leha*
 † póllessk -leska m: lés s póllesskom *les z manjšim leskom*
 póln -a -o: ~ i méter *cel meter*
 polnilen -lua -o: ~ i sestòj
 polnilo -a s *sredstvo za polnjenje tekočin ali plastičnih mas (n. pr. lesna moka v plastični snovi)*
 palnojarmenik -a m *gl. jarmenik!*
 † polnolesen -sna -o: ~ o *deblo gl. stegnjen!*
 polóm -óma m: ~ od vétra, suegá
 polomúja -e ž *polomljeno drevje*
 polómljenec -nea m
 polómljenka -e ž
 polónica -e ž: sedméropíkčasta ~, *gl. pikapolónica!*
 pólšénčen -čna -o: ~ o *drevó glede svetlobe manj zahtevno drevó*
 póltrd -a -o: ~ lés
 polútek -tka m *podolgem po sredi prežagan les, gl. plat!*
 pólza -e ž = pólznica -e ž: 1. *drča za les*; 2. ~ *pri vozu*
 pólzajedávce -vca m *mezoparazit, hemiparazit*
 pólzek -zka -o: ~ o *déblo (ko je obehljeno)*
 polžénje -a s: ~ *tál*
 polzéti -ím
 polzišče -a s
 poméšan -a -o: ~ o *drevje drenje raznih vrst*
 poméšanost -i ž
 pomladáuski -a -o: ~ i *lés zgodnji les*
 pomláddek -dka m: gôzdni ~
 pomladíti -ím: ~ *gôzd*
 pomladítev -tve ž
 pomlájanje -a s
 pomlajèn -éna -o: ~ a *površina*
 pomlajeválen -lna -o: ~ a *dôba*
 ponazorítev -tve ž: gráfična ~; štévlíčna ~
 ponazoríti -ím

pondirati -am, upoštevati *pondus* (težo, velikost) *vzorca (n. pr. število ali lesno maso dreves, površino ploskve itd.)*
 pón dus -a m
 pooglenéti -ím: lés pooglení
 poogljévánje -a s: ~ *lesá kuhanje oglja*
 popásti -pásem: ~ *mládje*
 pópek -pka m *kratka tvorba debla, iz katere se razvije listna ali cvetna mladika; spéči ~ skrila zasnova poganjka, dokler ne odžene*
 popláven -vna -o: ~ o *ozémlje inundacijsko ozemlje*
 poplét -éta m *iz šibja spletena naprava za utrđitev zemljišč*
 poprñh -a m: 1. *poščena prevleka na listju*; 2. *snéžni ~*
 póra -e ž *drobna luknjica, n. pr. reža na listu*
 porájkelj -klja m = porájtelj -tlja m
 porajkljáti -am = porajtljáti -am s *porajkljem povezati, gl. rajkelj!*
 porášt -ášta m: gôzdni ~
 porásti -rástem
 porástje -a s
 poravnálnik -am *poravnalni skobeljni stroj (tudi za spahovanje in žlebljenje)*
 poravnáti -am *zložiti (les, drevó)*
 † poréklo -a s = izvôr -ôra m: ~ *seména provenienca semena*
 porézati -réžem: ~ *véje*
 porózen -zna -o: ~ *lés*
 poróznost -i ž: ~ *tál prostornina vseh por v določení prostornini tal, izražena v odstotkih*
 porúngelj -lja m *odrezek od hloda*
 poruván -a -o: ~ o *drevje*
 poruváti -rújem
 posád -áda m = posáda -e ž *skupina delavcev, ki dela v eni izmeni*
 posejáti -séjem
 posèk -éka m: 1. = *séčnja -e ž: kónčni ~*; 2. *množina lesa, določena za sečnjo*
 poséka -e ž *posekana površina v gozdu*
 posékati -am: *drevó ~*
 posévek -vka m: ~ v *drevésnici*; ~ v *gôzdu*
 posívèl -éla -o: ~ *lés*
 posívéti -sívím: *lés posíví*

poskusen -sna -o: ~a plôskev, gl. *plôskev!* ~o drevó *drevo* za gojitvene in tehnološke poskuse
 posmójke posmójk ž množ. kratke sani, s katerimi *vlačijo hlode s hribov*
 posnėti -snámem: ~ íglo brusiti *iglo (iglico)*, *lusko*, *snet*
 posódarstvo -a s izdelovanje lesene *posode*
 posónčen -čna -o: ~o drevó, ~i lés *drevo zasukane rasti v smeri sončnega hoda*
 pospráven -vna -o: ~a ali kónčna *séčnja*, gl. *sečnja!*
 pospravílo -a s = *pospráva -e ž: ~ na poséki*
 postát -i ž *pas gozda*
 postópen -pna -o: ~a *séčnja*, gl. *sečnja!*
 postránski -a -o: ~i gózdni pridélek (*vsi gozdni pridelki razen lesa*)
 † pošét -a m pravilno: pašét -éta m *zložljivo leseno merilo*
 pošéven -vna -o: ~a létvarica *posebne vrste gajbica za sadje*
 poškódla -e ž: ~ *drévja (od mraza, vetra, snega, živali, plinov)*
 potaknúti -áknem: ~ želod, kôstanj v zémľjo
 potáknenec -nca m = kljúčec -čca m; zatič -íča m *odrezek odganjkov za sajenje*
 potèk -éka m: ~ *priráščanja lesá*
 potónjenec -nca m *hlod, ki pri plavljenju potone*
 povèz -éza m ali povézek -zka m: ~ šib, pálic *bufara šib, palic*
 povíren -rna -o: ~o *podrôčje*, gl. *perimeter!*
 povírje -a m
 povlák -a m = *povláka -e ž talna drča*
 povpréčen -čna -o: ~a *stárost dreves*
 povírhjica -e ž *povírhnja kožica, epidermis*
 površínski -a -o: ~a *obdeláva lesá; ~a razpóka na lésu*
 pozéba -e ž: ~ *bístja, cvétja*
 pozeblína -e ž
 pózen -zna -o: ~ lés, gl. *poleten!* ~a *zmrzál*
 požár -a m: 1. gózdni ~: *podtálni, tálni, débelní, víšni ~*; 2. = *požgánica -e ž, gl. novína!*

požáren -rna -o: ~i pás
 požarišče -a s = *pogorišče -a s*
 požíg -am: ~ *tráve, vejévja, lúbja*
 požigálen -lna -o
 požigálliški -a -o
 požigálništvo -a s *pridobivanje poljedelske zemlje s požiganjem gozda*
 požígati -am: ~ *gózd*
 požirálínik -a m = *ponikálnik -a m odprtina v zemlji, ki požira vodo*
 požláhtniti -im: ~ lés *poplemenititi les*
 požláhtnjenje -a s
 præg -ága m: 1. *nizka pregrada v vodnih strugah*; 2. *železniški ~*
 prágar -rja m *delavec, ki izdeluje železniške práge*
 prágôzd -a m = *prálès -lesa m*
 prágôzden -dua -o: ~o *drévje, ~i sestòj*
 prákamenína -e ž = *prodornína -e ž*
 prálès -lesa m gl. *pragozd!*
 práprot -i ž
 práprotnice -ic ž množ. družina *Polypodiaceae*
 prárastlína -e ž = *alga -e ž*
 praskáč -a m = *zadiráč -a m = strgáč -a m: drevésni ~ za zaznamovanje drevja*
 prášnik -a m *moški cvetni list*
 pratvorívo -a s = *protoplázma -e ž*
 pravíca -e ž: *servitútna ~ = slúžnostna ~ do paše, lesa itd.*
 praznína -e ž = *praznôta -e ž: ~ v gôzdu majhen neporasel prostor, luknja v gozdu, v sestoju, v sklepu*
 prebirálen -lna -o: ~a *séčnja; ~ gôzd gozd, ki ga izkoriščamo s prebiralno sečnjo*
 prebiranje -a s
 prebírati -am
 preboreálen -lna -o: ~a *dôba, doba po ledeni dobi, v kateri je znova zrasel gozd*
 precèp -épa m: *cépiti v ~*
 préčen -čna -o: ~i *trám = préčnik -a m, préčnjak -a m: ~i prevéz (debla)*
 predálčen -čna -o: ~a *lésna konstrukcija; ~i nosílec; ~a metóda za določanje etata*
 predálčje -a s *vrsta konstrukcije pri mostovih in drugih stavbah*

„Lin“

lesna industrija Nazarje

POŠTA: NAZARJE

TELEGRAM: LIN NAZARJE

Proizvaja in nudi:



ŽAGAN LES IGLAVCEV IN
LISTAVCEV, LADIJSKI POD,
GALANTERIJSKE IZDELKE.
IZDELUJE KAKOVOSTNO
STAVBNO POHIŠTVO (OKNA
IN VRATA) PO JUS ALI PO
POSEBNEM NAROČILU TER
ZABOJE ZA DOMAČI TRG
IN ZA IZVOZ. — PRIPORO-
ČA SE ZA NAROČILA!

Poslovna zveza za gozdno in lesno gospodarstvo KRANJ

preide s 1. aprilom v likvidacijo

Vse funkcije, ki jih je doslej opravljala poslovna zveza, prevzamejo kmetijske zadruge.

Nove in ekonomsko ojačane zadruge (od 48 zmanjšano na 10) opravljajo vsa gozdnogojitvena dela, skrbijo za varstvo gozdov, za vzdrževanje in novogradnjo gozdnih komunikacij ter prodajajo vse gozdne sortimente

Gozdno gospodarstvo POSTOJNA



Telefon: h. c. 17

z naslednjimi ekonomskimi enotami:

Direkcija Gozdnega gospodarstva Postojna, ter z gozdnimi obrati:

POSTOJNA	o	SEŽANA
BUKOVJE	o	KNEŽAK
CERKNICA	o	ILIRSKA BISTRICA
SNEŽNIK	o	obrat za gradnje

**obrat za mehanizacijo
obrat za transport in mehanična delavnica**

opravljajo pogozdovanje, nego, urejanje in izkoriščanje gozdov.
Gradijo gozdne ceste in prevažajo s kamioni za lastne potrebe in javni promet.

Prodajamo gozdne sortimente po najnižji ceni!

Gozdno gospodarstvo CELJE

CELJE, Ljubljanska 13

Tel. 20-56, 20-55

opravlja s svojimi gozdnimi obrati

vsa gojitvena in varstvena dela,

prevaža les lastne proizvodnje

pogozduje, vrši vsa opravila pri izkoriščanju gozdov,

v sektorju splošnega ljudskega premoženja.

Ureja gozdove v SLP in v zasebnem sektorju lastništva

Gozdno gospodarstvo Nazarje

s svojimi obrati:



LUČE
GORNJI GRAD
NAZARJE in
ŠOŠTANJ

opravlja vse storitve pri vzgoji, negi, varstvu, izkoriščanju gozdov in gradnji gozdnih prometnic.

Vsem poslovnim krogom nudimo kakovostne gozdne sortimente po ustreznih dnevni cenah

Lesnoindustrijsko podjetje

BLED

Izdelki:

žagani les smreke in jelke — resonančni — avionski les — vezane plošče za gradbeništvo — ladijski pod — opaži vseh vrst — stropne in stenske obloge — lamelirana gladka vrata — strešne konstrukcije — panel plošče — sredice — športni motorni čolni — lesna volna — lesne vrvi — lesna moka — lesna ambalaža vseh vrst —
čebelni panji

TELEFON: 337, 384, 379

GOZDARSKA POSLOVNA ZVEZA

MARIBOR, Tyrševa 15

o b j a v l j a

da je z 31. marcem 1961 prenehala poslovati. Maloprodajno skladišče lesa v Slovenski Bistrici je prevzela

KMETIJSKA ZADRUGA V SLOVENSKI BISTRICI

skladišče v Mariboru na drobno in na debelo, Einspillerjeva ulica, tel. 31-14 pa Obrtno podjetje Žaga in mlin Pekre pri Mariboru. Gozdarsko operativno v nedržavnem sektorju z odkupom in prodajo lesa smo prenesli na področne kmetijske zadruge. — Zahvaljujemo se vsem poslovnim in stanovskim organizacijam za sodelovanje ter priporočamo naše naslednike!

Šoško gozdno gospodarstvo Tolmin

s svojimi gozdnimi obrati IDRIJA

ČRNI VRH

PODMEJA

TRNOVO

TOLMIN

BOVEC

SOČA



PROIZVAJA IN PRODAJA VSE VRSTE GOZDNIH SORTIMENTOV

LESNA INDUSTRIJA ŠKOFJA LOKA

Jelovica

Proizvajamo:

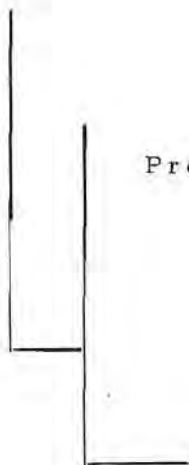
VRATA

OKNA

FURNIR

VEZANE IN PANELNE PLOŠČE

GRADBENE PLOŠČE »JUGOLIT«



Gozdno gospodarstvo

BLED

dobavlja najboljši smrekov les za žage in celulozne tovarne. Posebno izbrano kakovost smrekovega in macesnovega lesa pa dobavlja za najfinejšo lesnopedelovalno industrijo: za proizvodnjo glasbil, čolnov, ladijske opreme, športnega orodja, avionov, furnirjev, luščenega furnirja za ambalažo i. dr.

Po naročilu kroji dolžinski les za jambore, pilote, drogove i. dr.

Prevaža z lastnimi prevoznimi sredstvi do kupca ali do železnice. — Vse sortimente prodaja po dnevnih veljavnih cenah.

GOZDNO GOSPODARSTVO

TYRŠEVA CESTA 15 Telef. h. c. 27-54, 26-17, 31-02

s svojimi obrati:

RUŠE

LOVRENC N. POHORJU

OPLOTNICA

SLOV. BISTRICA

opravlja vsa gojitvena dela, izkorišča gozdove SLP ter s svojo mehanizacijo izvaja vsa gozdno gradbena dela

MARIBOR

Gozdno gospodarstvo Ljubljana

LIKOZARJEVA UL. 13 — Tel. 30-797



s svojimi gozdnimi obrati:

BISTRA
TRBOVLJE
SKOFLJICA
RAVNIK
LITIJA
KAMNIK

PROIZVAJA IN PRODAJA VSE VRSTE GOZDNIH SORTIMENTOV

Koroško gozdarsko podjetje Slovenj Gradec

POŠTNI PREDAL 22

TELEFON 70

s svojimi petimi obrati v Črni in Ravnah na Koroškem, Radljah ob Dravi, Mislinju in Slovenjem Gradcu ter dvema kmetijskima obratoma v Radljah ob Dravi in Slovenjem Gradcu pogozduje, goji, neguje, ureja in izkorišča gozdove v lastni režiji, prodaja les ter druge gozdne proizvode, prideluje in prodaja proizvode poljedelstva, živinoreje, sadjarstva ter predeluje vse vrste kmetijskih proizvodov, ima svoj projektivni biro in opravlja gradbena dela v lastni režiji za potrebe gozdarstva in kmetijstva

Zgornjesavinjska Kmetijska zadruga MOZIRJE

proizvaja vse vrste gozdnih sortimentov. Opravlja sledeče dejavnosti: gojenje gozdov, varstvo gozdov, izkoriščanje gozdov drevesnice, vzdrževanje gozdnih komunikacij, novogradnje in rekonstrukcije gozdnih cest ter javno gozdarsko službo. Obračajte se s svojimi naročili na nas!

Gozdarska poslovna zveza PTUJ

z območnimi kmetijskimi zadrugami skrbi za sodobno gozdno proizvodnjo. Zlasti pospešuje in uvaja proizvodnjo hitro rastočih drevesnih vrst. — S kmetijskimi zadrugami odkupuje vse gozdne sortimente ter oskrbuje lesno predelovalno industrijo in druge potrošnike z lesom. — Vsem kupcem se toplo priporočamo!

Gozdno gospodarstvo BREŽICE

s svojimi obrati: BREŽICE, PIŠECE, PLANINA, SEVNICA, MOKRONOG, KOSTANJEVICA in obratom za transport in mehanizacijo ter gradbenim obratom opravlja gozdnogojitvena dela, eksploatacijo gozdov, plantažno gojenje lesa, prevoz in spravilo ter gradnje v gozdarstvu.

MELIORACIJA GRMIŠČ ZA PREMENO V EKONOMSKE GOZDOVE V GORNJEGRRAJSKEM GOZDNOGOSPODARSKEM OBMOČJU

Ing. Anton Knez (Celje)

Rastoče potrebe po lesu nalagajo gozdnemu gospodarstvu dolžnost, da povečuje gozdno proizvodnjo v ekonomskih gozdovih, da osvaja za gozdno proizvodnjo nova zemljišča, da oslabiljene in degradirane gozdove meliorira, uvaja plantažno proizvodnjo lesa itd.

Naloga osvajanja novih površin za gozdno proizvodnjo izhaja iz našega gospodarskega razvoja, ki nižinske gozdove na relativnih gozdnih tleh postopoma prepušča kmetijski proizvodnji ali plantažni proizvodnji lesa, gozdni proizvodnji pa odstopa tista kmetijska zemljišča v alpskih predelih, ki jih sedanji lastniki postopoma zapuščajo, ker se selijo v dolino. Ker smo šele na začetku tega pojava, je sedaj še težko oceniti, kakšne in kolikšne površine bo gozdarstvo lahko na ta način prevzelo in privedlo gozdni proizvodnji.

V prvi stopnji tega procesa pa so gozdarstvu za osvajanje novih zemljišč že na razpolago tiste površine, ki so bile doslej izkoriščane za kmetijsko proizvodnjo, pa jih je zaradi novih proizvodnih razmer kmetijstvo že opustilo, ali pa jih šele opušča. To so na območju Zgornje savinjske doline (gornjegrajsko gozdnogospodarsko območje) grmišča in novine, ki sedaj ne služijo niti kmetijski — niti gozdni proizvodnji. Prizadeta zemljišča so obrasla z grmovnato vegetacijo, ki je povsem neproduktivna.

Novine in grmišča v katastru niso kategorizirana kot gozdovi, temveč kot poljedelska zemljišča in kot pašniki. Ker so v zasebni lastnini, ni imelo gozdarstvo pravne podlage za njihovo premeno v ekonomske gozdove. Zaradi tega je bilo najprej potrebno izvršiti v katastru spremembo kulture, jih vpisati kot gozdove in nato na podlagi predpisov zakona o gozdovih začeti z njihovo pogozditvijo (premeno).

Omenjeno delo je bilo izvršeno v zadnjih dveh letih. V skladu z veljavnimi predpisi je strokovna komisija pristojnega ljudskega odbora razmejila gozdove od kmetijskih zemljišč. V strokovni komisiji so sodelovali tudi agronomi, da bi bili tako pri razmejitvi upoštevani tudi objektivni in realni interesi kmetijstva. Vse tehnično delo pri razmejitvah je opravila sekcija za urejanje gozdov Gozdnega gospodarstva Celje. Ob upoštevanju ekoloških činiteljev in objektivnih potreb kmetijske proizvodnje je komisija za vsak posamezni primer odločila, ali naj prizadeta grmišča in novine v bodoče rabijo gozdni ali kmetijski proizvodnji. Komisija je do konca preteklega leta odločila, naj se spremeni v gozdove ok. 1100 ha grmišč in novin, ker le-te kmetijstvu niso več potrebne ali pa so postale zanj oziroma za kmetijsko proizvodnjo nerentabilne in neustrezne.

Pristojni občinski ljudski odbor je izdal odločbo o spremembi kulture za ta grmišča in novine v gozdove. Istočasno je predpisal njihovo pogozditev. S to

akcijo je gozdarstvo formalno osvojilo za gozdno proizvodnjo ok. 1100 ha novih gozdnih zemljišč, ki se morajo po predpisih gospodarskega načrta za obdobje 1961/64 spremeniti v ekonomske gozdove.

Opisana akcija je za gozdno gospodarstvo komune Mozirje in celjskega okraja gospodarsko izredno važna in pomembna. V času, ko je gozdarstvo začelo z dopolnilno proizvodnjo industrijskega lesa s plantažnim pridelovanjem lesa, je osvajanje 1100 ha novih zemljišč za gozdno proizvodnjo vsaj enakovredno uvažanju plantažne produkcije. S premeno grmišč in novin v ekonomske gozdove bodo doseženi sledeči ekonomski cilji:

- na neproduktivnih zemljiščih, ki so bila za kmetijsko in gozdno proizvodnjo praktično nepomembna, ki so bila torej neproduktivna, bo mogoče osnovati ekonomske gozdove;

- ti ekonomski gozdovi bodo zelo produktivni, ker poraščajo novine in grmišča silikatna, globoka, humozna sveža do vlažna tla, ki so za gozdno proizvodnjo zelo plodna in donosna;

- ekološki činitelji novin in grmišč ustvarjajo optimalne biološke in ekonomske pogoje za proizvodnjo deficitnih iglavcev, predvsem smreke; novine in grmišča poraščajo rastišča povprečno II. bonitete, ki letno lahko proizvedejo 10 do 12 m³ smrekovega ali jelovega lesa; po dovršeni premeni in aktivizaciji novin in grmišč lahko pričakujemo na novo osvojenih zemljiščih letno proizvodnjo 10.000 do 12.000 m³ predvsem smrekovega lesa, kar bo pomemben činitelj v lesni bilanci gornjegrajskega gozdnogospodarskega območja.

Melioracija grmišč v ekonomske gozdove mora torej postati gospodarsko bolj upoštevana kot doslej. Skupaj z introdukcijo bukovih gozdov predstavlja učinkovit ukrep za povečanje proizvodnje iglavcev.

Osnovna naloga gozdarstva celjskega okraja v bodočih petih letih je torej premena 1100 ha novin in grmišč v Zgornji savinjski dolini v ekonomske gozdove ter razmejitev gozdov od kmetijskih zemljišč še v preostalih alpskih in predalpskih območjih okraja.

Nastanek grmišč

Novine in grmišča so se razvila na zelo razgibanem svetu alpskega in predalpskega gorovja, in to v glavnem na silikatni geološki podlagi, na nižjih in srednjegorskih legah, največ do 1200 m visoko. Obsegajo praviloma zmerno nagnjena pobočja, najdemo pa jih izjemoma tudi na strmem svetu. Porasčajo manjše pa tudi večje komplekse sredi strnjenih gozdov. Tlo je povečini srednje globoko in globoko, vlažno ali sveže, humozno in zelo plodno. Ker služijo novine dopolnilni kmetijski proizvodnji, je razumljivo, da so bila svoječasno izbrana za ta namen najplodnejša gozdna tla. Novine in grmišča so nastala v glavnem na dva načina.

a) Z opuščanjem pašnikov, košenic in travnikov so nastala grmišča v glavnem na sledeči način: Zaradi spremenjenih gospodarskih razmer, ki so prizadele višinske kmetije, alpski kmetje že ok. 60 let ne morejo preprečiti preraščanja pašnikov, travnikov in košenic v grmišča. Gospodarske razmere višinskih kmetij so se spremenile zaradi pomanjkanja in podražitve delovne sile, opuščanja patriarhalnega načina življenja, povečanja cen lesa, manjše rentabilnosti živinoreje, zaradi želje za boljšim življenjem, ki povzroča selitev predvsem mlajših ljudi v dolino itd.

Za čiščenje grmišč je začelo primanjkovati delovne sile že pred ok. 60 leti ali pa je le-ta postala predraga. Zato upada obseg čiščenja grmišč že od konca preteklega stoletja. Grmišča osvajajo velike površine pašnikov, travnikov in

košenic in jih postopoma izločajo iz kmetijske proizvodnje. Na začetku nudijo redkejša grmišča še nekaj paše, ko pa se popolnoma zarastejo in strnejo, niso več primerna niti za pašo živine.

Ker grmišča še ne proizvajajo lesa, torej ne koristijo niti kmetijski — niti gozdni proizvodnji. Z njihovo premeno v ekonomske gozdove bo gozdarstvo pridobilo enakovredna ali boljša rastišča od tistih, ki so že poraščena z gozdovi. Ko so kmetovalci pred stoletji izbirali zemljišča za travnike, košenice in pašnike, so v ta namen požigali gozdove na boljših rastiščih, od katerih so pričakovali večje donose.

b) Novine so nastale z izredno ekstenzivno kmetijsko proizvodnjo na posebnih zemljiščih in ne ležijo na območjih poljedelskih površin posameznih višinskih kmetij (celkov), temveč v gozdovih zajemajo večje ali manjše izolirane komplekse najboljših zemljišč. Ker novine ne ležijo med poljedelskimi zemljišči višinskih kmetij, temveč so od njih oddeljene z gozdovi, se ne izkoriščajo intenzivno kot redna kmetijska zemljišča celkov. Zaradi njihove izolirane lege in težkega dovoza gnoja jih ni mogoče gnojiti s hlevskim gnojem, zato morajo same proizvajati gnoj. Gnojenje novin opravlja v glavnem siva jelša (*Alnus incana*), ki jih večinoma porašča in doseže tudi višine do 8 m ter tako gosto zarast, da se smrekovo mladje, ki se ponavadi kmalu pojavi po novinah, zelo težko in počasi prerine na svetlo. Grmišča sive jelše predstavljajo pravzaprav njene strnjene sestoje, skozi katere gozdno drevje (smreka in gorski javor) zelo težko prodira.

Ko siva jelša doseže prsno debelino 6 do 12 cm, za kar potrebuje 12 do 15 let, jo posestniki posekajo, zložijo v vrste, pravokotno na smer slojnic in po-



Levo: Leskova grmišča v gozdnem predelu Karnica. Desno: Leskova in brezova grmišča na Mozirski planini - Teru (foto: T. Knez ml.)

žgejo. Namen požiganja je proizvodnja pepela, potrebnega za gnojenje. Sivo jelšo in njej primešano brezo vzgajajo torej le zaradi pridobivanja gnoja (pepela). Ker traja obhodnja med požigi 12 do 15 let, predstavljajo novine najbolj nerentabilno proizvodnjo gnoja in zelo ekstenzivno dodatno kmetijsko proizvodnjo višinskih kmetij.

Po požigu novine prekopljejo in posejejo z ržjo, drugo leto z ržjo, ovsom ali pšenico, tretje leto pa na nižjih legah tudi z ajdo. Ker se po treh letih tla izčrpajo, prepustijo novine par let paši, dokler se ponovno ne zarastejo s sivo jelšo. Ko le-ta doseže debelino, potrebno za proizvodnjo gnoja, se opisani postopek ponovi.

Dandanes, ko postaja pomanjkanje delovne sile vedno hujše in dodatna proizvodnja žit na novinah ni več potrebna ter je hkrati predraga, jo višinski kmetje opuščajo. Zaradi zakoreninjenosti konservativnosti poteka proces opuščanja novin zelo počasi. Izvršena razmejitev gozdov in kmetijskih zemljišč ter spremembe kulture v katastru pa bodo ta proces pospešile in ga v glavnem v bodočih petih letih zaključile.

Novine in grmišča so skozi stoletja vplivale na gozdno vegetacijo in so jo zelo osiromašile. Navzgor so se razširile do višin, kjer uspevata še oves in krompir. Novine in požiganje gozdov zaradi pridobivanja pašnikov in košenic so uničile prvotno gozdno združbo, predvsem drevesno vegetacijo, ki zahteva senco in vlažna tla (bukev, jelka, gorski brest). Namesto teh drevesnih vrst so se zaradi lahkega semena razširili pirofiti: siva jelša na vlažnih in plodnih tleh, na suhih in bolj pustih breza, po višjih legah (nad 800 do 1000 m) pa zelena jelša (*Alnus viridis*). Na podlagi novih fitocenoloških raziskovanj je ugotovljeno, da so se razvile novine in grmišča iz acidofilnega bukovega gozda (*Luzulo albidae-Fagetum*), iz gozdne združbe jelke in okroglostne lakote (*Galio rotundifolio-Abietetum*) in iz združbe jelke in belkaste bekice (*Luzulo albidae-Abietetum*).

Pod jelšo in brezo se naseli v glavnem le smreka, v višjih legah pa še macesen. Smreka počasi preraste zeleno jelšo; sivo jelšo pa zelo težko in zelo počasi, še težje pa brezo, ki s svojimi gibljivimi vejami obdragne občutljive smrekove popke in mlade poganjke.

Iz opuščenih novin in grmišč se zelo počasi razvijajo v glavnem enodobni, vejnati, redko zarasli vrzelasti in jasasti smrekovi enodobni sestoji slabe kakovosti, ki se še bolj počasi razvijajo v naravne, prvotne gozdne združbe.

Opis grmišč

Oblika in zgradba grmišč sta odvisni od načina, kako so le-ta nastala, in od ekoloških činiteljev. Za gozdarsko operativo, ki bo izvajala premeno grmišč v ekonomske gozdove, zadostuje opis le obravnavanih tipov. Obstoječa grmišča in novine lahko zato združimo v štiri tipe:

a) Novine so opisane že v prejšnjih poglavjih in ponekod še sedaj rabijo dodatni kmetijski proizvodnji.

b) Leskova grmišča so se razvila na zemljiščih do 600 m n. m., na plodnih, srednje globokih, ne prestrmih in svežih tleh, v glavnem na rastiščih prvotne gozdne združbe acidofilnega bukovega gozda (*Luzulo albidae-Fagetum*). V teh grmiščih, ki dosegajo višino tudi do 4 m, prevladuje leska. Zelo pogosto se pojavljajo posamezni vejnati gorski javori, trepetlika in iva.

Leskova grmišča so zelo gosto zarasla in so povečini zelo strnjena. Proizvodnja listja je izredno obilna. Menim, da je to glavni vzrok, da v teh grmiščih



Levo: Leskova in jelševa grmišča pod Smrekovcem. Desno: Jelševa grmišča v gozdnem predelu Karnica (foto: T. Knez ml.)

praviloma ni mladja. Ko se namreč le-to pojavi, ga duši obilno listje, zasenčenost mu otežava razvoj, gosto strnjeno grmovje pa mu ne dopušča, da bi prodrlo v gornje plasti. Zato v leskovih grmiščih praviloma ni mladja. Nisem našel nobenega primera naravne konverzije leskovih grmišč v gozdove.

c) Brezova grmišča so se razvila na zemljiščih v nadmorski višini 600 do 1000 m, na suhih in bolj pustih silikatnih tleh. Poraščanje bolj peščena in pusta tla, ki zaradi slabše plodnosti ne ustrezajo leski in jelši. Večinoma so nastala na slabših rastiščih acidofilnega bukovega gozda. Pojavljajo pa se tudi na plodnejših tleh in na rastiščih jelovega gozda in okroglostne lakote (*Galio rotundifolii-Abietetum*), če so bile v teh gozdovih izvršene večje sečnje na golo. Na teh rastiščih prehajajo brezova grmišča tudi v strnjene brezove sestoje.

Razen breze, ki absolutno prevladuje, se pojavljata v brezovih grmiščih na prostorno bolj omejenih boljših in svežih rastiščih — posamezno in v skupinah — tudi jelša in leska. Ob vlažnih jarkih pa se pridružuje v višjih legah in večinoma v skupinah še zelena jelša. Redne spremljevalke brezovih grmišč so tudi vejnate smreke — posamič ali pa v skupinah.

Brezova grmišča so povečini dobro ali delno pomlajena s smreko, na večjih jasih in v višjih legah z macenom, na pustem svetu, večinoma po grebenih in pomolih, na južnih legah, na slabih tleh in na rastiščih gozdnih združb *Galio-Abietetum pinetosum* ali acidofilnega borovega gozda (*Pineto-Vaccinietum austroalpinum*) pa tudi z rdečim borom.

Iz brezovih grmišč se po naravni poti ne razvijejo strnjeni in dobri smrekovi sestoji. Smrekovi godi zaščita nadstojne breze. Zato se v brezovih grmiščih

rado pojavi smrekovo mladje, ki pod brezo tako dolgo uspeva, dokler ne doseže brezovih vej. Breza s svojimi zelo gibljivimi vejami drgne občutljive smrekove popke in mlade poganjke. Zato se večji del smrekovega mladovja posuši, skozi breze pa se prerinejo le posamezne redke smreke. Iz brezovih grmišč in sestojev se razvijajo zelo počasi povečini enodobni, zelo vejnati slabo zarasli jasasti smrekovi sestoji, ki imajo zaradi slabega zarasta majhen količinski, zaradi slabe kvalitete (vejnatosti) pa slab kakovostni prirastek. Ko smreka doseže starost 50–60 let, začne breza odmirati, nastale jase se močno zaplevelijo in se le težko ter počasi pomladijo. Rastnost nastalih enodobnih smrekovih sestojev je slaba, plodnost gozdnih tal je le delno izkoriščena. Z naravno konverzijo brezovih grmišč v ekonomske smrekove gozdove ne dosežemo tiste proizvodnosti, ki bi ustrezala ekološkim činiteljem.

Z opisom brezovih grmišč nameravam hkrati omajati mnenje, da je breza zelo donosno in gospodarsko pomembno gozdno drevo in, da – primešana smreki – v gozdni proizvodnji opravlja zelo koristno biološko in ekonomsko funkcijo. To mnenje je ponekod tako razširjeno, da je breza postala malik, ki so mu začeli gozdarji dajati prednost pred smreko; to pa v dobi snovanja plantažne in intenzivne proizvodnje iglavcev pomeni zablodo, ki lahko gozdnemu gospodarstvu škoduje.

Sodim, da bodo objektivna strokovna opažanja, raziskovanja in analize pokazale, da je breza koristna kot predkultura in to predvsem v biološkem pogledu. Kot sestojna drevesna vrsta pa ne ustreza, ker njene biološke lastnosti niso v skladu z uspešnim razvojem tistih glavnih sestojnih drevesnih vrst, ki zagotavljajo največjo in najvrednejšo proizvodnjo. Breza tudi po svojem gospodarskem pomenu zaostaja za smreko. Njena uporabnost je ožja, cena nižja, proizvodnji stroški pa so večji.

Če pa upoštevamo dejstvo, da je gozdno gospodarstvo opustilo sečnje na golo, ki bi morebiti opravičevale brezove predkulture, da nadalje opušča tudi že klasične oplodne sečnje in vedno bolj prehaja na prebiralno in postopno skupinsko gospodarjenje, pridemo do zaključka, da se tudi v predkulturalah vloga in pomen breze zmanjšujeta.

č) Grmišča zelene jelše (*Alnus viridis*) so se razvila večinoma na rastiščih združbe jelke in belkaste bekice (*Luzulo albidae-Abietetum*) in združbe smreke in gozdne bekice (*Luzulo silvaticae-Piceetum*), na zemljiščih v nadmorskih višinah od 100 do 1300 m, na dobrih svežih in vlažnih zakisanih tleh, povečini na bivših zmerno nagnjenih alpskih pašnikih. Porasla so pretežno z zeleno jelšo, ki doseže povprečno višino do 2 m. Razen nje se pojavljajo v teh grmiščih posamezne zelo vejnate smreke, redko tudi bukve, gorski javori in jerebike.

Proizvodnja listja v grmiščih zelene jelše ni tako obilna kot pri sivi jelši. Listje se hitro razkrajja, zato so ta grmišča zelo ugodna za naselitev smreke. Povečini so polna smrekovega mladja, ki skozi nižje in slabo strnjeno vejevje zelene jelše lažje prodira. Iz tega mladja se zelo počasi razvije jasast, vrzelast in redko strnjen smrekov gozd z vejnatimi krošnjami, ki segajo do tal. Veje so zelo goste in debele, debela zališajena in pogosto dvojna (dvojnice). Iz grmišč zelene jelše se torej razvije slabo sklenjena gozdna združba smreke in gozdne bekice (*Luzulo silvaticae-Piceetum*), ki često prehaja v sekundarno združbo *Deschampsio flexuosae-Piceetum*.

Grmišča zelene jelše so omogočila nastanek večine čistih smrekovih sestojev v alpskih zonah smrekovega gozda XI. gozdnogospodarskega območja. S stališča podpiranja naravnega nastanka sestojev, ki je najcenejši, na prvi pogled

melioracija teh grmišč sploh ne bi bila potrebna, ker grmišča sama preraščajo v gozdove. Toda ta razvoj traja izredno dolgo (25–30 let) in vodi do snovanja opisanih preredkih, jasastih in slabo rastnih smrekovih sestojev, ki ne priraščajo zadosti niti po količini – niti po vrednosti.

Melioracija (premena) takih grmišč ima torej dva glavna cilja: pospešiti razvoj smrekovega mladja v ekonomske gozdove in omogočiti razvoj dobrih in bolj rastnih sestojev, ki bi zagotavljali smreki v njenem naravnem in optimalnem območju čim večji in vrednejši prirastek.

Melioracija (premena) grmišč

Namen melioracije grmišč je njihova konverzija v ekonomske gozdove in proizvodnja lesa tistih drevesnih vrst, ki jih lesno gospodarstvo najbolj potrebuje in jim najbolj ustrezajo ekološke razmere grmišč. To so: smreka, jelka, v višjih legah tudi macesen. Da bi se izboljšala plodnost gozdnih tal in s tem povečala proizvodnja, je hkrati potrebno zagotoviti tudi okoli 20% listavcev (gorski javor, bukev, jerebika). Bukvi in jerebiki je potrebno določiti le biološko funkcijo: njuna rentabilnost in gospodarski pomen v teh območjih nista pomembni.

Melioracija grmišč ima torej namen, povečati v gornjegrajskem gozdno-gospodarskem območju proizvodnjo iglavcev za ok. 10.000 m³ letno, to je za 10%, kar predstavlja znatno poboljšanje lesne bilance tega območja.

Glede na tehnološki postopek ločimo dve vrsti melioracij: naravno in umetno. Da bi gozdarska operativna lahko uporabljala čim preprostejše, strokovno ustrezne in gospodarsko jasno opredeljene smernice in metode za premeno grmišč, se je za naravno melioracijo udomačila tudi označba »melioracija I«, za umetno pa »melioracija II«.

Naravna melioracija pride v poštev le v brezovih grmiščih in grmiščih zelene jelše, ki so praviloma že pomlajena s smreko. Smrekovo mladje bi počasi, čez 25–30 let, preraslo v redke, jasaste, vejnate in slabo donosne smrekove sestoje. Da bi se ta proces pospešil in omogočilo oblikovanje dobrih in čim bolj rastnih sestojev, predvideva ta način melioracij po potrebi enkratno do trikratno čiščenje po metodi negativne selekcije. Čiščenje mora zagotoviti hitro osvoboditev vsega mladja sestojnih drevesnih vrst in oblikovanje čim bolj rastnih sestojev. Istočasno pa mora zaradi povečanja plodnosti gozdnih tal puščati v polnilnem sloju tiste jelše, breze, bukve itd., ki ne škodijo razvoju iglavcev in sestojih listavcev. Čiščenje bo torej večinoma obsegalo obglavljanje tistih jelš in brez pa tudi drugih listavcev slabe kakovosti, ki preprečujejo dobrim osebkom sestojnih drevesnih vrst – predvsem iglavcem – čim hitreje vraščanje v glavni del sestoja.

V to vrsto melioracije sodi tudi umetno vnašanje tistih drevesnih vrst, ki povečujejo rastnost sestojev (macesen, gorski javor) in plodnost gozdnih tal (bukve, jerebika). Ta vrsta melioracij zahteva tudi spopolnitev s smreko, če naravnega smrekovega mladja ni zadosti za oblikovanje rastnih in strnjenih sestojev.

Ta metoda se je v praksi obnesla kot zelo učinkovita in cenena, ker zagotavlja hitro premeno grmišč breze in zelene jelše v ekonomske gozdove.

Umetna melioracija se uporablja pri premeni brezovih grmišč in novin v ekonomske gozdove. Značilnost teh dveh vrst grmišč je v tem, da sta v glavnem brez mladja sestojnih drevesnih vrst, ali pa je to mladje tako maloštevilno, da ne zadošča za oblikovanje ekonomskih gozdov. Tudi pri umetnih

melioracijah je cilj snovanja pretežno smrekovih sestojev z macesnom in gorskim javorom. Bukvi in jerebiki prepuščamo praviloma le funkcijo izboljševanja plodnosti gozdnih tal. Na rastiščih brezovih grmišč in novin uspeva tudi jelka. Takojšnje vnašanje jelke s podsaditvijo in podsetvijo je drago in le deloma uspešno. Zato menimo, da naj sama narava vnaša jelko v ekonomske gozdove, ali pa naj to opravijo bodoče generacije. Umetno melioracijo je moč izvršiti na več načinov:

Posek grmišč na golo (tako imenovana »priprava tal za pogozditev«) in umetna pogozditev. Ta način zahteva intenzivno in dolgotrajno nego osnovanih kultur (obžetev in čiščenje). Izsek grmovja, pogozdovanje in nega so zelo draga opravila. Razen tega z uporabo te metode slabimo plodnost gozdnih tal, ker jih gola izpostavljammo sončni pripeki, suši in zapleveljenju.

Ta metoda je torej zastarela, izredno draga in ne ustreza današnjim zahtevam za zaščito in ohranitev plodnosti gozdnih tal.

Podsetev grmišč opravljamo pretežno s semenjem tistih drevesnih vrst, ki prenašajo senco (jelka, smreka). Ker obilna proizvodnja listja zaduši male klice, jo je potrebno zmanjšati. To dosežemo z ustrezno presvetlitvijo grmišč pred podsetvijo. Razen tega je potrebno klice z neprestanim odgrinjanjem zaščititi pred listjem.

Z razvojem mladja, ki je osnovano s podsetvijo, raste njegova potreba po svetlobi. Grmovje je potrebno še nadalje svetliti in ga odstranjevati po sodobnih metodah čiščenja. Obglavljamo le grmovje, ki onemogoča razvoj sestojnim drevesnim vrstam. Druge grme puščamo za zaščito tal in za pospeševanje procesa selekcije.

Pod vplivom strokovnega mnenja, da je podsetev najcenejša in najbolj uspešna pot za premeno grmišč v ekonomske gozdove, je gozdarstvo v celjskem okraju v zadnjih letih izvršilo obsežne podsetve s smreko in jelko v leskovih in jelševih grmiščih ter v bukovih sestojih. Uspeh podsetev je izredno slab. Seme je sicer vzkilo, pozneje pa je ponik izginil. O podsetvah se ne vodi dovolj sistematična in intenzivna strokovna evidenca, da bi lahko ugotovili objektivne vzroke neuspehov. Na podlagi občasnih opažanj sodim, da je povzročilo neuspeh listje, ki je zadušilo vznikle klice. Presvetljeno grmovje proizvaja še vedno obilico listja, ki so ga gozdarji sicer pozno v jeseni in spomladi odgrnili, vendar to ni zadoščalo. Pozni jesenski, zimski in spomladanski vetrovi lahko odgrnjeno listje ponovno nanosijo na klice in jih zadušijo. Ugotovili smo, da je veter zgodaj spomladi z listjem zasul nizke triletne smrekove sadike in jih zadušil.

Uspeh podsetev je torej odvisen od ustrezne intenzivnosti presvetlitve grmišč in od neprestanega odgrinjanja listja. Glede zadnjega ukrepanja pa sodim, da v praksi ni mogoče doseči tako intenzivnega odgrinjanja in njegove evidences, da bi bil uspeh podsetev zagotovljen.

Iste ovire delujejo sicer tudi pri naravni nasemenitvi. Razlika pa je v tem, da narava seje mnogo obilneje. Vkljub temu je terensko raziskovanje pokazalo, da je večina leskovih grmišč in novin nepomlajena.

Podsaditev s sadikami je dala dosedaj najboljše uspehe. Pred podsaditvijo se morajo grmišča ustrezno presvetliti. Posekano grmovje se na grobo zloži v kupe. Če ga raztresemo, zavzame preveč prostora, pogozdovanje pa je veliko težje in dražje. Praksa je pokazala, da najbolj ustreza presvetlitev z intenzivnostjo ok. 30%, ki pa daje pri običajno gosti zastrtosti novin in leskovih grmišč izredno mnogo materiala, zato ga je potrebno na grobo zložiti v kupe.

Podsajene sadike imajo v presvetljenih grmiščih dovolj svetlobe za svojo rast. Preostalo grmovje jih varuje pred sončno pripeko in sušo, istočasno pa preprečuje razvoj plevela; zato praviloma odpadejo dolgotrajne in drage obžetve.

Ko podsajene sadike dovolj odrastejo in potrebujejo več svetlobe, toda manj zaščite, preostalo grmovje postopoma odstranjujemo po metodi negativne selekcije, deloma pa reduciramo na vlogo polnilnega sloja.

Posamezne drevesne vrste se vnašajo s podsaditvijo v skupinah od 5 do 10 arov. Pri podsaditvi je mogoča uporaba dveletnih smrekovih nepresajenih sadik in manjših sadik drugih ustreznih drevesnih vrst. Uporaba takšnih sadik je zelo ekonomična. Dveletne nepresajene smrekove sadike ali manjše sadike drugih drevesnih vrst so popolnoma odporne pred listjem in jih ni treba varovati z odgrinjanjem, so poceni, stroški saditve so majhni, pod grmovjem pa so dovolj zaščitene pred sončno pripeko in sušo. Uporaba takšnih sadik zahteva za ok. 10% blažjo presvetlitev kot podsaditev z močnejšimi sadikami.

Namesto dveletnih nepresajenih smrekovih sadik lahko uporabljamo tudi štiri- do petletne dobro razvite presajenke in močne sadike drugih sestojnih drevesnih vrst. Podsaditev s presajenkami oziroma nasplošno z močnejšimi sadikami je znatno dražja, omogoča pa hitrejšo proizvodnjo.

Ekonomsko torej še ni dognano, katere sadike bolj ustrezajo za premeno grmišč: 4–5 letne dobro razvite presajenke, ali dveletne nepresajenke. Da bi se to dognalo, je potrebno, da gozdnogospodarska podjetja osnujejo več poskusnih ploskev, kjer naj ta problem strokovno in ekonomsko proučujejo. S sedanjim načinom dela, ki je preveč naključen in se opira bolj na nestrokovne in nepotrjene predpostavke, uspeh ne bo najboljši, predvsem s stališča gospodarnosti.

Izvajanje melioracij

Gozdnogospodarski načrti za gornjegrajsko gozdnogospodarsko območje predpisujejo, naj se v bodočih desetih letih izvrši premena grmišč v gozdove. Perspektivni program za razvoj gozdnega gospodarstva za obdobje 1961/65 pa predvideva, da mora biti to delo dovršeno v petih letih.

Za dovršitev premene v bodočih petih letih morajo gozdnogospodarske organizacije (gozdna gospodarstva in kmetijske zadrage) sestaviti operativni gojitveni načrt, ki mora predvidevati časovni razpored premene, strokovne metode in organizacijo dela, količino in vrsto sadik, zagotoviti mora proizvodnjo potrebnega saditvenega blaga, izračunati stroške in predvideti vire finansiranja. Strokovni kader in gozdne delavce je pripraviti za to delo na posebnih kratkih specializiranih seminarjih.

Sestavni del gojitvenega načrtovanja je načrt za proizvodnjo saditvenega blaga in za zagotovitev dobrega semena ustrezne provenience. Načrt za proizvodnjo sadik mora zagotoviti potrebno količino sadik, delež posameznih drevesnih vrst v tej proizvodnji in ustrezno kakovost saditvenega blaga. Ako ne zadostujejo kapacitete lastnih drevesnic, bodo morale gozdnogospodarske organizacije skleniti s centralnimi drevesnicami dolgoročne pogodbe za dobavo sadik.

Letni obseg premene je načrtovati z letnimi gojitvenimi predlogi. Za vsa-koletne predvidene melioracije morajo biti zagotovljene kvalitetne sadike ustreznih drevesnih vrst. Letno načrtovanje premene brez zagotovitve potrebnega saditvenega blaga vnaša v izvajanje gojitvenih načrtov zmedo in gospodarsko škodo ter onemogoča njihovo pravočasno realizacijo.

Za melioracijo grmišč v gornjegrajskem gozdnogospodarskem območju bo potrebno posaditi ok. 5 milijonov sadik. Saditev in nega teh sadik bosta zahtevali velika finančna sredstva. Da bi gozdarstvo opravičilo in utemeljilo porabo tako velikih zneskov, mora po dovršenih melioracijah pokazati ustrezne uspehe. Namesto sedanjih grmišč mora osnovati kvalitetne, visoko proizvodne sestoje iglavcev s potrebno biološko primesjo listavcev.

Uspeh bo zajamčen le tedaj, če bo prej izdelan soliden, realen in dovolj strokoven operativni gojitveni načrt. Delo na premenah mora biti strokovno in organizacijsko dobro pripravljeno, njegovo izvajanje mora doseči maksimalno strokovnost in ekonomičnost.

Stroški melioracij

Po nepopolnih podatkih iz gozdnogospodarskih načrtov (načrt za zadnjo gospodarsko enoto je še v izdelavi) bo potrebno v gornjegrajskem (XI.) gozdnogospodarskem območju spremeniti v ekonomske gozdove k. 1100 ha grmišč, od tega z naravno melioracijo ok. 400 ha (37%), z umetno pa ok. 700 ha (63%).

Po metodi naravne melioracije predvidevamo povprečno trikratno selektivno čiščenje, ki bo osvobodilo naravno smrekovo mladje v breзовih in jelševih grmiščih, jih spremenilo v gošče in nato v ekonomske gozdove. Povprečna cena čiščenj v letu 1960 je znašala 22.140 din za ha. Ker predvidevamo za naravno premeno tri čiščenja, stane 1 ha naravne konverzije grmišč 66.420 din.

Metoda umetne melioracije predvideva (po cenah za leto 1960) naslednje delovne procese in stroške za 1 ha:

a) priprava grmišč za podsaditev (presvetlitev grmišč)	18.300 din
b) podsaditev s 4–5-letnimi dobro razvitimi smrekovimi presajenkami	161.900 din
c) dvakratno selektivno čiščenje (za 1 ha 22.140 din)	44.280 din

Skupaj na ha 224.480 din

Podsaditev z dveletnimi smrekovimi nepresajenkami stane namesto 161.900 din le 131.600 din za ha, celotni strošek melioracij na ha pa le 194.180 din namesto 224.480 din.

Za premeno grmišč v XI. območju bodo torej potrebna naslednja finančna sredstva:

400 ha naravnih melioracij po 66.420 din/ha	26.568.000 din
700 ha umetnih melioracij po 224.480 din/ha	157.136.000 din

Skupaj 183.704.000 din

Povprečno za 1 ha 167.000 din.

Pri uporabi dveletnih presajenk znašajo ti stroški le 162.494.000 din oziroma 147.500 din na ha.

Čeprav predvideva petletni načrt, da bodo melioracije izvršene v petih letih, bo potrebno opraviti nekatere delovne procese tudi po tem obdobju.

Pri naravnih melioracijah bo potrebno izvršiti za njihovo premeno povprečno tri selektivna čiščenja. V petih letih ne bo mogoče izvršiti vseh delovnih procesov, ker razvoj gošč ni tako hiter, da bi zahteval tako pogosta čiščenja.

Pri umetnih melioracijah bo mogoče izvršiti v prvih petih letih presvetlitev in podsaditev grmišč. Naslednje stopnje premene (selektivna čiščenja) bo potrebno izvršiti v glavnem šele v naslednjih petih letih.

Opravičeno torej predpostavljamo, da bo proces melioracije trajal povprečno 10 let. Po tem obdobju bodo grmišča že spremenjena v gošče, ki bodo začele dajati že tudi prve donose (novoletne jelke, kolje, hmeljevke itd.) Nadaljnje vzdrževanje gošč bo padlo zato v breme redne reprodukcije gozdov.

Ker bo dinamika plana melioracij odvisna od tistih naravnih sil, ki jih še v celoti ne obvladamo, ni mogoče izdelati popolnoma preciznega desetletnega finančnega plana melioracij. Sodim pa, da ne bomo napravili pomembne napake, če predpostavimo, da bomo potrebovali vsako leto približno desetino vseh predvidenih stroškov; to pa znaša ok. 18,37 milij. din letno pri uporabi 4–5-letnih presajenk in 16,25 milij. din pri uporabi dveletnih nepresajenk.

Začetna (diskontirana) vrednost vseh melioracijskih stroškov, za katere predpostavljamo, da bodo realizirani v desetih letih z letnim zneskom po ok.

18,37 milij. din (oziroma 16,25 milij. din), znaša po obrazcu $k = K \frac{1}{1,0 p^n}$ ($p = 3\%$)

157,22 milij. din (143.000 din na ha) pri uporabi 4–5-letnih presajenk in 138,62 milij. din (126.000 din na ha) pri uporabi dveletnih nepresajenk.

Rentabilnost melioracij

Z opisano spremeno grmišč v ekonomske gozdove bo mogoče v določenem proizvodnem obdobju osnovati pretežno enodobne smrekove gozdove z določeno primesjo macesna in za izboljšanje plodnosti gozdnih tal ok. 20% listavcev. Šele ko bodo enodobni smrekovi sestoji dosegli ekonomsko (normalno) lesno zalogo, jih bo mogoče postopoma spremeniti v prebiralne.

Iz opisa primarnih fitocenoloških združb in na podlagi vladajočih ekoloških činiteljev sklepamo, da so rastišča opisanih grmišč povprečno II. bonitete. Zaradi večje zanesljivosti pa je pri izračunu donosov upoštevana II/III. rastiščna boniteta za smreko in povprečna zarast 0,8. Sodim, da bo 20% listavcev, ki bodo imeli predvsem nalogo v osnovanih ekonomskih gozdovih vzpostaviti biocenotično ravnovesje, praviloma prevzelo funkcijo polnilnega sloja (podstojnega dela sestoja) – razen posameznih kakovostnih gorskih javorov. Zato zaradi večje zanesljivosti izpuščam proizvodnjo listavcev iz ugotavljanja donosov. Iz istih razlogov upoštevam tudi le zarast 0,8, četudi bo imela vladajoča smreka večjo zarast ob redukciji listavcev na vlogo pretežno podstojnega sestoja.

Glede ugotavljanja dohodkov, ki jih bodo dajali novoosnovani ekonomski, pretežno smrekovi sestoji, se lahko opremo le na donose, ki jih predvidevajo donosne tablice. Predvidevamo intenzivno redčenje sestojev in čim večjo realizacijo vmesnih donosov. Računsko upoštevamo še realizacijo glavnega donosa v sečni zrelosti, čeravno lahko trdimo, da bo klasično primarno gozdno proizvodnjo zanesljivo zamenjalo prebiralno ali postopno skupinsko gospodarjenje. Pri sedanjih cenah lesa in visokih stroških melioracije ne moremo namreč ekonomsko utemeljiti tako hitre akumulacije gozdnega fonda, kot jo zahtevata prebiralno in postopno skupinsko gospodarjenje.

Če upoštevamo II/III. rastiščni bonitetni razred, zarast 0,8, odpadek 14% in povprečno ceno lesa na panju 3300 din za m³ čiste lesne mase smreke, bi bili diskontirani dohodki od osnovanih ekonomskih sestojev, kakor so prikazani v razpredelnici.

Če znaša cena lesa na panju (CLP) 3040 din/m³, je diskontirana vrednost periodičnih donosov 155.870 din na ha.

Ceno 3300 din za 1m³ okroglega lesa na panju je doseglo gozdarstvo v območju novin in grmišč šele leta 1960 in ustreza ceni za les na panju v VI. vred-

Diskontirani dohodki od osnovanih ekonomskih sestojev

Starost	Kosmati donos na ha pri zarasti 1,0 m ³	Čisti donos na ha pri zarasti 1,0 m ³	Čisti donos na ha pri zarasti 0,8 m ³	CLP za čisti m ³	Faktor $\frac{1}{1,03^n}$	Vrednost periodičnih donosov na ha v din	Diskonti- rana vred- nost perio- dič. donosov na ha v din
30	2,5	2,1	1,7	3.300	0,4120	5,620	2,320
35	3,0	2,6	2,1	3.300	0,3554	6,930	2,460
40	10,5	9,0	7,2	3.300	0,3066	23,750	7,290
45	15,5	13,3	10,6	3.300	0,2644	35,100	9,270
50	19,5	16,8	13,4	3.300	0,2281	44,300	10,100
55	23,5	17,9	14,3	3.300	0,1968	47,100	9,320
60	27,5	21,0	16,8	3.300	0,1697	55,400	9,400
65	30,5	26,3	21,0	3.300	0,1464	69,400	10,130
70	33,0	28,4	22,7	3.300	0,1263	74,900	9,460
75	35,0	30,1	24,1	3.300	0,1089	79,600	8,670
80	36,5	31,4	25,1	3.300	0,0940	82,300	7,730
85	37,5	32,4	25,9	3.300	0,0811	85,600	6,930
90	38,5	33,1	26,5	3.300	0,0699	87,600	6,130
95	39,5	34,0	27,2	3.300	0,0603	89,800	5,380
100	543,0	467,0	374,0	3.300	0,0520	1,235.000	64,350
Skup.	893,5	765,4	613,6	—	—	2,022,400	168,940

a) Rentabilnost na ha

Uporaba sadič	Diskontirani stroški	Diskontirani donosi		Rentabilnost	
		pri CLP 3 040 din/m ³	pri CLP 3 300 din/m ³	pri CLP 3 040 din/m ³	pri CLP 3 300 din/m ³
		v 100 din			
4—5-let. smrek. presajanje	143,0	155,9	168,9	12,9	25,9
2-let. smrek. nepresajanje	126,0	155,9	168,9	29,9	42,9

b) Rentabilnost za vso meliorativno površino

Uporaba sadič	Diskontirani stroški	Diskontirani donosi		Rentabilnost	
		pri CLP 3 040 din/m ³	pri CLP 3 300 din/m ³	pri CLP 3 040 din/m ³	pri CLP 3 300 din/m ³
		v 100 din			
4—5-let. smrek. presajanje	157,220	171,300	185,550	14,080	28,330
2-let. smrek. nepresajanje	138,620	171,300	185,550	32,680	46,930

nostnem razredu. Pred tem letom je dosegalo gozdarstvo v tem območju koma: 3040 din/m³, kar ustreza ceni za les na panju v VII. vrednostnem razredu.

Po prejšnjih podatkih znašajo diskontirani stroški melioracij:

pri uporabi 2-letnih smrekovih nepresajenk 126.000 din/ha

Diskontirana vrednost donosov od novoosnovanih ekonomskih gozdov pa znaša:

pri uporabi 4–5-letnih smrekovih presejank 143.000 din/ha

pri ceni lesa na panju: 3300 din/m³ 168,940 din/ha

pri ceni lesa na panju: 3040 din/m³ 155,870 din/ha

Rentabilnost melioracij prikazujejo podatki v razpredelnicah.

Melioracija (premena) grmišč v ekonomske gozdove je sicer rentabilna, stopnja rentabilnosti pa je nizka, in to zaradi nizkih cen lesa.

Iz navedenih podatkov je razvidno, da je mogoče povečati rentabilnost z naslednjimi ukrepi:

a) Racionalizirati je potrebno delo in zmanjšati stroške vseh delovnih procesov melioracije. Najbolj učinkovit ukrep za znižanje teh stroškov je uporaba dveletnih smrekovih nepresajenk; to pa zahteva visoko strokovnost pri presvetlitvi grmišč in negi osnovanih gošč.

b) Z mehanizacijo delovnih procesov pri izkoriščanju gozdov je potrebno poceniti proizvodne stroške in povečati dohodek gozdarstva (povečati CLP).

c) Pri melioraciji grmišč je potrebno vnašati razen smreke tudi čim več vrednejših drevesnih vrst: macesna (15–20%) in gorskega javora (ok. 10%).

Viri

1. Dr. Maks Wraber: Gozdne združbe v Zgornji savinjski dolini (rokopis).

2. Ing. Ivan Zabukovec: Gozdnogospodarski načrt za gozdnogospodarski enoti Ljubno in Luče (rokopis).

3. Ing. Anton Knez: Gozdnogospodarski načrt za gozdnogospodarski enoti Luče I in Gornji grad I.

KONEC AVGUSTA — PRIMEREN ČAS ZA SEČNJO BUKVE

Ing. Vlado Beltram (Ljubljana)

Naši kmetje imajo ponekod staro navado, da sekajo bukev poleti, in sicer, kakor pravijo, »med mašami oziroma med velikim in malim Šmarnom«, t. j. v razdobju med 15. avgustom in 8. septembrom. V tem času drevesa poderejo in jih pustijo ležati s celimi krošnjami. Ko listje podrtega drevja uvene, za kar je potrebno čakati kakšne 3 tedne, drevesa izdelajo. Takšno ravnanje imenujejo »sečnjo na suš«.

Marsikje so prepričani, da se v tem času ob ščipu posekano drevje mnogo bolje suši kot pa če ga sekajo ob mlaju, ter se po tem pri sečnji tudi ravna.

Zakaj se držijo te stare navade? Iz izkušenj, ki jih imajo pri tem, zagotavljajo: Les postane v tem času in pri tem načinu sečnje dosti lažji ter dobi lepo, belo barvo. Obenem pa skoraj nič ne poka, neprimerno manj kot pa pri navadni zimski sečnji. Drva takega lesa so že toliko suha, da z njimi lahko takoj kuriš ter izvrstno gorijo. Tako trdijo pri nas na Gorenjskem, Goriškem in Notranjskem in verjetno še kje drugje.

Prepričal sem se tudi sam, da so drva iz take sečnje že takoj po izdelavi odlično gorela. Zadeva je torej zanimiva in le raziskati jo je treba ter pri tem ugotoviti, ali vse te trditve tudi drže. Saj, če se les izsuši v tako kratkem roku, je lažji za nakladanje in prevoz. Ker je razen tega še lepo bel in ne poka ter vsebuje dosti manj vlage, se tudi tako hitro ne kvari, kakor trdijo ljudske izkušnje.

Po temeljitem preudarku sem sestavil naslednja

navodila za raziskavo:

Ščip: V 2 legah (ena sončna, druga senčna) v sestojih, ki nimajo ravno popolno zarast (morda 0,7), poderemo ob ščipu (polni luni) 10 dreves, po možnosti precej enakega premera. Podrto drevje naj leži s prosto krošnjo in ne eno čez drugo.

Odpaček: Pri koreničniku odrežemo od podrtga debla na dan poseka 1 m dolg odrezek in ga odvržemo, ker je izmera koreničnika netočna.

Odrezek 1.: Na nad poseka odrežemo nato še 1 m dolg odrezek. Dolžino izmerimo na 4 straneh na 1 cm točno, obseg pa na zgornjem, in spodnjem koncu ter v sredini na 1 mm točno. Iz srednje vrednosti obsega izračunamo kubaturo. Še istega dne odrezek stehamo s točnostjo 0,1 kg. Iz kubature in teže izračunamo specifično težo. Celo debla premažemo s kolomazom ali vazelino, da se ne suši.

Odrezek 2.: Ko listje na drevju dobro uvene (ni treba da se povsem osuši!), odrežemo drugi odrezek 1 m dolžine. Izmerimo in tehtamo ga kakor odrezek 1. ter izračunamo specifično težo.

Iz primerjave spec. teže odrezka 1. in odrezka 2. izračunamo izsušitev.

Vsako drevo označimo z drugo številko.

Tako je mogoča primerjava: za vsako posamezno drevo, za skupine 10 dreves in za razne lege.

Mlaj: Ob mlaju (mladi luni) posekano v istih legah in v istih sestojih enako število dreves (dvakrat po 10 dreves). Postopek je isti kakor pri ščipu.

Tehtamo v gozdu, s točnostjo 0,1 kg.

Čas sečnje: V roku 48 ur po ščipu in enako v roku 48 ur po mlaju, v času med 20. 8. in 15. 9.

Sušenje 9 skupin bukev, sekanih na suš:

Predel (nadm. višina)	Lega	Skupina	Dan poseka	Ščip mlaj ●	Dni ležanja	Teža v kg/m ³ ob		Izsušitev kg/m ³	Pripomba
						poseku	izdelavi		
Kozjak pri Mariboru (320 m)	sončna	1	27. 8. 1957	●	14	1.025	821	204	Senčna lega — težji les!
	senčna	2	27. 8.	●	14	1.038	861	177	
	sončna	3	9. 9.	○	11	1.014	892	122	Čas ležanja prekratek!
	senčna	4	9. 9.	○	11	1.063	929	134	
Jelendol nad Trzinom (950 m)	globoka vlažna dolina	5	26. 8. 1957	●	59	1.015	889	126	Les poznejše sečnje je težji!
		6	10. 9.	○	44	1.024	916	108	
		7	24. 10.	●	51	1.059	1.016	43	
Vitanje pri Celju (350 m)	globoka vlažna soleska	8	15. 9. 1958	●	14	1.069	982	87	Kratek rok!
		9	29. 9.	○	53	1.100	1.002	98	Daljši rok!

Rezultati

Tako smo leta 1957 in 1958 v ta namen podrli 9 skupin po 10 bukev, skupno 90 dreves, v 3 različnih predelih — pri Mariboru, Trziču na Gorenjskem in Celju. Sečnjo smo opravili tako, da smo nekatere skupine podrli v avgustu, ostale pa v septembru in oktobru. Ko je listje podrtega drevja uvenilo, smo drevesa izdelali ter z merjenjem in tehtanjem metrskih odrezkov ugotovili, za koliko je les postal lažji oziroma za koliko se je v tem času izsušil.

Dolžina dneva za Slovenijo, ne glede na relief terena, računajoč od vzhoda do zahoda sonca, znaša po astronomskih podatkih na dan

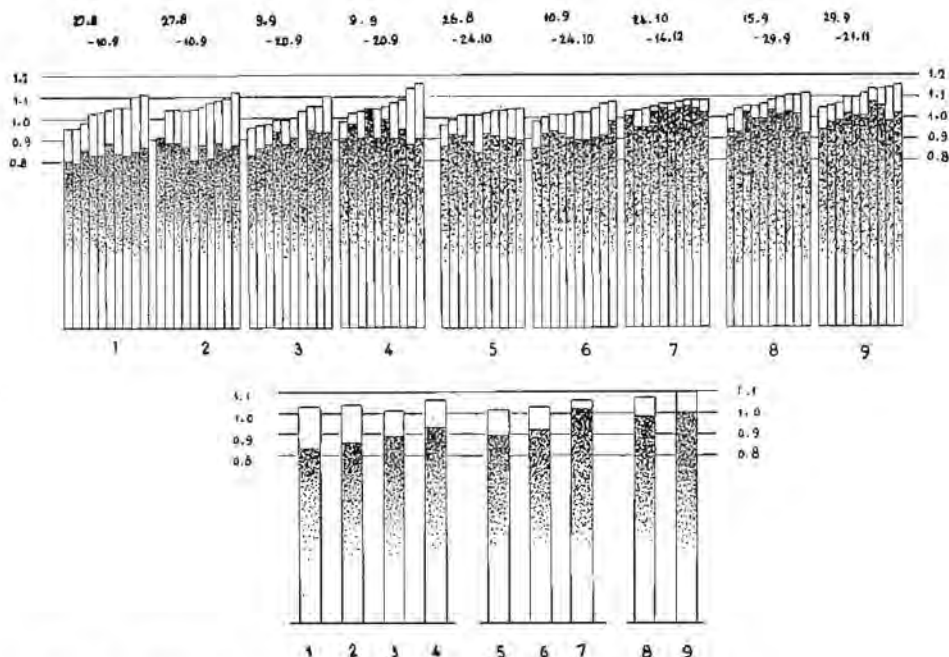
15/8	31/8	15/9	30/9	15/10	31/10	15/11	30/11
14,1	13,4	12,6	11,8	11,0	10,3	9,6	9,1 ur.

Ugotovitev: Kot je razvidno, stanje meseca (ščip) nič ne vpliva na intenzivnost sušenja.

Ob poznejši sečnji: sveži les je težji, dnevi se naglo krajšajo, vreme je hladnejše, zato je izsušitev manjša!

Specifična teža lesa posameznih dreves in skupin

— na dan poseka — na dan izdelave



Izguba teže ali izsušitev:

pri skupini	1	2	3	4	5	6	7	8	9
minimalna	0,13	0,16	0,06	0,05	0,07	0,08	0,02	0,03	0,06
maksimalna	0,26	0,25	0,18	0,27	0,18	0,15	0,09	0,19	0,16
srednja	0,20	0,18	0,12	0,13	0,13	0,11	0,04	0,09	0,10

V 2. skupini je 1. drevo pokazalo izsušitev 0,01, v 4. skupini pa 4. drevo 0,00. Kot nenormalni smo ti 2 izjemi skupini v gornjem prikazu izpustili.

Pripomba: Ob sečnji 7. skupine je listje že pomalem rumenelo. Slabo izsušitev 8. skupine je pripisati poznemu poseku in kratkemu ležanju.

Ugotovitev: Tudi pri drevesih iste skupine je sp. teža na dan poseka različna, težji les oddaja praviloma več vlage, zato je razlika v sp. teži med drevesi iste skupine precej manjša kot pri poseku.

Ugotovili smo, da je les v nižjem, toplejšem predelu, na Kozjaku pri Mariboru, postal v 14 dneh lažji za okrog 200 kg/m^3 . Namesto prejšnjih okr. 1000 kg/m^3 je zdaj tehtal le še okr. 800 kg/m^3 . Vseboval je le še okrog 60 kg/m^3 več vlage kot bukovina, ki se razžagana že pol leta suši pod streho (zračno suha bukovina).

V vlažnem predelu, globoki kotlini, v Jelendolu nad Tržičem pa smo ugotovili, da je bukovina postala lažja za 130 kg/m^3 . Izgubila je precej manj vlage, čeprav je drevje od časa podiranja pa do izdelave ležalo tudi nad 40–50 dni.

Opazovali smo hlode in druge sortimente pri izdelavi ter ugotovili, da je bil les zares bolj bel kot pri zimski sečnji. Pokal pa ni niti polovico tako kot pri navadni sečnji, čeprav je n. pr. pri Tržiču tekla voda iz čela komaj podrlih dreves.

Za les iz sečnje v septembru in oktobru smo ugotovili, da je bil že ob samem poseku težji in se je tudi manj sušil, čeprav je vseboval več vlage. Seveda je bilo vreme za transpiracijo vlage že preveč hladno.

Upoštevati pa moramo še to, da je svež les v isti legi pri pozni sečnji za okr. 40 kg/m^3 težji od tistega iz sečnje v avgustu. Zato je stvarna razlika med lesom, sekanim na suš v avgustu ter tistim iz navadne sečnje v oktobru še večja in sicer:

$$\begin{aligned} \text{v suhi legi} \quad & 200 \text{ kg/m}^3 + 40 \text{ kg/m}^3 = 240 \text{ kg/m}^3, \\ \text{v vlažni legi} \quad & 130 \text{ kg/m}^3 + 40 \text{ kg/m}^3 = 170 \text{ kg/m}^3. \end{aligned}$$

V treh zelo različnih predelih, z različno nadmorsko višino, lego in vlago, smo torej s točnim merjenjem, tehtanjem lesa ter opazovanjem ugotovili, da so ljudske izkušnje točne in za vsakdanjo prakso zelo dragocene. Na ta način sekana bukovina je lažja, lepša, neprimerno manj poka in se ne kvari tako naglo. Kako naj si to razlagamo? Listje podrtega drevja črpa vlago iz vse kubature drevesa in jo oddaja v zrak. Zaradi enakomernega sušenja ne pride do pokanja, kakor se to dogaja na čelu hlodov, če drevje izdelamo takoj po podiranju ali pa pri zimski sečnji.

Na lesnih obratih so ugotovili, da žagana bukovina iz take sečnje ne poka in se ne krivi, ker je les prišel na žago že precej izsušen. Ugodne izkušnje v tej zadevi ima že nekoliko podjetij lesne industrije v Sloveniji in tudi drugod. Zato tudi želijo dobiti bukovino iz take sečnje v avgustu.

Nekaj primerov: 1. To je že predvojna praksa lesne industrije blizu Postojne (Sclabsa — Postojna, Windischgrätz).

2. LIP Ajdovščina to že davno izvaja, t. j. išče bukovino iz te sečnje.

3. Lesni kombinat »Jelovica« v Škofji Loki prevzema javor iz takšne sečnje od GG Ljubljana in plača zanj primerno višjo ceno kot za les iz zimske sečnje.

4. Ing. J. Kovač, upravitelj gozdnega obrata »Silva« v Kamniški Bistrici, je dal posekati konec avgusta 1960 na suš okr. 400 kg bukove hlodovine. Pri razrezu na žagi je les pokazal nenavadno kakovost.

5. Gozdno gospodarstvo Kosovska Mitrovica je popolnoma slučajno, brez tega namena, v drugi polovici avgusta 1959 posekalo večjo količino bukovine. Prejeli so namreč od Sekretariata za gozdarstvo v Prištini izjemno dovoljenje za sečnjo bukke poleti in sicer v roku 15 dni. Ta kratek rok so izkoristili za samo podiranje ter šele zatem pričeli z izdelavo. Ne le GG, ampak tudi Lesni kombinat v Peči sta bila z odlično kvaliteto lesa zelo zadovoljna.

Po dognanjih na podlagi poskusov iz leta 1958 je ing. D. Oberstar podal še naslednja nova opažanja: »V avgustu 1959 smo posekali na suš 7 bukev s skupno kubaturo 15 m^3 , od tega 50% žagarske hlodovine. V aprilu 1960 sem bil v gozdu, kjer je bila 1959. l. izvršena avgustovska sečnja. Opazil sem skladovnice drv, katerih čela so bila nenavadno bela in izjemno zdravega videza. Logar mi je povedal, da so to drva iz sečnje na suš iz leta 1959. V avgustu podrto drevje je bilo izdelano šele v novembru. Hlodi niso pokali, bili so zdravega videza ter bolj belega lesa kot sicer. Drva so bila zložena v gozdu v senci med drevjem ter so jih odpeljali šele v juniju 1960, torej polnih 10 mesecev po poseku! Bila so brez sledu piravosti in plesnobe, zelo lahka ter zdravega zvoka. En hlod iz te sečnje je bil škartiran ter je preležal vso zimo in pomlad na zemlji v gozdu. Konec maja 1960 smo ga izdelali v drva. Po 9 mesecih ležanja v gozdu je bil razcepljeni hlod popolnoma bel, brez okužbe, piravosti in pegavosti. Dve cepanici tega hloda sem spravil in sta v aprilu 1961 zelo lepi. Žal so hlode iz sečnje na suš VIII. 1959 pri oddaji zanemarili in jih zamešali z drugimi hlodi, tako da jih LIP v Šentjurju ni mogel spremljati v predelavi. (Za prakso je zelo ugodno, da pri sečnji na suš nismo vezani na krajši rok glede izdelave in izvoza bukovine!) Leta 1960 pa zaradi bolezni nisem mogel organizirati takšne sečnje.«

Ing. Fr. Kordiš sporoča: »Leta 1959 in 1960 je naš gozdni obrat v Idriji posekal bukovino na suš z namenom, da se drva čimprej posuše in usposobijo še v teku istega leta za izvoz. Leta 1959 smo v odd. 34/II posekali v obliki redčenja 450–500 prn bukovih drv, leta 1960 pa v odd. 37/II okr. 500 prn bukovih drv. Oba oddelka sta v predelu Hudo polje na nadmorski višini 1000–1200 m, lege severo- in jugovzhodne, nagiba 10–20%. Predel je precej odprt in zračen.

Sečnja je bila opravljena tako, da je bilo v drugi polovici avgusta drevje podrto, izdelano pa 14–20 dni potem, ko je listje uvenilo. Ugotovili smo, da so drva že konec septembra bila težka ok. 520 kg/prm (ali 780 kg/m^3 , če računamo $1 \text{ prm} = 0,67 \text{ m}^3$). Bila so svetlo-rjavkasto bele barve, za razliko od drv, ki se pridobivajo z navadno sečnjo in ki so tudi po sušenju bolj rdečkasto-rjave barve. Izsušitev pri sečnji na suš je bila torej zelo intenzivna.«

Ing. N. Abrašev, pri Gozdnem gospodarstvu Strumica (Makedonija) je na mojo pobudo dal podreti na suš v avgustu 1960 za poskus 10 bukev na planini Ogražden. Ostalo bukovje so posekali v novembru. Pri prevozu iz gozda se je pokazalo, da so bila drva iz avgustovske sečnje precej lažja ter so jih znatno več naložili na voz. To dokazuje veliko prednost sečnje na suš za drva v zelo oddaljenih predelih brez dobrih komunikacij. (Žal mi ing. Abrašev z drugimi podatki ni mogel postreči. B.)

Tudi znanost nima glede sečnje bukke v drugi polovici avgusta nikakršnih pomislov, saj je dokazala, da je les stoječega drevja v tem času že zaključil svoj prirastek ter da je ta čas neprimerno bolj ugoden za posek kot pa od polovice februarja pa do začetka avgusta t. j. spomladi in v začetku poletja.

Glede tega je ing. M. Brinar podal nadvse značilne in koristne ugotovitve: Poškodbe v bukovem deblu se najpočasneje in v najmanjšem obsegu širijo, če so nastale v obdobju avgust–september in daleč zaostajajo za obsegom tistih poškodb, ki so bile povzročene v drugih stadijih letnega razvoja, pri

čemer odpade na poškodbe v dobi zimskega počitka izrazito največji delež. Bukev kaže nadalje izrazito najmočnejšo regenerativno sposobnost pri poškodbah, povzročenih v obdobju avgust–september. — (Iz referata »Neke ugotovitve v zvezi z zgradbo in kvaliteto naših bukovih gozdov« na posvetu o bukovini v Ljubljani, 19. 2. 1959).

V svoji skupni razpravi »Neki pereči problemi predelave bukovine« (Narodni šumar 7–8/1959, Sarajevo) avtorji prof. ing. Potkonjak, ing. Pašalić ter ing. Postnikov, v poglavju »Naravni načini konserviranja«, pričakujejo od sečnje bukke na suš konec avgusta in v začetku septembra najboljši uspeh v prizadevanju za zaščito bukovine pred preperevanjem. Predlagajo, naj se ta način raziše, ter, v kolikor se pokaže dober, tudi uporabi v praksi.

Znano je, da se precej bukovine pokvari, ker ne utegne vselej ob pravem času priti iz gozda do lesnih obratov. Včasih se zimska sečnja zaradi močnih snežnih zametov zavleče v pomlad, prevoz bukovine iz gozda se zamudi in les začne preperevati. Na žagarskih obratih se proti koncu pomladi naenkrat nabere preveč bukovine in se zaradi toplega vremena na skladiščih kvari, ker je ne morejo pravočasno razžagati. Zato bo tudi iz tega razloga potrebno izkoristiti te izsledke o praktični vrednosti starih ljudskih običajev ter namesto spomladi sekati bukev v drugi polovici avgusta ali še prve dni septembra, ostali del sečnega etata pa v jeseni in zgodnji zimi.

Zanimivo je, da sekajo bukev na suš ob istem času in na isti način tudi kmetje v Švici, na Hrvaškem (v Gorskem Kotarju), v Bosni in v Makedoniji (Berovo ob bolgarski meji). To delajo že iz pradavnih dni.

Gozdna gospodarstva Maribor, Kranj in Celje ter gozdarji, tehniki Sr. Lakožič, A. Lobnik, Fr. Žnidar ter inženirja D. Oberstar in A. Krivec zaslužijo za razumevanje, pomoč in sodelovanje pri raziskavi tega vprašanja vse priznanje.

Zaključek

Vsekakor bomo te izsledke izkoristili v praksi ter v korist splošnega gospodarstva sekali bukev konec avgusta ali še prve dni septembra na suš in jo izdelali, ko bo listje podrtega drevja popolnoma uvenelo.

Kjer pa je v gozdu pod drevjem mladje, bomo pač morali počakati na zimsko sečnjo. Prav tako tudi v primerih, ko gre za bukovino za parilnice, ker mora v tem primeru biti les čim bolj svež. Iz praktičnih razlogov bo večji del sečnega etata še nadalje za zimsko sečnjo.

Pri poletni sečnji na suš smreke in jelke podrti debela takoj obelijo, od krošnje pa pustijo le vrhač (neznatni del krošnje). Tudi to zadevo smo pred 10 leti temeljito raziskali in dokazali, da je vrhač za sušenje v tem primeru popolnoma brez koristi; moramo ga takoj odrezati, sicer gojimo v njem lubadarje. (Beltram: »Sečnja in sušenje iglavcev v gozdu« GV 1–2/1954).

Drugače bi bilo, če bi podrti iglavci ostali s popolno krošnjo, debela pa neobeljena. V tem primeru bi sušenje delovalo kot pri bukvi. Tega pa si ne smemo privoščiti zaradi nevarnosti lubadarjev. Verjetno so v starih časih tudi pri nas tako sekali iglavce na kmetih, pozneje pa so prešli na beljenje debel, prav zaradi lubadarjev. Poletno sečnjo smreke na suš pa še danes na veliko izvajajo v Sibiriji, kjer osušeni les splavljajo po rekah do lesnih obratov, pri čemer lubje na deblu varuje les v vodi pred upijanjem.

Kot vidimo, je zelo koristno, če starih ljudskih navad ne prezremo, pač pa jih preizkusimo ter ugotovimo, kaj je pri tem dobrega in za vsakdanjo prakso uporabnega.

Iz prikazanih podatkov in zapažanj ter na podlagi izvirne analize ing. Brinarja lahko sklepamo, da je avgustovska sečnja ne le izhod za silo temveč tudi uspešen način in pot za boljše izkoriščanje tehničnih lastnosti bukovine.

TEMELJI RAZISKOVANJA GOZDNIH ZDRUŽB IN RASTIŠČ V SVETU

Prof. Milan Piskernik (Ljubljana)

S proučevanjem gozdnih rastlinskih združb, predvsem njihove sistematizacije in ekologije, se ukvarja izven meja naše domovine zelo veliko raziskovalcev. V vsakem pogledu prednjačijo evropski raziskovalci; tako časovno kakor principiarno, metodološko in po podrobnosti regionalnega raziskovanja so prvi. Nekateri današnji raziskovalci se v precejšnji meri naslanjajo bodisi na principe predhodne fiziognomske smeri (A. Grisebach 1885, O. Drude 1890, Nemčija), fiziognomsko-ekološke smeri (A. Schimper 1898, Nemčija) ali pa še starejše ekološke smeri (O. Sendtner 1854, Nemčija, E. Warming 1895, Danska), od katerih se nobena ni opirala na podrobno floristično sestavo vegetacije, ampak na njen celotni videz in ekologijo. Sodobne in nove smeri so skoraj izključno v prvi vrsti floristične, to se pravi, da uporabljajo tako za proučevanje vegetacije kakor tudi za ugotavljanje rastišč in biocenoz rastlinske vrste, ki se združujejo v združbe (fitocenoze). Prave fiziognomske in ekološke smeri se držijo le še nekateri ameriški, angleški in ruski raziskovalci. Zanimivo je, da je ravno v Ameriki tudi nekaj raziskovalcev (J. T. Curtis in R. P. McIntosh 1951, ZDA), ki so skrajneži in menijo, da je rastlinstvo nepretrgana celota (kontinuum) in da ga kot takega ni upravičeno deliti v enote (združbe), torej tudi ne po enotah uvrščati v pregleden sistem, kar sploh ni znanstveno delo; potrebno je samo spoznavati učinke okolja in delovanje organizmov na določenih krajih po zemeljski površini, ker je važna samo vsebina dela. K drugi skrajnosti se nagibajo poskusi klasificiranja rastlinskih združb računsko na podlagi podobnostnega (skupnostnega) količnika (T. Sørensen 1948, Danska).

Vzrok prevladovanju florističnih smeri je v spoznanju, da je tudi napredek ekologije v prvi vrsti odvisen od poglobljanja poznavanja rastlinskih združb in šele potem od poznavanja ekoloških činiteljev nežive prirode. Rastlinstvo namreč raziskujemo zaradi rastlinstva samega, ki je neposredno ali včasih posredno potrebno človeku za življenje ali pa mu omogoča vse večjo organsko proizvodnjo lesa, hranil in drugih snovi. V gozdarstvu samem so drevesa skoraj vedno edine »obravnavane enote«; na razvoj in kakovost sestoja vplivamo neposredno edino z izbiranjem, izločanjem, vnašanjem, nego in varstvom drevesnih vrst, ravno s temi ukrepi pa vplivamo posredno tudi na rastišče in okolje. Tla, kamenina in podnebje so zunanji činitelji, ki odločajo o naravni sestavi in uspevanju rastlinstva na nekem kraju. Toda rastlinstvo samo je tisto, ki končno odloča, kakšna rastišča in kolikšno območje bo zasedala ta ali ona vrsta ali ta ali ona združba. Rastline so živa bitja in se zato morejo prilagoditi različnim okolnim razmeram, predvsem pa so sposobne, da premagujejo določene »zapreke« — ekološke amplitude. Ker amplitud ekoloških sposobnosti rastlin vnaprej ne poznamo, vemo samo, da se bodo rastlinske združbe menjale vzporedno s spremembami kamenine, oblikovitosti rastišča in tal. Te meje bi lahko celo vnaprej potegnili, ne da bi pogledali na rastlinstvo. Toda kakovost sprememb nam ostane neznana. V nobenem primeru tudi ne moremo iz še tako dobro poznanih ekoloških činiteljev sklepati na prirodno sestavo gozdov in področno ter višinsko razporeditev združb in ne vemo ničesar o poteku meja med področnimi in pasovnimi združbami. Če vnesemo kam novo vrsto, nam celo ne pomaga mnogo, da smo rečimo že določili rastišča in meje okoliša in področja za tamkajšnji prirodni gozd. Nova vrsta bo imela zaradi svoje spe-

cifične ekološke amplitude svoja posebna rastišča in svoje posebne področne meje, ki bodo lahko potekale kjerkoli med mejami prirodnih gozdnih okolišev.

V najnovejšem času se vse bolj uveljavlja celovito vzročno proučevanje gozdov, njihovega rastlinstva in življenjskih odnosov med rastlinami samimi, ki je povezano z vzporednim proučevanjem njihovega neživega okolja kot člena vsemirja in njegove energije, ter gozdnih živali, v prostoru, času in razvoju. Preden je bila dosežena ta stopnja, je preteklo precej desetletij; vendar so vse dosedanje razvojne stopnje še žive v fiziognomskih formacijah, fiziografskih ekosistemih in dinamičnih monoklimakasnih združbah poleg klasičnih asociacij z izključnimi značilnicami in sociacij ter sodobnih biološko-ekoloških biohor in biogeocenoz. Napredek stvarne in teoretske vsebine je spremljal napredek sistematizacije, in obratno; enega si brez drugega ni mogoče zamisliti.

V naslednjem je strnjen prikaz teoretične smeri, nazorov in sistemov v proučevanju gozdnega rastlinstva in rastišč, kakor jih zastopajo najbolj izraziti predstavniki vede. Videli bomo, da so si vsi raziskovalci blizu, tako po ciljeh kakor po metodah, in da so glavne razlike med njimi pravzaprav le v temeljitosti dela in v izbiri tistega člena ali lastnosti biološke celote, ki mu dajejo pri proučevanju poseben poudarek ter mu pripisujejo prednost pri ugotavljanju bistva in delovanja te celote. Te razlike pa so seveda pri praktični uporabi lahko zelo pomembne in povzročajo v določenih primerih, da so ugotovitve nezadovoljive, neprijemljive ali celo nerealne. Vendar velja, da so v velikopotezni praksi dopustne vsekakor tudi velikopotezne ugotovitve, seveda le, če so točne.

P. Dansereau (Kanada) zastopa strukturno (fiziognomsko) — floristično metodo proučevanja rastlinstva, vendar poudarja, da so rastišča enako pomembna in zato upošteva geološko-petrografske in splošne podnebne razmere. Pri proučevanju gozdov določa najprej pojem drevo = stoječa lesnata rastlina, ki doseže več kot 8 m višine, in gozd = skupek dreves, ki pokrivajo s krošnjami nad 60% talne površine. Poudarek daje prostorni razporejenosti in količini žive rastlinske gmote, ker je izraz rastiščnega potenciala in obenem določa svetlobo, toploto in vlago znotraj sestoja. Pri opisovanju gozdov upošteva tudi razvojno preteklost in sedanje splošno razprostranjenost rastlin v gozdovih. Da bi strukturo sestoja in pritalnega rastja opisal čim izčrpnije, se ne zadovoljuje le s splošnimi navedbami, ampak navaja razen periodičnih pojavov v gozdnem rastlinstvu in sklenjenosti (4 stopnje sklenjenosti, brez uporabe številke) ter slojnatosti (7 višinskih stopenj od 0,1 do nad 25 m) tudi življenjsko obliko (5 oblik), trajnost olistanosti (4 stopnje), obliko in velikost listov (7 kategorij) ter zgradbo listov (5 vrst). Podrobnih strukturnih lastnosti ne določa po posameznih rastlinskih vrstah, temveč sumarno. Pri velikopovršinskih pregledih — v svetovnem merilu — ne upošteva niti florističnih niti v zadostni meri ekoloških značilnosti, ampak samo strukturne in podnebne. Glavne na ta način določene enote so ravniški dežni gozd, zmernotopli dežni gozd, ravniški poletnozeleni gozd, zmernotopli poletnozeleni gozd, iglasti vednozeleni gozd in listnati vednozeleni gozd, ki jih Dansereau šteje za biohore ali ekosisteme. Vse to so klimaksni, to je od regionalnega podnebja odvisni gozdovi — formacijski razredi, poleg katerih so v vsakem podnebjju še druge oblike rastlinstva, formacijski tipi, ki pa ne sodijo v te razrede kot podrejene enote: grmišča, travniki — in razen tega neklimaksni gozdovi.

Dansereau uporablja tudi pojem asociacije, vendar samo v pomenu splošnega združevanja podobnih vegetacijskih sestojkov. Pri opisovanju enot pa se opira tudi na asociacije v srednjeevropskem smislu, ki so lahko regionalno

omejene, kot n. pr. *Quercetum boreale*, *Aceretum saccharophori laurentianum* in *Quercetum monteregiense*.

Razvojne stopnje, ki jih Dansereau uporablja, so: pionirska, učvrščevalna, subklmaks, serklmaks, kvaziklimaks, klimaks in proklmaks. H klimaksnim gozdovom uvršča tajgo, borealni gozd, severnjaški listnati gozd in sladkorno-javorov gozd.

Za opis nekega gozda ima torej Dansereau na razpolago čisto določeno, sicer veliko, a vendar omejeno število vnaprej predvidenih strukturnih lastnosti oziroma znakov zanje, in njih kombinacij. Sam poudarja, da taki strukturni opisi ne morejo sami omogočiti ekosistematske klasifikacije niti tipov ter zadovoljive regionalne razčlenitve gozdov.

Primer opisa asociacije *Abietetum balsameae* (v originalu vse v geslih): je kvaziklimaks ali proklmaks, tajga ali borealni gozd; drevesa so pokončna, visoka 10–25 ali več metrov, zimzelena, s sklenjenimi krošnjami; grmiči so redki, visoki do 10 cm, zimzeleni, mahovi in lišaji so strnjeni (omenja tudi zimzelenost mahov); rastišče je sveže, tla raznovrstna, podnebje hladno do mrzlo.

F. E. Clements (Združene države Amerike) je ustanovitelj dinamično-razvojne fiziognomske smeri (1916). Rastlinske združbe označuje za organske, kot celota reagirajoče enote. Zaključna, to je zrela klimaksna združba je podobna organizmu, ki nastane, raste, dozori in umre. Razvoj poteka od obvodnih združb in od naskalnih združb k isti klimaksni združbi. O konkurenci med rastlinskimi vrstami meni na podlagi svojih raziskovanj, da je zgolj fizikalni proces, ki izvira iz reakcije rastline na fizikalne činitelje v okolju in iz istočasnega učinka teh činiteljev na sosedne rastline.

Enote Clementsovega sistema so naslednje: klimaksne (stabilne): asociacija, konsociacija, faciacija, lociacija, sociacija, lamiacija, sacija, klan; razvojne (serialne): asocije, konsocije, facije, locije, socije, lamije, sacije, naselbina, družina.

Enoto »serula« s podrejenimi enotami »associule, consociule in sociule« uporablja za mnogoštevilne miniaturne zaporedne razvojne nize (sukcesije) znotraj obsežnejše enote. Delno so to »odvisne« združbe, kot n. pr. združbe lišajev na deblih.

Zaporedne razvojne stopnje pri Clementsu ustrezajo razvojnim stopnjam, ki jih uporablja Dansereau, vendar imajo drugačna imena. Preklmaks ali subklmaks (Dansereau: kvaziklimaks) in postklmaks (Dansereau: proklmaks) združujeta tako imenovano ekstrazonalno vegetacijo, kot jo poznajo ruski raziskovalci.

Clements opisuje rastlinstvo zelo splošno, tako da posamezne rastlinske vrste niso važne.

A. G. Tansley (Anglija) zastopa isto smer kot Clements, od katerega se razlikuje v nekaterih ozirih v smislu poenostavljanja (1920). Po njegovem konceptu je osnovni vegetacijski pojem klimaksna združba. V bistvu je nekaka organizmična celota, »kvaziorganizem«. Klimaksni gozdovi nekega »zemljepisno enakšnega« ozemlja, kot so to n. pr. »poletni listopadni gozdovi« vzhodnih Združenih držav Amerike in Zahodne ter Srednje Evrope, ki imajo mnogo skupnih rastlinskih rodov, predstavljajo »klimatske rastlinske formacije«. Tip gozda, ki ga označuje ista dominantna življenjska rastlinska oblika, skupna vsem formacijam v podobnih podnebnih širah po zemlji, je »klimatski formacijski tip« oziroma »klimatski klimaksni vegetacijski tip«. Taka sta n. pr. ravniški dežni gozd, poletni listopadni gozd. Evropske, ameriške, vzhodnoazijske itd. formacije se med seboj razlikujejo.

Tansley razlikuje naslednje kategorije združenih enot: klimaksne: formacijski tip, formacijo (podnebno, edafsko ali biotsko), asociacijo, konsociacijo, družbo in klan; razvojne: asocijs, konsocijs, socijs in naselbino, vzporedne klimaksnim med asociacijo in klanom.

Asociacija je rastlinska skupnost, v kateri prevladujejo rastlinske vrste neke življenjske oblike. Konsociacija je del asociacije. V njej prevladuje splošno ena sama rastlinska vrsta; taki so po Tansleyu skoraj vsi hrastovi gozdovi Anglije. Družba je podrejena enota, v kateri prevladujejo vrste, ki na splošno niso prevladujoče v nadrejeni asociaciji ali konsociaciji; take so n. pr. družbe vlažnih tal znotraj gozdne konsociacije sušjih tal. Tudi podrejeni sloji pod sestojo so družbe, in sicer slojne družbe (grmovna, zeliščna in mahovna). Klan je še nižja enota in predstavlja majhno skupnost podrejenih rastlin.

Tansley poudarja, da je v njegov razvojni sistem nemogoče uvrstiti »mešano fragmentarno vegetacijo«, ki zavzema razmeroma velik del celotnega rastlinstva.

Po Tansleyevem mnenju so osnovne enote narave ekosistemi (1935). Ekosistem vključuje vase celotno skupnost živih bitij in celoten skupek fizikalnih činiteljev okolja na nekem kraju zemljine površine. Ekosistem je ena od kategorij mnogoštevilnih fizikalnih sistemov vesolja, ki sežejo od vesolja kot celote do posameznega atoma.

E. Aichinger (Avstrija) je zastopnik razvojnega vegetacijskega sistema. Poudarja, da mora identifikacija gozdnovegetacijskih tipov biti taka, da bo enako ime označevalo res enak tip tudi v svetovnem merilu. Je mnenja, da ni in ne bo mogoče zajeti vseh tipov gozdov po isti metodi, ker se mora raziskovalna metoda prilagoditi objektu in tako pridejo enkrat taki, drugič drugačni raziskovalni znaki do veljave. Kjer so ekološke razmere bolj ekstremne, surove in neugodne zaradi ostrega podnebja ali pomanjkanja hranil v tleh (tudi zaradi steljarjenja), se je treba opirati na dominantne (količinsko prevladujoče) rastline pritalnih slojev, ker so značilnice kvečjemu le v starih, sklenjenih sestojih. V boljših okolnih razmerah pa dominante večinoma manjkajo in je zato mogoče členiti vegetacijo le po značilnicah in razlikovalnicah. V vmesnih primerih lahko uporabljamo obe metodi, največkrat pa niti ene niti druge, ker ni niti dominant niti značilnic. Po Aichingerju je vzrok za manjkanje značilnic delovanje človeka, ki je s sečnjo na golo, z močnimi redčenji, pogozdovanji, gozdno pašo, steljarjenjem in čistimi nasadi razrušil prirodno gozdno rastlinstvo in povzročil, da so gozdovi izgubili svojo značilno floristično sestavo. Aichinger poudarja, da bi ob upoštevanju dominantnih rastlin morali šteti v Alpah v isto sociacijo, recimo sociacijo *Picea excelsa-Vaccinium myrtillus-Hypnum splendens*, najrazličnejše gozdne združbe, v katerih te tri rastline prevladujejo, ki pa se razlikujejo med sabo podnebno, talno, biotsko in razvojno (singenetsko). Razvojno so členi različnih razvojnih nizov.

Na podlagi teh spoznanj pride Aichinger do prepričanja, da je treba gozdni tip definirati kot gozdni razvojni tip. V isti gozdnorazvojni tip sodijo vsi tisti fiziognomsko enotni rastlinski sestojki, ki se ujemajo tako v florističnih in socioloških znakih kakor tudi v svoji ekologiji in ki pripadajo enemu razvojnemu nizu. Gozdnorazvojni tip spozna Aichinger popolnoma floristično, ker ga določi floristično-fiziognomsko, floristično-ekološko in floristično-singenetsko, upošteva popolno kombinacijo vrst. Osnovne enote poimenuje po glavnih drevesnih vrstah, tako da n. pr. določi *Piceetum* vedno, kadar v sestoji prevladuje smrek. Poudarja, da je njegova metoda poenostavljena in prikrojena za gozdarsko prakso, da pa so enote sistema popolnoma nedvoumno določene. Meni, da naj bi tudi znanstveno ugotovljene asociacije in sociacije dobile v imenu sa-

mem dopolnilo glede svojega singentskega položaja. Po mišljenju Aichingerja je končni znanstveni cilj ugotavljanje biogeocenov v smislu Sukačeva, kar pa je izredno zahteven posel.

Aichinger uporablja rastline kot ekološke nakazovalke in loči skupine, ki so navezane na različne talne lastnosti: baze v tleh, kislost, surovi humus, nitrati, bogatost hranilnih snovi, vlaga.

Osnovna enota Aichingerjevega sistema je tip, n. pr. *Fagetum*, *Querceto-Carpinetum*, naslednja nižja podtip, n. pr. *alnetosum incanae*, najnižja pa »podrast«, ki označuje z imenom obilnost neke skupine rastlin ali redkeje neke vrste ali pa tudi ekološko karakteristiko, n. pr. *filicosum*, *myrtillosum*, *superirrigatum*. Označbi »basiferens« in »acidiferens« pomenita, da je združba sestavljena iz bazofilnih oziroma acidofilnih vrst. V imenu naj bi bile razvidne tudi zemljepisna lega, pripadnost gozda podnebni višinski stopnji in njegova prirodnost (primarnost) ali drugotnost (sekundarnost). V primerjavi z enotami drugih sistemov so gozdnorazvojni tipi lahko asociacije, sociacije, konsociacije ali faciesi.

Aichinger členi n. pr. smrekove gozdove takole: glavna skupina *Piceetum*; skupine 1. *Piceetum calcicolum* s podskupinami *basiferens* in *acidiferens*, 2. *silicicolum*, 3. *inundatum* s podskupinama *calcicolum* in *silicicolum*, 4. *superirrigatum*, 5. *paludosum* in 6. *turfosum*. *Piceetum silicicolum* sodi n. pr. lahko v gozdni razvojni tip *Laricetum deciduae* — *Piceetum myrtillosum* — *Abietetum albae* ali pa n. pr. v gozdni razvojni tip *Alnetum viridis* — *Piceetum myrtillosum* — *Aceretum pseudoplatani*, lahko pa tudi v številne druge razvojne tipe.

A. A. Korčagin (Sovjetska zveza) je razvil velikopotezno genetsko klasifikacijo gozdne vegetacije (1946). Po njegovem nazoru predstavlja n. pr. gozdna vegetacija Sovjetske zveze en sam vegetacijski tip. Tega členi Korčagin na 6 podtipov, ki se med sabo razlikujejo po razvoju. Podtipi so nastali že v kredni dobi. Vsak podtip se deli na »oblikovne skupine«, tako n. pr. podtip *Aciculariae silvae boreales* (severni iglasti gozdovi) v skupine *Piceeta*, *Abieteta* in *Pineta*. Pri nadaljnji razčlenitvi upošteva vrste dreves: n. pr. *Excelsa-Piceeta*, *Schrenkiana-Piceeta*. Te enote so se izoblikovale v terciaru. V kvartaru so se razvile nižje enote, ki se razlikujejo medsebojno najbolj razločno po pritalnem rastlinju z različnimi podnebnimi zahtevami (*borealia*, *nemoralia*, *subpolaria*). Te nižje enote se dele v razrede asociacij po strukturi in pomenu posameznih slojev v sestavi združbe (n. pr. *fruticosa*, *herbosa*). Razred asociacij obsega skupine asociacij, za katere so značilne glavne prevladujoče pritalne rastlinske vrste, n. pr. skupine *myrtillosa*, *vacciniosa*, *oxalidosa*. Pri nadaljnji razčlenitvi uporablja Korčagin picleje prevladujoče vrste.

Na splošno uporabljajo sovjetski avtorji podobno kot Korčagin naslednje sistematske enote: vegetacijski tip, formacijski razred, formacijsko skupino, formacijo, asociacijski razred, asociacijsko skupino, asociacijo in subasociacijo. Razlikujejo »zonalne« in »ekstrazonalne« združbe; zonalne so obsežne in izražajo makroklimatske razmere večjega področja, ekstrazonalne pa so lokalne in so navezane na posebne krajevne klimatske razmere. Ista združba je lahko nekje zonalna, drugod pa ekstrazonalna.

Nekateri ruski raziskovalci so še pristaši ekološke smeri; gozdove klasificirajo predvsem po nekaterih talnih lastnostih njihovih rastišč.

A. K. Cajander (Finska) je ustanovitelj teorije gozdnih tipov, ki jo je zgradil na podlagi opazovanj finskih, sibirskih, nemških in južno tirolskih gozdov (1909). Cajandrovo tipologijo označuje enostavnost in velikopoteznost razčlenitve gozdov, kar ustreza razmeram na visokem severu.

Za določitev gozdnega tipa, ki je obenem gozdnovegetacijska in rastiščna enota, so predvsem važne tiste rastline, ki so v njem stalne in obilne, poleg njih pa manj obilne, a zelo stalne rastline in posebno še na enoto izključno ali skoraj izključno navezane rastline. Upoštevati je treba tudi manjkanje vrst. Na splošno naj bo botanični opis čim izčrpnější in naj obsega vse sloje in vrste rastlin. Drevesni sloj je pomemben za identifikacijo zlasti v spornih primerih, n. pr. pri razlikovanju dveh tipov, ki imata praktično enako rastlinje, videz in vitalnost dreves pa sta močno različna. Vsaka vegetacijska enota ima določeno ekološko-biološko zgradbo in videz, ki sta odvisna ne samo od rastiških vrst, temveč tudi od njihove oblikovne prilagoditve rastiščnim razmeram. Na rastiščih se oblikujejo rastiščne rase. Med vegetacijskimi tipi najdemo vedno ostre meje; to je posledica boja rastlin za obstanek. Sploh je pojavljanje (toda ne uspevanje!) večine rastlin razmeroma malo odvisno od tal (rastišča), pač pa predvsem od medsebojne konkurence. Po nenadnem umetnem posegu v rastišče, n. pr. pri drenaži močvirij, je konkurenca tista, ki določa hitrost razvoja rastišča, in zato spremembe rastišča zaostajajo za spremembo rastišča. Rastline se bore na podlagi svoje zunanje in notranje strukture, ekoloških lastnosti in sposobnosti prilagoditve.

Cajandrova definicija gozdnega tipa (1943) je takale: »V isti gozdni tip sodijo vsi sestoji, katerih rastiščno kaže, kadar so zreli ali skoraj zreli in normalno sklenjeni, v glavnem identično floristično sestavo in podobno ekološko-biološko naravo. Prav tako sodijo v isti gozdni tip vsi tisti sestoji, katerih vegetacija se razlikuje od prej omenjene samo po slučajnih kratkotrajnih ali vsaj ne trajnih znakih n. pr. zaradi različne starosti sestoja, sečenj, sprememb v drevesnih vrstah. Stalne razlike zahtevajo določitev novega gozdnega tipa, kadar so dovolj izrazite, ali podtipa, če so razlike manj bistvene, a vseeno razločne.« — Podtipi naj bi prišli v poštev tudi, kadar gre za dvo- ali večslojna tla, na katerih vegetacija ne nakazuje rastiščnih lastnosti zadostno.

Po Cajandru odsevajo samo stalne razlike v vegetaciji rastiščne razlike in se je treba zato opirati na vegetacijo stalnega sestoja. Posamezne starostne razvojne stopnje gozdnega tipa pa predstavljajo različne rastiške združbe, ali kakor sam pravi, asociacije — z enakim rastiščem. Zaradi tega je glavna težava pri ugotavljanju gozdnih tipov v razlikovanju tipičnih stabilnih tipov po eni strani in prehodnih razvojnih stopenj teh tipov na drugi. Cajander pravi k temu slikovito sledeče: »Določitev gozdnega tipa celo v skrajnih primerih — če so bili gozdni tipi prej dovolj izčrpani in točno opisani — ni težavnejša kot določitev mladih, še ne popolno razvitih in še ne cvetočih ali že odcvelih rastlin.« Gozdne tipe lahko ugotavlja izkušen gozdar z znanjem geobotanike ali geobotanik z zadostnim gozdarskim znanjem.

Cajander združuje v isti gozdni tip identične rastiščne tipe, na katerih lahko več različnih drevesnih vrst doseže stopnjo debeljaka ne glede na to, katera vrsta trenutno prevladuje, ker so zlasti v gospodarjenih gozdovih drevesne vrste pogosto slučajne. Vpliv drevesnih vrst na sestavo pritalnega rastišča je namreč različen; na nadpovprečno dobrih rastiščih je razmeroma neznačen, na podpovprečnih pa lahko drevesna vrsta, predvsem smreka, če je vrh vsega prvotni gozdni tip že itak ekološko blizu smrekovemu gozdu, vegetacijo in rastišče trajno spremeni. Gozdni tipi niso strogo vezani na določeno ekološko pozicijo niti ne na določena tla. Isti gozdni tip je lahko razvit na različnih tleh.

Pri poimenovanju tipov uporablja Cajander 1–3 količinsko prevladujoče rastline; tip z borovnico (*Vaccinium myrtillus*) je »tip *Myrtillus*« ali kratko MT,

GDMT je tip s planinsko krvomočnico, bodičasto podlesnico in borovnico. Drevesne vrste niso vključene v imena.

Značilen primer izvirnega opisa gozdnih tipov je opis tipa HMT (tip *Hylocomium proliferum-Vaccinium myrtillus*). »Mahovni (resnikavi) HMT je severnofinski gozdni rastiščni tip. Značilna je zanj debela, bujna preproga mahov *Hylocomium parietinum* in *Hylocomium proliferum* s primesjo mahov *Polypodium commune* in *Dicranum scoparium*, nekoliko manj *Dicranum undulatum* in še manj *Ptilium crista castrensis*. Lišaji so vedno pičli (*Peltidea aphtosa*, *Nephroma arcticum*, *Cladina silvatica* in *Cladina rangiferina*). Borovnica je vedno precej ali zelo obilna. Kopinšnica in mahunica sta skoraj vedno prisotni. Zeliščno in travno rastlinje je pičlo. *Lycopodium annotinum*, *Melampyrum pratense*, *Linnaea borealis* in *Solidago virga aurea* so splošni, *Pyrola secunda* in *Melampyrum silvaticum* precej splošni, *Lycopodium complanatum*, *Majanthemum bifolium* in *Epilobium angustifolium* nekoliko manj splošni. *Aira flexuosa* je skoraj vedno prisotna, običajno se najde tudi *Luzula pilosa*. Sestoj je sestavljen iz precej redke, počasi rastoče smreke s primesjo breze in nekaterimi posamez stoječimi nadstojnimi borovci. Ta gozdni tip je zelo splošen in prevladujoč v severovzhodni Finski (naštevajo področja in navede južno mejo) na zgornjih pobočjih gričevja. V zahodni Laponski so gozdovi tega tipa manj splošni. Razlikujemo lahko nekaj podtipov; nekateri se približujejo tipu z borovnico, drugi tipu s planinsko krvomočnico.« – Vmesnih in obrobnihi tipov Cajander ne opisuje posebej. Opisi gozdnih tipov so vedno splošni in kljub navedeni, naj bodo popolni, ni med njimi niti enega izčrpnega popisa pritalnega rastlinstva.

Cajandrov sistem gozdnih tipov Finske je preprost in vsebuje:

- I. Razred sušnih in zmerno sušnih gozdov (6 gozdnih tipov),
- II. Razred svežih gozdov (5 gozdnih tipov),
- III. Razred travnato-zeliščnatih gozdov (8 gozdnih tipov),
- IV. Razred smrekovih in listnatih barskih gozdov (ima dva podrazreda in številne barske tipe),
- V. Razred borovih barskih gozdov (številni tipi).

Razen gornjih tipov razlikuje Cajander še lokalne tipe, ki pa zaradi majhnih razsežnosti po njegovem mnenju niso praktično važni niti ne zaslužijo, da bi jih šteli med prave gozdne tipe. Gozdni tip je namreč lahko samostojen le, če pokriva znatne strnjene površine. Kljub neizmerni gozdnovegetacijski raznolikosti Finske postavlja Cajander le 19 pravih gozdnih tipov. V sistem tudi ne vključuje neproizvodnih gozdov. Sistem kaže Cajandrovo prepričanje, da so prirodni gozdovi (pragozdovi) vedno zelo enolični na velikih površinah in imajo malo drevesnih vrst, kar je posledica boja za obstanek pa tudi medsebojne pomoči med rastlinskimi vrstami, pri čemer se obdrže le najsposobnejše vrste na zanje najprimernejših rastiščih. Šele človek povzroči pestrost v sestavi rastlinske odeje, ker prekine neprestani tisočletni naravni boj. Vendar pa traja ta boj v spremenjeni, omiljeni obliki vseeno dalje in povzroča, da so rastlinske združbe še naprej rastiščno karakteristične.

Pomembna je postavka Cajandrove teorije, da je mogoče boniteto rastišča določiti po vegetaciji le v zrelih stalnih sestojih, nikakor pa ne v sestojih, ki sledijo neposredno n. pr. požaru ali sečnji na golo, ker je boniteta sestoja odvisna tudi od načina njegovega nastanka (vpliv pepela, primešanih pionirskih vrst), tako da pride do razlik v ravnem ritmu, pa tudi v zdravstvenem stanju dveh zaporednih generacij. Istočasno so opazne tudi razlike v sestavi pritalnega rastišča in v dolgoročnem poteku njegovega razvoja. Vegetacija torej v

takih primerih nakaže le sestojno boniteto, lesna gmota pa se lahko od ene do druge, različno nastale generacije istega tipa zelo spremeni. Tako ima v tipu HMT smreka po požigu vrhunec gmote pri 240 letih z $260 \text{ m}^3/\text{ha}$ (breze je pri-mešane tedaj 15 m^3), v naslednji generaciji pa ravno tako pri 240 letih z 180 m^3 (breze je tedaj 10 m^3). S pomočjo kombinacije različnih sedanjih razvojnih stopenj je mogoče konstruirati razvoj istega tipa skozi dobo 500–600 let. Če bi jemali daljše razdobje, bi imeli opraviti lahko z znatnimi razlikami v podnebbju.

Cajander neposredno poudarja spremenljivost in razvoj gozdnih tipov. Naravne spremembe so počasne (zamočvirjanje, izpiranje tal, vpliv drevesnih vrst), medtem ko so umetno sprožene razmeroma nagle in trajajo do stabilnega stanja pri pritalnem rastlinstvu navadno eno do kvečjemu dve stoletji, pri drevesnih vrstah pa večinoma okrog tri sto, le izjemoma do sedem sto let, ko se obnovi prvotni sestoj. Stabilni stadij imenuje Cajander »končna razvojna stopnja«; izraza klimaks ne uporablja.

Cajander poudarja tudi, da bi bilo v okviru že postavljenih gozdnih rastiščnih tipov mogoče razvijati podrobno klasifikacijo bodisi na podlagi talnih lastnosti ali po sestojnih značilnostih, v kolikor se vegetacijska metoda ne bi izkazala za zadovoljivo. Je mnenja, da v podnebno enotnih področjih določajo tla rastiščno proizvodnost in s tem biološko vrednost rastišča.

Cajandrovi gozdni tipi so bili uspešno preizkušeni z boniteto in potekom rasti sestojev ter z nekaterimi lastnostmi tal (pH, hranilnimi snovmi – ne pa tudi s talnim tipom). Značilno za rezultate je, da so razlike v proizvodnosti med posameznimi tipi izredno razločne in velike tudi v istem razredu gozdnih tipov, v okviru katerega imajo tipi podobno ekologijo. 120 let stari sestoji tipa z jelenovcem (CIT) imajo n. pr. povprečno $148 \text{ m}^3/\text{ha}$, enako stari sestoji tipa z resjem (CT) 254 m^3 , tipa z brusnico (VT) 375 m^3 . Razlike so v vseh starostnih stopnjah zelo znatne. Razlog za tako velike razlike je v tem, da Cajander v svojem sistemu tipov ni razlikoval regionalnih variant, čeprav je že zgodaj (1921) poznal »vikaristične« (nadomestne) gozdne tipe (podtipe) v okviru obsežnega glavnega tipa, ki ima velik obseg in zajema različna podnebna področja. Zato tudi sam poudarja, da je gozdni tip bolj biološko, ne pa toliko proizvodno svojska rastiščna enota.

Gojenje gozdov mora po Cajandrovem prepričanju temeljiti na biologiji gozdov. Tako življenje višjih rastlin kakor življenje mikrobiontov je v zelo veliki meri odvisno od rastišča. Toda vzajemna odvisnost vseh živih in neživih členov rastišča je tolikšna, da nobenega od njih ne smemo ocenjevati ločeno samega zase. Gozdni tipi pa ne smejo biti samo prirodne vegetacijske, temveč predvsem uporabne gozdarske rastiščne enote.

– Mlajši finski raziskovalci upoštevajo popolni floristični inventar vedno bolj in razvijajo Cajandrov sistem dalje. Y. Ilvessalo deli (1938) prvotne gozdne rastiščne tipe v podtipe po kamenitosti in stopnji zamočvirjenosti tal, razen tega pa v dvomljivih primerih po višinah dominantnih dreves. V. Keltikangas meni (1959), da je treba Cajandrov sistem izpopolnjevati, ker so njegovi tipi zbirni (kolektivni), vendar ne s postavljanjem novih osnovnih tipov, temveč s podrobnejšim opisom dosedanjih, predvsem z izdelavo podrobnejšega regionalnega sistema paralelnih orografskih in klimatskih gozdnih tipov. V tem smislu dela predvsem A. Kalela (1952). Finski raziskovalci povezujejo regionalne enote s pojavljanjem klimatskih drevesnih ras, ki imajo specifične ekološke lastnosti. So mnenja, da so meje med regionalnimi enotami neogibno konvencionalne, potekajo pa v glavnem v smeri vzporednikov. Regionalne naj bi bile med drugim enotne po dolžini vegetacijske dobe ter svet-

lobnih, toplotnih in padavinskih razmerah v tej dobi, na podlagi česar bi mogli pričakovati enotno rastnost sestojev določenega gozdnega tipa v taki regionalni enoti.

T. Arnborg (Švedska) ugotavlja gozdne tipe na osnovi rastlinskih združb (1945). Po njegovem mišljenju je potrebno postaviti identifikacijo in klasifikacijo združb na osnovne enoslojne enote, sinuzije; ne samo n. pr. zelišča in mahovi, tudi klice dreves tvorijo po Arnborgu svojo sinuzijo. V severni Švedski loči Arnborg resavne, travnate in močvirne gozdove. K resavnim gozdovom šteje gozdove s pritlikavimi grmiči, gozdove s praprotni in pritlikavimi grmiči in gozdove z zelišči in pritlikavimi grmiči, k travnatim pa tiste s prevladujočimi visokimi travniškimi zelišči ter s širokolistnimi travami in praprotni. Ti gozdovi rastejo na revnih do zelo bogatih tleh (4 stopnje hranljivosti) in na zelo suhih do mokrih tleh (5 stopenj vlažnosti). Arnborg določa gozdne tipe v normalno sklenjenih srednje starih sestojih po prevladujoči zeliščni in mahovni vegetaciji. V istem gozdnem tipu so sinuzije lahko različne zaradi razlik v gostoti sestoja in so razviti različni faciesi istega gozdnega tipa, n. pr. normalni, odprti (na poseki), pašni, požariščni, torej razvojni faciesi.

Gozdni tip je obenem tudi teoretično rastiščni tip in ga je mogoče ugotoviti le na podlagi podrobnega fito- in zoocenotskega proučevanja in proučevanja neživega okolja (vlage, tal in podnebja, upošteva se čas, in topografskih razmer). Gozdni tipi se skladajo z ekosistemi.

Gozdni tip dobi ime po talni vlagi in prevladujoči vegetaciji, n. pr. sveži borovničavi tip (pomeni isto kot finski MT).

Na Švedskem je zaradi prevladujočega razgibanega, hribovitega in goratega reliefa ekološka razčlenjenost zelo velika, in o vplivu nadmorske višine ter lege vedo še premalo, da bi mogli na osnovi gozdnih tipov predvidevati rastiščno boniteto. Arnborg poudarja, da švedski gozdni tipi danes še niso pravi rastiščni tipi, ker jih praktično določajo samo po vegetaciji. Zato je več primerov, zlasti v severnih področjih, ko pritalno rastlinje ne pokaže razlik, ki zadevajo lahko mnogo boljšo rastnost vnešene drevesne vrste na nekih površinah kot na drugih, ki so prvim po svoji vegetaciji zelo podobne.

A. N. Lundström (Švedska) trdi nasprotno od Arnborga (1902), da obstajajo na istih krajih (zemljiščih) različni gozdni rastiščni tipi kot posledica tega, ali so na teh krajih primarni, sekundarni ali degenerirani gozdovi. Razen tega misli, da se vzporedno z menjanjem drevesnih vrst menja tudi gozdni rastiščni tip. Neka drevesna vrsta lahko pospešuje rast druge, ki raste z njo skupaj. Vsak tip ima svoje drevesne vrste in mora biti tudi v pritalni vegetaciji enoten.

— Gozdni tipi, ki jih je v praksi obravnavala švedska gozdarska taksacija (1932), so bili naslednji: lišajnati, mahovnati, zeliščnotravnati in zamočvirjeni borovi gozdovi; lišajnati, mahovnati, zeliščnati in zamočvirjeni smrekovi gozdovi; grmičnati in zeliščnati bukovi gozdovi; grmičnati in zeliščnati gozdovi hrasta, bresta, jesena, javora in lipe; lišajnati brezovi gozdovi; mahovnati brezovi gozdovi s trepetliko in jelšo in zeliščnati brezovi gozdovi s trepetliko in jelšo. Gozdovi različnih drevesnih vrst so torej razčlenjeni vzporedno. Razlike med lišajnatim borovim in lišajnatim smrekovim gozdom so n. pr. te: v smrekovem gozdu je več mahu *Polytrichum*, vendar so vrste lišajev in mahov v glavnem iste. V borovem gozdu je precej resja in nekaj gornika, v smrekovem sta namesto teh mahovnica in borovnica. V smrekovem gozdu je vijugasta masnica pogosta, v borovem redkejša.

E. Rübel (Švica) razlikuje v Evropi (1932) na podlagi količinsko prevladujočih pritalnih rastlin naslednjih 8 tipov bukovega gozda, ki jih karakterizira tudi z vrsto, zračnostjo in kislostjo tal: *Fagetum asperulosum*, *alliosum*, *ursini*, *melicosum uniflorae*, *mercurialesum*, *caricosum*, *altherbosum*, *filicosum* in *ericaceosum*. Ti vegetacijski tipi tvorijo skupaj zvezo *Fagion silvaticae* in so obenem tudi ekološke enote. Asociacije se dele v glavnem v sociacije ali pa v konsociacije in subasociacije (poslednje imajo v imenu prav tako pripono -osum). Vse enote so lahko obenem tudi geografske variante.

G. E. Du Rietz (Švedska) ne priznava stroge povezanosti med vegetacijo in rastiščem; pomembna mu je vegetacija sama brez ekološke vzročnosti (1921). Opira se na fiziognomijo združb, ki mu obenem služi kot zunanji izraz ekološke rezultante. Osnovna enota Du Rietzovega fiziognomsko-ekološkega sistema je sociacija, združba, ki ima v glavnem homogeno vrstno sestavo, to je v vsakem sloju vsaj kakšno količinsko prevladujočo vrsto. V skladu s tem poimenuje sociacije takole: sociacija *Pinus silvestris-Vaccinium myrtillus-Hylocomium parietinum-proliferum*, sociacija *Pinus silvestris-Anemone nemorosa*. Določa jih na podlagi stalnic, ki se pojavljajo redno tudi na majhnih, samo en do nekaj kvadratnih metrov obsegajočih popisnih ploskvah, pri čemer drevesni sloj ni prvenstveno važen, saj so sestoji na Švedskem navadno sestavljeni iz ene ali le malo drevesnih vrst. Upošteva celotno kombinacijo vrst. Sociacije so majhne, ozke enote, često ustrezajoče *faciesom* (obličjem). Če se v večslojnem sestojku pojavi dominantna le v enem sloju, je to konsociacija. Nadrejena enota je zveza (*foederatio*).

Du Rietz pojmuje rastlinsko združbo do neke mere kot organizem. Zato misli, da imajo cele skupine rastlin združbe iz katerihkoli vzrokov v glavnem enako konkurenčno sposobnost; vrste take skupine reagirajo na spremembe ekoloških činiteljev skupno, ne kot posameznice. Asociacijske fragmente pojmuje kot mikroasociacije.

J. Braun-Blanquet (Francija) je osrednja osebnost klasične fitosociologije v svetu sploh. S svojimi načeli je prodrl, ko je zgradil temelje svojega sistema na osnovi značilnih vrst (1921) in se lotil s številnimi somišljeniki in učenci obsežnega, vsestransko poglobljenega znanstvenega proučevanja gozdne in negozdne vegetacije Zahodne in ostale Evrope. Z ogromnim številom del in doslednim upoštevanjem postavljenih strokovnih smernic oblikuje njegova šola delovanje večine fitosociologov v svetu in sproti koordinira vse objavljene ugotovitve.

Po Braun-Blanquetu je osnovna lastnost rastlinskih vrst njihova združbena navezanost (»zvestoba združbi«). Po stopnji navezanosti na neko združbo razlikuje zveste značilnice (navezanost skoraj ali popolnoma izključna, stopnja navezanosti 5), trdne značilnice (stopnja 4), naklonjene značilnice (stopnja 3), nevezane spremljevalke (stopnja 2) in tuje slučajnice (stopnja 1). Po obsegu ozemlja, v katerem veljajo, so značilnice vsesplošne, regionalne, teritorialne in lokalne. Tako imenovane prestopajoče značilnice so široko razprostranjene, vendar imajo v neki združbi težišče svojega pojavljanja. Značilnice se oblikujejo zaradi učinka ekoloških razlik med rastišči prvotno enotnih, široko razprostranjenih, šibko navezanih vrst, ki se počasi cepijo v ekološko ožje navezane značilne vrste, podvrste, rase in ekotipe. Značilnice so lahko osamljene vrste zaradi svoje ekološko utesnjene neprilagodljive narave, ekološko močno specializirane rastline nasploh in katerikoli rastline v obrobnih delih svojih arealov, kjer so zanje primerna rastišča že močno skržena. Značilnice odločajo o floristični svojskosti (samostojnosti) združbe, omogočajo oceno razvojne stopnje in

nakazujejo sedanjo razprostranjenost združb vnaprej, osvetljujejo pa tudi nekdanjo razprostranjenost nekaterih združb. Značilnice skupaj z vrstami, katerih stalnost v združbi je najmanj šestdesetodstotna (pojavljajo se v najmanj 60% popisov), tvorijo njen značilni skupek (kombinacijo) vrst.

Močan poudarek daje Braun-Blanquet sistematizaciji združb. Ugotavlja, da je razvrščanje enot po floristični sorodnosti združb in združbeni navezanosti rastlinskih vrst predvsem v okviru značilne kombinacije ob upoštevanju stalnosti, množine in vitalnosti rastlin najboljša osnova za sistem. Rastline same nas namreč informirajo o ekologiji, razvojni težnji, razvojni preteklosti, geografskih značilnostih in o zgradbi. Zato imajo rastlinske združbe pri proučevanju biocenoz in rastišč nedvomno prednost, saj so »vidni učinek« (rezultanta) slabo poznanih vzrokov (ekologije).

Značilnice, ki določajo osnovne združbe — asociacije, in razlikovalnice, ki določajo osnovne podenote — subasociacije, določajo in omejujejo obenem tudi stopnjo podrobnosti sistema, ker so nižje enote le še faciesi, ki se odlikujejo samo po večji količini ene rastlinske vrste od nadrejene subasociacije. Kajti če bi hoteli vsaki kombinaciji rastlin v naravi priznati značaj tipa, bi morali n. pr. pri travniških združbah jemati že vsako krpo 0,25 m² za posebno enoto, ki bi se enaka nikjer več ne ponovila. Nepomembna odstopanja od normalnih (sredinskih) subasociacij označujejo variante. Zaradi premajhnega primernege rastišča nepopolno razviti sestojki asociacije so asociacijski fragmenti. Rase asociacije se razvijajo tedaj, če je areal asociacije razdeljen zaradi prirodnih zaprek (gorovij, vodovij); v rasah rastejo navadno nadomestne (ekološko podobne) vrste istega rodu. Sistematsko so rase faciesi, variante in subasociacije. Asociacije je priporočljivo ugotavljati pred subasociacijami in faciesi. Ime dobijo po najznačilnejših rastlinah, tako da je n. pr. lahko v imenu neka drevesna vrsta, ki količinsko ni prevladujoča (*Bazzanieto-Piceetum*, v katerem prirodno lahko prevladuje jelka). Tudi ekološke lastnosti so lahko vključene (n. pr. travniška asociacija *Xerobrometum*).

Z maloštevilnimi izjemami imajo evropska gorstva posebne lastne asociacije sorodnih združb, imenovane geografsko (n. pr. *Fagetum carpaticum*) in tudi deli gorovij imajo lahko svoje asociacije (*Fagetum praealpino-jurassicum*; *Piceetum transalpinum* z značilnicami *Luzula nivea*, *Isoetecium myurum*, *Saxifraga cuneifolia* in *Lonicera nigra*). So pa tudi rase iste asociacije, n. pr. pirenejska in alpska, ki se razlikujeta v nekem primeru po 5 rastlinah, manjka-jočih v eni od obeh ras, torej na stopnji subasociacije. Posamezni sestojki obeh ras pa se lahko skoraj čisto ujemajo. Višje enote imajo praviloma tem obsežnejše areale, čim višje so. Zveza zajema več gorstev ene celine hrati. Red bukovih gozdov sega od Španije preko vse zmerno tople Evrope do ruskih step. Razred obsega navadno eno celino, lahko pa sega tudi na več celin. Najvišja enota, združbeni (vegetacijski) krog, ki ustreza vegetacijski in florni regiji, ali pa je še obsežnejši, sega redno na več celin, kot n. pr. sredozemski krog, ki obsega obrobje celotnega Sredozemskega morja, pa tudi skoraj vsega Črnega morja razen velikih severnih zalivov, poleg tega Španijo z izjemo Pirenejev in Grčijo. Še širši je evrosibirsko-severnoameriški krog. Vse enote razen variant imajo latinska imena s posebnimi končnicami, ki so od faciesa navzgor do razreda n. pr. po smreki tele: *-osum*, *-etosum*, *-etum*, *-ion*, *-etalia*, *-etea*. Lahko pa se pripona *-osum* uporabi tudi za varianto, medtem ko ostane facies brez pripone. Enote od asociacije navzgor imajo svoje značilnice, vsaka višja vedno več, ker se vanjo vključujejo značilnice nižjih enot. Fiziognomska enot-

nost se neha pri zvezi, ki vključuje n. pr. lahko že združbe grmičev in združbe redkih gozdov.

V splošnem naj bi bile rastlinske združbe razvrščene po stopnji zgradbe tako, da tiste, ki so preprosto grajene, kratkotrajne, neodporne, brez sposobnosti vplivanja na okolje, brez regionalne vezanosti in sestavljene iz ekološko neizrazito diferenciranih členov, pridejo na začetek. To sta predvsem aeroplankton in hidrop plankton. Najvišji položaj ima ravniški dežni gozd. Vseh stopenj »organizacijske višine« razlikuje Braun-Blanquet 21. Gradbene enote višjih združb so sinuzije, skupnosti rastlin ene same ali več podobnih življenjskih oblik, n. pr. blazinasti mahovi, zeliščni sloj v gozdu.

Višinski pasovi ustrezajo pri Braun-Blanquetu klimaksnim enotam. Pas puhavca v Sevnih obsega n. pr. 400 m, pas smreke v Unterengadinu 500 m, so pa tudi 600–900 m široki pasovi. Znotraj pasov so lahko razviti ozki horizonti, kot n. pr. horizont zelene jelše v pasu smreke ali horizont jerebike z brezo na zgornjem robu bukovega gozda v Sevnih.

Po Braun-Blanquetu so rastlinske združbe močno odvisne od podnebja in sploh od rastišča, ker je konkurenčna sposobnost rastlin odvisna od obojega. Ta odvisnost seže tako daleč, da se n. pr. v posebno sneženih letih razširijo v visokem gorovju površine rastišča snežnih kotanj na škodo visokogorske trate; v suhih letih pa se razvoj obrne. Splošni značaj podnebja določa izoblikovanost klimaksne združbe (klimaksa), ki predstavlja enotno, razvojno zrelo asociacijo ali višjo enoto na zrelih tleh. Klimaksna združba je v prevladujočih vrstah v skladu in dinamičnem ravnotežju s splošnim podnebjem ter porašča apnenčaste in kisle kamenine. Le močna sprememba podnebja spremeni klimaksno združbo, ki je precej stabilna. Klimaks variira predvsem zaradi krajevnih podnebnih posebnosti, oblikovitosti in podlage; podenote klimaksne asociacije so variante klimaksa. Isti klimaks nastaja iz različnih razvojnih nizov. Razen klimaksnih združb razlikuje Braun-Blanquet paraklimaksne, ki so razvite na nadpovprečno zrelih tleh predvsem zaradi specifične kamenine in trajne združbe na podpovprečno razvitih tleh.

Glede proučevanja razvoja združb je Braun-Blanquet mnenja, da mora sloneti na predhodnih ugotovitvah o statičnem stanju. Iz sedanjega vzporednega obstoja različno daleč razvitih združb pa potem do neke mere sklepamo na zaporedja njihovega preteklega in bodočega razvoja. Kar zadeva razvojno preteklost asociacije, je njeno razvojno središče pričakovati tam, kjer je floristično najbogatejša, najbolj uspeva, se najbogateje členi v nižje enote in ima največ značilnic. Navzven je mlajša, bolj utesnjena in siromašnejša. Razvoj je treba zasledovati s pelodno analizo. Kratkotrajne in enotne razvojne stopnje so stadiji, daljše, manj enotne pa faze. Serije združujejo nize zaporednih stadijev. Vzporedne, podobne serije so serijske variante. Rastlinske vrste imajo v razvojnih zaporedjih (sukcesijah) vsaka svoj »gradbeni pomen«, to se pravi sposobnost oblikovanja rastišča in vplivanja na druge bližnje rastline. Pri tem pride vsekakor tudi do primerov, ko rastlina sama sebi onemogoči nadaljnje uspevanje; pomladni vres n. pr. zakisuje tla, in ker je nevtrofilen, se nazadnje na spremenjenem rastišču ne more več obdržati in tako sproži spremembo v razvoju.

Odnosom med rastlinami posveča Braun-Blanquet pozornost v glavnem šele v svojem novejšem delu (1951). V rastištvu vlada neomejeno boj za obstanek; zavestnega ali instinktivnega podpiranja in delitve dela tu ni, čeprav so mnoge rastline odvisne druga od druge in si medsebojno koristijo, še večkrat pa pri tem ena izkorišča ali oškoduje drugo. Rastlina se bori za prostor in hrano

(svetloba sodi k prehranjevanju) z drugimi rastlinami, ki so njene sosedo »pri jedi« (komenzalke). Boj za obstanek usmerjajo okolne razmere, borbena sposobnost rastline pa je odvisna od njene ekološke širine, življenjske oblike in sposobnosti kalenja. Boj med rastlinami različnih vrst je ostrejši kot med rastlinami iste vrste v tem smislu, da n. pr. čiste nasade laže gojimo kot mešane. Braun-Blanquet omenja tudi pomen strupenega učinka izločka živih ali odmirajočih korenin na bližnje rastline. Poudarja, da je rastišče (to je po Braun-Blanquetu prebivališče vrste ali združbe z vključenimi vplivajočimi činitelji brez upoštevanja odnosov med rastlinami, kot konkurence in medsebojnega vpliva) za uspeh boja odločilnejše kot odnosi med rastlinami, zlasti pa odločajo tisti rastiščni faktorji, ki so v minimumu. Kot primer navaja, da rastline botaničnih vrtov sicer uspevajo; resda nimajo konkurence, toda vse kaže, da njihovo potomstvo ne ostane trajno plodno. Navaja tudi, da ekološke lastnosti rastlin niso posledica konkurence, temveč njihove narave; dlakavi sleč n. pr. sploh ne more na kislila tla, ki nimajo apnenca.

Na splošno sta Braun-Blanquetov nauk in metodika med vsemi najizčrnejša. Predstavljata sintezo temeljnih ugotovitev mnogih vestnih raziskovalcev. Sleherni pojav v rastlinstvu je analiziran podrobno in podprt s oprijemljivimi primeri. Natančno so obdelane načelne postavke in konkretne ugotovitve v okviru sestave in zgradbe rastlinskih združb, njihovih bioloških in abstraktnih lastnosti, njihove ekologije (sinekologije; tudi pedologija je v celoti upoštevana, in izmed podnebnih činiteljev in pokazateljev n. pr. tudi dežni faktor, pluviometrični količnik, izhlapni indeks, humidnost, deficit zasičenosti, sestava zraka), razvoja (sindinamike), razvojne preteklosti (singenetike), razprostranjenosti (sinhorologije) in sistematike.

H. Wagner (Avstrija) poudarja (1954), da se uveljavljajo v vegetaciji večšmerne (večdimenzionalne) sorodnostne povezave, zato se ne strinja z linearnim hierarhičnim sistemom, ki je v rabi, in z vedno večjim pomnoževanjem nižjih in višjih enot tega sistema. Vendar je mnenja, da bi ugotavljanje vseh večšernih povezav zmedlo predstavo o stvarnosti in kljub objektivnosti v preglednem sistemu onemogočilo postavljanje nadrejenih enotskih kategorij. Potrebna je torej abstrakcija, ki poudari glavne poteze povezav.

Wagner strogo loči dva načina klasifikacije, prvega od velikih enot (formacij) k manjšim, in drugega od najmanjših konkretnih razlik v vegetaciji k višjim abstrahiranim tipom. Po tej drugi poti hodi Braun-Blanquetova šola najbolj dosledno. Zaradi hierarhične zgradbe pa vegetacijski sistem te šole kljub temu ne izraža večšernih florističnih in ekoloških zvez med rastlinskimi združbami.

Način dela ruskih avtorjev, ki raziskujejo podrobne ekološke nize, izhajajoč iz ozkih krajevnih ugotovitev, po Wagnerju ni primeren za široka povezovanja. Isto velja za nepregledno množico Aichingerjevih gozdnorazvojnih tipov.

Wagner je mnenja, da naj bi bile osnovne enote sistema zveze, ki bi imele še svoje lastne značilnice, medtem ko bi bili redovi in razredi odveč, ker so popolnoma umetne tvorbe. Le pri geografskih nadomestnih (vzporednih) enotah naj bi obdržali kategorijo reda, n. pr. red *Quercetalia pubescentis* za submediteranski *Quercion pubescentis*, ilirski *Orno-Ostryon* in srednjeevropsko-sarmatski *Dictamnno-Sorbion*.

Najbolj nazorno je mogoče izraziti večšmerne ekološke povezave med zvezami združb s talnimi tipi (še posebno pa s kislostjo tal), z vlago in višinskim pasom (Wagner loči gričevni, gorski, predplaninski in planinski pas). Vsak višinski pas ima svojo, na mnogo strani povezano skupino združb po vzorcu:



R. Knapp (Zahodna Nemčija) členi gozdne vegetacijske enote območno (1941). Izhodišče mu je najnižja enota, ki ima še značilnice, veljavne vsaj v eni celotni florni regiji: to je glavna asociacija. Značilnice glavne asociacije naj bi imele glavno območje razprostranjenosti v njej ter naj bi bile po vrstah toliko številne in toliko enakomerno razporejene, da bi bile vsaj nekatere izmed njih prisotne tudi v skrajnih obrobni, floristično že osiromašenih (netipičnih) sestojkih te asociacije. Glavna asociacija obsega različna podnebja in območja z različno razvojno preteklostjo flore. Glavna asociacija je n. pr. mešani gozd hrasta in gabra (*Querceto-Carpinetum*) od Zahodne do srednje Vzhodne Evrope. Na podlagi rastlinskih skupin, ki so prisotne samo v posameznih delih tega ozemlja, členi Knapp to asociacijo v štiri skupine: atlantsko, srednjeevropsko-baltsko, vzhodnoevropsko in jugovzhodnoevropsko. Druga od teh skupin obsega srednjeevropsko in severovzhodno podenoto; v severovzhodni se pojavljajo rastline iz iglastih gozdov in smreka. Hrastovo-gabrov gozd se da razčlenjevati na ta način dalje v vedno manjše geografske enote. Pri tem pa se doseže kmalu stopnja, ko takšno razčlenjevanje ni več mogoče, in sicer s področnimi asociacijami. Te obsegajo tako imenovana rastna območja. Floristično se območna asociacija odlikuje po posebni lastni skupini razlikovalnih rastlin. Obratno ji lahko manjkajo neke rastline, ki jih ima sosednja območna asociacija. Območne asociacije so razvite v nekem območnem podnebju in imajo svojo florno preteklost. Po razlikah v vlažnosti in kislosti tal ali položaju v sukcesiji se členijo dalje vzporedno druga drugi s podobnimi skupinami raziskovalnih rastlin v glavne subasociacije, glavne variante in glavne podvariante. Razlikovane rastline posameznih enot morajo biti čimbolj absolutne in vsak sestojček mora imeti vsaj eno razlikovalno rastlino iz skupine. Knapp navaja problematični primer razlikovanja dveh območnih enot: v travišču bodalice in grahovca južnosrednjemškega sušnega območja manjka pet vrst rastlin, ki jih ima ta združba v severnosrednjemškem sušnem območju. Toda tudi v treh popisanih sestojkih severnega območja manjka vseh pet vrst. Zato ni dovolj podlage za razlikovanje dveh območnih asociacij.

Ozemlje, v katerem je razvita območna asociacija, deli Knapp v »rastne pokrajine« po posameznih, na različne kamenine, različno vlago ali reliefne značilnosti vezanih združbah. Tako členi sušno območje severne gornjerenske ravnine v šest pokrajin, med drugim n. pr. v pokrajino mahovnatga borovega gozda, pokrajino mešanih brestovih logov idr. Pokrajine so lahko sklenjene ali razbite, kakor n. pr. pokrajina hrastovega gozda z angleškim kovačnikom, ki razpada v štiri popolnoma ločene komplekse.

Združbe poimenuje Knapp po naslednjem vzorcu: *Querceto-Carpinetum unstruto-saalenense* je območna asociacija severnega sušnega območja; *Acereto-Fraxinetum* ima več območnih asociacij in subasociacij, n. pr. *oetscherense chrysosplenietosum*, *raxense chrysosplenietosum*. Subasociacije členi, če je le mogoče, po ekološki vzporednosti, zato se istoimenska subasociacija mnogokrat ponavlja v različnih sorodnih območnih asociacijah.

Knapp členi vegetacijo tudi v zone, ki so razporejene vertikalno. V Evropi razlikuje 7 skupin teh pasov: vednozeleni trdolistne, puhavčeve, hrastovo-gabrove, gorske bukove, smrekove, mahuničine (*Empetrum*) in arktično-planinske. Pasovi vsebujejo po več rastnih območij; za vsak pas so značilne določene glavne asociacije. Tako so n. pr. med Labo in Neckarjem trije pasovi, v katerih je osem glavnih asociacij.

Knapp poudarja pomen naraščanja eksperimentalnih metod, n. pr. za proučevanje medsebojnega vpliva rastlin. Upošteva tudi ekološke skupine rastlin.

(Nadaljevanje sledi)

FRANCOSKE METODE INTRODUKCIJE IGLAVCEV V LISTNATE GOZDOVE

Ing. Vlado Jenko (Brežice)

Šest gozdarskih inženirjev iz Jugoslavije smo bili avgusta in septembra 1960 v Franciji na specializaciji po temi: »Introdukcija iglavcev v listnate gozdove«. Ta problem je za nas in za Francijo posebno aktuelen. V Franciji poraščajo gozdovi 21% celotnega ozemlja republike. Med drevesnimi vrstami odločno prevladujejo listavci z 69%, medtem ko je iglavcev le 31%. Glede na gojitveno obliko je 30% srednjih in 26% nizkih ter 44% visokih gozdov. Vsi srednji in nizki gozdovi so v glavnem devastirani in skrajno nerentabilni. Povprečna lesna zaloga za vse francoske gozdove znaša le ok. 64 m³, povprečni letni prirastek pa 2,9 m³ na ha. Francoska lesna bilanca redno izkazuje višek v lesu listavcev (predvsem v drveh), medtem ko letno primanjkuje nad 4 milijone m³ lesa iglavcev, v glavnem za papirno industrijo.

Nizka povprečna lesna zaloga, majhen prirastek, skromna udeležba iglavcev na eni strani in občutno pomanjkanje lesa iglavcev na drugi strani postavljajo pred francosko gozdarstvo odgovorne naloge.

Zato so izdelali za razdobje 1947–1976 dolgoročni načrt pogozdovanj, ki predvideva:

osnovnih pogozdovanj	400.000 ha
spopolnitev	700.000 ha
introdukcij iglavcev	800.000 ha
plantažiranja izven gozdov (največ s topoli)	100.000 ha
Skupaj	2.000.000 ha

V 13 letih (1947–1959) je bil ta načrt ostvarjen skoraj s 50%. O pospeševanju iglavcev nam priča poraba sadik:

razne vrste borov	51%
drugi iglavci	29%
listavci	11,98%
topoli	3%
evkalipt	0,02%

Melioracije in vnašanje iglavcev izvajajo na prvem mestu v osiromašenih srednjih in nizkih gozdovih. Melioracija listnatih gozdov z iglavci, ki imajo velik prirastek in relativno zgodaj dozorevajo za sečnjo, se vrši v Franciji že

skoraj eno stoletje. Uspeh, t. j. povečanje deleža iglavcev je razvidno iz naslednjih podatkov:

leta 1879 je bilo listavcev 80%, iglavcev pa 20%,
leta 1912 je bilo listavcev 74%, iglavcev pa 26%,
leta 1927 je bilo listavcev 71%, iglavcev pa 29%,
leta 1954 je bilo listavcev 69%, iglavcev pa 31%.

Neprestano povečevanje iglastih gozdov je eden najpomembnejših uspehov francoskega gozdarstva. Problem melioracije osiromašenih listnatih gozdov ob istočasni spremembi sedanje gospodarske gojitvene oblike so francoski gozdarji vsestransko obdelali na ekološko biološki gojitveno-tehnični in ekonomski osnovi. Tako preudarno vnašajo v čiste listnate gozdove nove elemente in povečujejo njihovo rentabilnost v okviru trajnega gozdnega gospodarjenja ter smotno opuščajo dosedanje tradicionalne in konservativne načine gospodarjenja v nizkih in srednjih gozdovih. Vendar pa pri svojem delu pogosto naletijo na različne zapreke. Industrijalci včasih nasprotujejo melioracijam, češ da bo tako za določeno dobo nastalo pomanjkanje surovine za lesno industrijo. Finančniki pa se bojijo visokih stroškov, potrebnih za izvedbo melioracij.

Splošno o nizkih in srednjih gozdovih

Klasične metode premene nizkih in srednjih gozdov v regularne visoke gozdove zahtevajo določeno kakovost prizadetih sestojev, ki jih hočemo meliorirati, ter izvedbo konverzije v relativno dolgem časovnem razdobju. Nadalje je ta metoda konverzije nizkega gozda pogojena z drevesno vrsto nasploh (n. pr. v gabrovem panjevcu premena ni mogoča, ker ta drevesna vrsta ne gradi visokih gozdov), posebej pa še s prisotnostjo takšnega drevja, ki bo sposobno roditi kvalitetno seme. Če sta oba pogoja izpolnjena, se v panjevskem gozdu obhodnja tako podaljša, da bo drevje lahko rodilo seme (vmes se seveda seka oziroma redči odvečno drevje iz panjev), nato sledi klasična oplodna sečnja z morebitnim vnašanjem sadik na praznine.

Klasična metoda premene srednjih gozdov se sestoji v tem, da se prekine s sečnjo nadstojnih dreves (iz semena) ter s sečnjo dobro razvitih primerkov iz panjev. Na ta način se v 30–40 letih krošnje sklenejo. Če v srednjem gozdu ni dovolj nadstojnega drevja iz semena in dobro razvitih semenovcev, počakamo, da drevje rodi seme, ki bo omogočilo razvoj pomladka in iz njega visokega gozda.

Vse te klasične metode iz že navedenih razlogov v Franciji ne pridejo v poštev, kajti doba za melioracijo je predolga, razen tega pa so relativno še kvalitetni nizki in srednji gozdovi bolj redki. Zato so prešli na sodobnejšo in hitrejšo metodo, to je na introdukcijo iglavcev v negospodarske gozdove. Pri tem pa je vedno odločilna zgradba sestoj oziroma ekonomski učinek, ki končno odloča, ali je melioracija utemeljena. Če je sestoj premlad ali vendarle preveč siromašen, se introdukcija oziroma konverzija ne bo izplačala, kajti dohodek od lesa, ki v sestoji napade, mora vsaj deloma pokriti melioracijske stroške.

Splošno o načinih introdukcije

Francoski postopek pri introdukciji iglavcev v nizke in srednje gozdove se bistveno razlikuje od melioracije čistih visokih listnatih gozdov, kot jo je za naše razmere obdelal (konkretno za gozdnogospodarsko enoto Pišece pri Bre-

žicah) ing. J. Miklavžič v delu »Zlahtnitev čistih bukovih in drugih sestojev v g. e. Pišce«, Ljubljana, 1959).

Obe metodi premere, francoska za nizke in srednje (čeprav je uporabna tudi za visoke) ter metoda ing. Miklavžiča za visoke regularne enodobne gozdove imata dve skupni bistveni izhodiščni točki: 1. zgradbo nove ekonomsko in bio-

Slika 1. Sestoj, ki je presvetljen in pripravljen za introdukcijo iglavcev pod zastorom krošenj (Forêt domaniale de Montargis (Orig.)



loško boljše gojitvene gospodarske oblike in 2. izboljšanje strukture sestoja glede na drevesne vrste.

Francoske metode melioracije nizkih in srednjih gozdov imajo namen, da z introdukcijo iglavcev spremenijo te sestoje v semenske enodobne mešane gozdove, nastale iz semena tako, da predstavljajo razni hitrorastoči iglavci glavno drevesno vrsto.



Slika 2. Uspela introdukcija zelene duglazije pod zastorom krošenj. Prvotni sestoj pred dokončno likvidacijo (Vosges) (Orig.)

Metoda melioracije čistih listnatih gozdov po ing. Miklavžiču opušča klasično oplojno sečnjo s pomlajevanjem pod zastorom na velikih površinah in v kratkih pomlajevalnih dobah (5 in več let), ki ponovno ustvarja enodobne sestoje. Pri tem postopku se vnašajo iglavci na takšen način, da se gradi skupinsko raznodobni mešani sestoj s pomlajevalno dobo ok. 40 let. Bodoči

sestoj naj bi bil čim bolj razčlenjen, t. j. raznodoben in mešan v skupinah ali šopih. Po tej metodi se določi transportna meja, vrši se neenakomerna svetlitev in odpiranje jedra, gnezda, ki je pomlajeno, nadaljuje se z obrobno, sosredno svetlitveno (zastorno) sečnjo, ki se iz prvotnega jedra širi v sosednji stari sestoj. To rahljanje se ravna po svetlobni zahtevnosti razvijajočega se mladja in introduciranih iglavcev. Opravljamo torej skupinsko postopno sečnjo z naravnim pomlajevanjem, kombiniranim z introdukcijo iglavcev v slabo pomlajena jedra, in sicer pod zastorom ali brez zastora nadstojnega drevja. Ing. Miklavžič priporoča, da se po možnosti sadi manj sadik in seje več semena, ker je ne le cenejše, temveč tudi uspešnejše, seveda ob zadostni pripravi tal in skrbi za posevek.

Metodo žlahtnjenja po ing. Miklavžiču sem opisal z namenom, da se ne bi posploševal pojem introdukcije, t. j. dejavnosti, ki ima lahko številne in različne cilje in ne pozna šablon, kot jih v glavnem tudi druga opravila pri gojenju gozdov ne prenesejo. Za vsako melioracijo je potrebno proučiti ekološke osnove gozdnega območja, izdelati topografske, klimatske, pedološke in fitocenološke karte, zbrati zgodovinske podatke, obdelati sociološke činitelje in gospodarske možnosti. Čisti bukovi sestoji, pa naj si bo bukovina tehnološko še tako brezhibna, dandanes niso več rentabilni. Industrija potrebuje — in bo tudi v bodoče rabila — več iglavcev kot listavcev, predvsem več kot bukve, ki jo je pri nas



Slika 3. Z mehaničnimi pripravami obdelana proga, pripravljena za introdukcijo (Bretagne) (Orig.)

med vsemi drevesnimi vrstami največ. Vendar pa so izboru drevesnih vrst za introdukcijo postavljene določene gozdnoekološke in biološke meje, ki jih ne smemo prekorati, drugače bomo ogrožali gozdno organsko produkcijo.

V Franciji so gozdarji sprejeli načelo, naj se z introdukcijo vnašajo razne vrste iglavcev (n. pr. *Picea abies*, *Picea sitchensis*, *Abies alba*, *Abies grandis*, *Abies Nordmanniana*, *Larix decidua*, *Pseudotsuga taxifolia*, *Pinus silvestris*, *Pinus nigra* v. *austriaca*, *Pinus strobus*), medtem ko listavcev ne vnašajo.

Na osnovi omenjenih študij je mogoče izločiti gozdno rastiščne tipe, izvršiti ustrezno gozdnogojitveno načrtovanje, to je določiti, kakšni naj bi bili bodoči sestojni tipi po sestavi in gojitvenogospodarski obliki, postaviti ustrezne proizvodne cilje in gozdnogojitveno tehniko.

Vse to so francoski gozdarji izdelali za vsa svoja večja gozdna meliorativna dela, in sicer zelo natančno.

Francoska metoda introdukcije iglavcev v nizke in srednje gozdove

Splošna načela in cilji francoske metode melioracije njihovih nizkih in srednjih gozdov z introdukcijo iglavcev so na kratko že v uvodu opisana. Preostane nam še, da se podrobneje seznanimo z različni načini introdukcije, ki jih uporabljajo v Franciji.

Vnašanje iglavcev v nizke in srednje gozdove je funkcija gostote in vzrasti panjevcev v sestoji, ki jih nameravamo premeniti. Nadstojna drevesa v sred-



Slika 4. Mehanično obdelana proga z vmesnimi progami delno bočno zaščitena (Forêt domaniale d'Orleans) (Orig.)

njem gozdu — razen kadar dosežejo prevelike dimenzije in kadar imajo kratka vejnata debla in široke korenine ne glede na sklep — občutno manj vplivajo na introducirane sadike kot panjevec.

Zdi se, da izbira tehnike za introdukcijo ni absolutno odvisna od starosti panjevca: različni načini so uporabni v srednje starem panjevcu, kot tudi v



Slika 5. Mehanično obdelana proga, pripravljena za vnašanje heliofilnih iglavcev (Forêt domaniale d'Orleans) (Orig.)

panjevcu, ki je šele blizu starosti, primerne za normalno eksploatacijo. Praktično lahko vse metode uporabimo v vseh sestojih, kjer je panjevec star najmanj 10 let; kajti v tem primeru se vrednost proizvodov čiščenja in pripravljalnih sečenj, potrebnih v zvezi z introdukcijo, zelo poveča. Vendar pa pomembnost

in obsežnost panjevcov v Fanciji narekujejo v številnih primerih začetek akcije, ko panjevec še ne daje tržnih izdelkov.

Francoski gozdarji so panjevece (v nizkem in srednjem gozdu) razdelili v 4 velike kategorije, ki so jim prilagojeni različni načini introdukcije. Ti razpoli so sledeči:

1. Sestoji s »kakovostnimi« (dobrimi) panjevcji popolne zarasti in sklepa, hkrati pa dobre vitalnosti in sposobni žilavo tekrovati z introduciranimi sadikami.

2. Sestoji s »siromašnim« panjevcem, ki je po prirodi redek ali presvetljen in ima srednje dober prirastek ter more introduciranim sadikam srednje močno konkurirati.



Slika 6. V 100-letnem sestoju rdečega bora je izkrčena in obdelana široka proga, pripravljena za setev rdečega bora (Forêt domaniale d'Orléans) (Orig.)

3. Sestoji s skupinskim panjevcem z vmesnimi večjimi ali manjšimi prazinami.

4. Sestoji z uničenim panjevcem, ki je ostal le še »za spomin« in z ničimer ne vpliva na introducirane sadike.

Uporabljajo tri glavne načine konverzije nizkih in srednjih listnatih gozdov ter visokih mešanih gozdov s pomočjo introdukcije iglavcev, in sicer:

1. introdukcija iglavcev pod zastorno sečnjo (enresinement sous coup d'abri);

2. introdukcija iglavcev na obdelane proge (enresinement sur bandes travaillées);

3. introdukcija iglavcev po izvršeni sečnji na golo (enresinement après coup rase).

V glavnem sadijo sadike v zasek s sadilnim mečem.

Introdukcija iglavcev pod zastorno sečnjo

Metoda je uporabna v nizkem in srednjem gozdu, običajno v sestojih, kjer so dobri srednje stari in starejši panjevcji. Pri dobrih panjevcjih je treba računati: 1. z močno konkurenco panjevca in 2. z možnostjo, da se iz vrednejših drevesnih vrst izberejo listavci za bodočo sesojno zmes. Nasploh je pri vseh načinih konverzije zaželeno ohraniti listavce od narave za bodoči mešani sestoj.

Zastorno sečnjo lahko izvajamo na vsej površini (totalna zastorna sečnja) ali pa le na delih oziroma progah sestoja, ki smo ga namenili za konverzijo (parcialna zastorna sečnja ali zastorna sečnja na proge).

Če je panjevec že skoraj dosegel normalno starost, primerno za eksploatacijo, je primerna totalna zastorna sečnja, če pa je panjevec mlajše ali srednje starosti, je priporočljiva zastorna sečnja na proge, tako da se drevje, ki ostane neposekano v medprogah, lahko še nekaj časa debeli oziroma prirašča.

a) Zastorna sečnja na vsej površini. Pri tem načinu se na vsej površini posekajo prevladujoča, košata in nizka vejnata drevesa srednjega gozda. Od panjevecv se pusti po vsej površini 800 do 1200 debel na 1 ha (1 ali več debel na vsakem panju). Izvršimo torej presvetljevanje sestoja.

Preostalo drevje opravlja različne naloge: zadržuje rast poganjkov iz panjev, preprečuje prekomerno razraščanje trave, robide in drugega plevela; vse to zmanjšuje stroške za čiščenje bodočega nasada; nadalje varuje introducirane sadike pred poznimi pozebami in pred nezaželenim vzponom talne vode; nasploh z blagim zasenčenjem ugodno vpliva na razvoj introduciranih iglavcev.

Presvetljevanje sestoja lahko izvršimo v več stopnjah, ki skupno trajajo 5–10 let. Skupna intenzivnost presvetlitve je seveda odvisna od drevesne vrste, ki jo vnašamo. V presvetljen sestoj nato posadimo največ do 2000 sadik senčnih iglavcev (*Abies alba*, *Abies grandis*, *Abies Nordmanniana*) na ha.

Najčesče sadijo po 800 do 1500 iglavcev na 1 ha. Setev v večjem obsegu ne izvajajo. V sestoju pušajo ozke nepogozdene proge, ki rabijo pozneje za izvoz lesa, posekanega še po osnovanju nasada. Sečnja preostalega drevja, namenjenega postopnemu zmanjšanju zaščite osnovanega nasada, poteka glede na razvitek in odpornost introduciranih sadik (odpornost proti pozebi, proti sončni pripeki itd.). (Slika 2.)

Potrebno je opozoriti na dejstvo, da preostala drevesa hitro priraščajo in se zelo košatijo. Zato je potrebno preostalo drevje odstraniti v 2 do 3 sačnjah,



Slika 7. Čiščenje plevela z motorno kosilnico (Forêt domaniale des Dhuits) (Orig.)

tako da prvotni sestoj po 10 do 25 letih izgine (glede na vnešene vrste, hitrost priraščanja in zahtevo po svetlobi).

Popolna konverzija sestoja je praktično izvršena z navadno jelko po 20 do 25 letih, s kavkaško jelko po 15 do 20 letih in z vankuvrsko jelko po 10 do 12 letih.

b) Zastorno sečnjo na proge izvajamo namesto zastorne sečnje na vsej površini tako, da sestoj razdelimo na 3 do 10 m široke proge. Na vsaki drugi progi nato izvršimo običajno zastorno sečnjo ter saditev in vse drugo kot pri zastorni sečnji in introdukciji na vsej površini.

Oba načina zastorne sečnje sta primerna v glavnem za introdukcijo v sestoje z dobrimi panjevc. Zastorna sečnja pa se lahko izvaja tudi na okoli 1,5 do 2 m širokih progah v sestojih s »siromašnim« panjevcem. Z ožjimi progami namreč kljub redkemu panjevcu ustvarimo introduciranim sadikam zadostno zaščito. Nasploh je vnašanje iglavcev pri zastorni sečnji srednjih in nizkih gozdov zanesljiv ukrep, ki dopušča v podrobnostih veliko gibčnost.

Introdukcija iglavcev na obdelane proge

Ta način introdukcije tvorijo naslednje delovne stopnje:

- Z različno širokimi progami (1 do 20 m) odpremo gozd, tako da z njih odstranimo vso vegetacijo, med progami pa pustimo nedotaknjene pasove, široke 2 do 10 m.

- Na progah z mehaničnimi napravami obdelamo zemljišče tako globoko, kot to zahteva drevesna vrsta, ki jo nameravamo vnašati. Odstranijo se korenine sestoja.

- Na obdelanih progah posadimo ali posejemo iglavce na običajen način, od 400 do 1200 sadik na ha. Tako so introducirane sadike in posejano seme deležni odličnega okolja, ki jim omogoča uspešno uveljavljanje in rast. Nedvomno se tako zmanjšajo stroški poznejšega čiščenja nasada (obdelana površina!). Vmesne neposekane proge pa nudijo vnešenim sadikam ali posajenemu semenu bočno zaščito in omogočajo tudi vnašanje senčnih iglavcev (raznih vrst jelke). Ker so proge v začetku obdelovali ročno, so bile ožje, pozneje – z uvažanjem in napredovanjem mehanizacije – so puščali vedno širše, končno pa so uvedli celo sečnje na golo. Pri sedanjih razmerah pa je ta način introdukcije uporaben le tedaj, če je mogoče za pripravo zemljišča (krčenje, obdelava) uporabiti mehanizacijo. V vsakem primeru pa je potrebno širino obdelanih in vmesnih prog prilagoditi biološkim lastnostim in ekološkim zahtevam drevesne vrste, ki je izbrana za določeno rastišče. Mogoče pa so tudi kombinacije raznih načinov. Za svetlobne in polsenčne drevesne vrste, ki se introducirajo, se n. pr. odprejo in obdelajo ožje proge, vmesne neposekane proge pa moramo v tem primeru prerediti z različno intenzivnostjo. Ta način introdukcije uporabljajo v Franciji šele v zadnjih letih, zato še ni mogoče dokončno presoditi doseženih uspehov.

Na splošno se introdukcija iglavcev na obdelane proge lahko izvaja tako v sestojih s »siromašnim« kot tudi z dobrim panjevcem v skupinah, prav tako pa tudi v primerih, kjer je panjavec skoraj uničen.

Odstranitev vmesnih prog oziroma sečnja panjevcov na le-teh se ravna po zahtevnosti introduciranih drevesnih vrst. Pri raznih borih in duglaziji je primerna po 4–5 letih, pri smreki in sitki po 6–8 letih in pri raznih vrstah jelke po 15–20 letih.

Med prvim (zastorna sečnja) in drugim načinom introdukcije iglavcev (obdelane proge) so mogoče razne kombinacije. Od strokovne presoje sestoja, rastišča in ekonomskih momentov je odvisno, katera metoda introdukcije bo v določenem primeru uporabljena.

Introdukcija iglavcev po izvršeni sečnji na golo

V ekstremnih primerih, kjer je panjavec popolnoma uničen in ne more nuditi zaščite, se poseka vse drevje iz semena in iz štorov. V takšnih devastiranih sestojih, ki so nastali zaradi naravnih vzrokov ali pa zaradi pretiranega izkoriščanja, navadno prevladujeta breza in trepetlika. Tla so obrasla s travami,

resjem itd. Postopki so v teh primerih podobni klasičnemu pogozdovanju goličav. S krčenjem se odstrani vsa vegetacija in tla mehanično obdelajo. Vendar pa se v Franciji le redkokdaj odločijo za popolno obdelavo zemljišča. V glavnem takšna tla po sečnji na golo pogozdijo na običajni način z iglavci, ki prenašajo popolno svetlobo (razne vrste borov, macesen ter na določenih rastiščih tudi smreka). Pri tem uporabljajo velike sadike, presajenke, stare vsaj 4 leta. Na 1 ha posadijo največ 4000 sadik. Če so sadike večje, jih porabijo še manj.

Po osnovanju nasada so potrebna intenzivna čiščenja, da sadike obvarujemo pred nadležnim plevelom in poganjki iz panjev, ki se na goličavah kaj hitro razbohotijo.

Nega in zaščita vnešenih iglavcev

Francoski gozdarji vodijo o vseh izvršenih gozdno meliorativnih delih precizno evidenco, kot n. pr. kroniko o poteku opravil, stroških in o vsej dejavnosti v zvezi z nego in zaščito osnovanega nasada. Za vsak objekt so zbrani ti podatki v preprostem zvežčiču.

Nasade le redko izpopolnjujejo, kajti že pri prvih pogozdovanjih dosegajo povprečno 90% uspehe, povsod namreč prisotna rezerva spontanih listavcev lahko izpopolni morebitne vrzeli.

Zaradi strogega gozdnega reda in gojitve rastiščem ustreznih drevesnih vrst francoski gozdarji ne poznajo večjih kalamitet gozdnih škodljivcev in tudi ne hujših bolezní gozdnega drevja. Največji sovražnik francoskih gozdov je požar. Varstvu gozdov pred požari posvečajo veliko skrbi in pri vseh delih v gozdovih strogo izvajajo različne protipožarne varnostne ukrepe. Bodi mimogrede povedano, da vzdrževanje stez in presek v gozdovih, ki služijo istočasno kot proti-

Slika 8. Jugoslovanski gozdarji v družbi francoskih kolegov (Ecot la Combe-Haute Marne) (Orig.)



požarni varnostni pasovi, gozdarskih stez za obhod revirjev in lovskih stez oziroma presek za čakališča opravljajo lovske organizacije na svoje stroške.

V prav tako pomembnem obsegu kot za protipožarne ukrepe skrbijo v francoskih gozdovih tudi za zaščito nasadov pred škodo po divjadi. Najhujši škodljivci so kunci, zajci, jelenjad in srnjad. V obrambo pred kunci in zajci postavljajo okrog nasadov mrežaste ograje. Visoke so 80 cm in 20 cm globoko vkopane v zemljo ter nagnjene navzven za 70°.

Tudi za zaščito pred vdorom jelenjadi v nasade postavljajo nad 2 m visoke mrežaste ograje. Žica v ograji ne sme biti pletena, ker bi bila v tem primeru

mreža preveč prožna. Tri mm debela pocinjena žica je zvarjena v mrežo. Okenca v mreži so od tal proti vrhu različno velika: v najnižjih 4. vrstah merijo 20×5 cm v naslednjih 4 vrstah 20×10 , nato v 4 vrstah 20×15 in v najvišjih 4 vrstah 20×20 cm. Skupni stroški za nakup in postavitev takšne ograje znašajo ok. 500 frankov po 1 dolžinskem metru. Za srnjad je ograja lahko nižja od 2 m.

Drugi način zaščite sadik pred objedanjem po divjadi so mrežasti valji, visoki 70 cm s premerom 25–30 cm. Z njimi zavarujejo vsako sadiko posebej.

Zaščita nasadov z električno ograjo se ni obnesla. Drevesca in sadike premazujejo tudi z različnimi kemičnimi sredstvi (Arbinol), ki odvrčajo divjad. S kolomazom premazujejo iglavce tudi zato, da bi preprečili krajo mladih iglastih drevesc (predvsem *Abies grandis*) za novoletne jelke.

Pri čiščenju polagajo rogovilaste veje na proge ali pa okoli sadik, da se divjadi otežkoči dostop k sadikam. Potreba in intenzivnost čiščenja introduciranih iglavcev sta odvisni od načina konverzije. Na splošno je namreč največ čiščenje potrebno pri introdukciji po izvršeni sečnji na golo ali pri sečnji na široke neobdelane proge. Čiščenje opravljajo ročno, mehanično ali z devitalnimi hormoni. Pri ročnem čiščenju posekajo z vejniki in sekirami 1 m od tal poganjke iz panjev in drugi debelejši material. Pri tem delajo na deblih in debelcih takšne preseke, ki imajo obliko ščukinih ust oziroma obliko črke V, tako da voda zateka v zarezo in s tem preostalo debelce hitreje strohni. Plevel čistijo s strojem, ki deluje po principu motorne kosilnice, vendar pa ga uporabljajo le na bolj ali manj ravnih tleh. Kosilnico poganja enosni traktor, širok 0,8 m, jakosti 3 KM. V osmih urah s takšnim strojem očistijo 1 ha zemljišča od raznega travnatega plevela, robide in drugega lesnega materiala, debelega pri tleh do 2 ali 3 cm. Kosilnica porabi 4 l bencina na 8 ur. Drugih strojev za čiščenje plevela v osnovanih nasadih večinoma ne uporabljajo.

Z devitalnimi hormoni uničujejo plevel le na nekaterih poskusnih objektih. V Foret d'Amance je izvršen na površini 0,80 ha poskus s Silvaxanom in francoskim preparatom Pay 80. Navedena sredstva raztopijo v vodi in navadno v septembru poškropijo plevel. Raztopljeni hormoni povzročajo pri razmoževanju rastlinskih celic disharmonijo (nastane hipertrofija), nežni deli plevela pa se posušijo. Vendar pa s temi hormoni niso dosegli posebnih uspehov, plevel ni bil uničen, le rast mu je bila oslABLJENA in višinski prirastek se je ustavil. Od vseh načinov čiščenja je ročno doslej najbolj razširjeno in najučinkovitejše.

Še nekaj podatkov oziroma izkušenj francoskih gozdarjev glede nege že odraslih sestojev oziroma o kleščanju vej v takšnih sestojih. Iglaste sestoje obvejujejo na veliko, vendar le ok. 250 dreves na 1 ha in le-ta skrbno izberejo, ker ostanejo v sestoji do konca obhodnje. Veje odžagujejo, dokler drevo še ni preseglo 25 cm premera v prsni višini. Žive veje odstranjujejo le pozimi, na pol žive zgodaj spomladi ali pozno v jeseni, mrtve pa kadarkoli. Odžaganje živih in na pol živih vej vršijo zelo previdno in postopoma.

Kresanje živih vej najlaže prenesejo duglazija, jelka in macesen, pa tudi razne vrste borov, vendar jim to posebno ne prija. Smreka ne prenese kresanja živih vej.

Zaključek

Francoske metode introdukcije iglavcev v devastirane nizke in srednje gozdove so za določene drevesne vrste in konkretne ekološke razmere tudi pri nas dobro uporabne. Vsi naši perspektivni načrti razvoja gozdarstva poudarjajo pomen vnašanja iglavcev v listnate gozdove, da se s tem izboljša zgradba

naših gozdov in v bodoče zmanjša primanjkljaj na iglavcih za našo lesno predelovalno in kemično industrijo. Francosko gozdarstvo, ki je po svoji tradiciji eno izmed najstarejših, ki pa mora skrbeti za gozdove, ki so žal iz različnih vzrokov relativno slabi, se je zadnja desetletja napotilo po poti hitre in najšodobnejše sanacije teh gozdov. Njihove metode in prizadevanja, prilagojena našim razmeram, pa so vsega posnemanja vredna.

Slovstvo

P. Cochet: Etude et culture de la forêt, Nancy 1951.

Techniques de l'enrichissement. Etude du Comité consultatif des reboisement, Paris.

Materiels macaniques et reboisement, Etude du Comité consultatif des reboisement, Paris.

P. Turpin, Mecanisation des boisements: faisons le pont, Revue forestière française, No 4/1957.

J. Miklavžič: Zlahtnitev čistih bukovih in drugih sestojev v g. e. Pišce, Ljubljana, 1959.

Plus de 775.000 hectares reboisées par le FFN 1947-1959, Direction générale des Eaux et Forêts, Paris.

IZ PRAKSE

ZAPISKI S STROKOVNE EKSURZIJE PO JUŽNI BAVARSKI

Celjska sekcija DIT gozdarstva in lesne industrije je priredila od 12. do 19. VI. 1960 strokovno ekskurzijo na Bavarsko in nato v Švico. (O ekskurziji po Švici bom poročal v posebnem članku.) V programu je bil ogled naslednjih gozdnih objektov: Mestni gozd Traunstein (Bavarska), gozd mejnega grofa Badenskega v Salemu ob Bodenskem jezeru (Bavarska), Albsriederberg, učni gozd Tehnične visoke šole v Zürichu, Schädelinove poskusne ploskve v Sihlwald-Birribodenu, prebiralni gozd Dürsrüti v Emmentalu in gozdni melioracijski objekt v Brogliu v kantonu Ticino. Zanimanje za to ekskurzijo je bilo izredno. Prijavilo se je 54 članov. Upravni odbor sekcije je sklenil prirediti ekskurzijo v dveh skupinah: prvo v letu 1960 z 29 udeleženci, ki imajo daljši delovni staž, in drugo za ostale člane v letu 1961.

Prva skupina ekskurzistov je svoj program popolnoma ostvarila. Vodili so nas ugledni nemški in švicarski gozdarski strokovnjaki. Vse nas je navdušila neposrednost prominentnega švicarskega predstavnika sodobne gozdno gojitvene vede, prof. dr. Leibundguta, ki ni varčeval s predavanji in razlago ter je s tem posebno veliko prispeval strokovnemu uspehu naše ekskurzije v Švici. Na gozdnih objektih, ki smo jih videli na Bavarskem, sta v kratko odmerjenem času posredovala svoje znanje in izkušnje ter vodila živahne diskusije asistent Inštituta za gojenje gozdov v Münchenu dr. Sommer in operativni vodja na gospodarsko vzglednih in znanih učnih objektih v Salemu, višji gozdarski svetnik Rupf. Iz spontane prizadevnosti vseh gozdarjev, od dekana gozdarske fakultete v Zürichu in kantonalnega šefa gozdarstva istotam dr. Krebsa pa do krajevnih operativcev, ki so prihiti med nas na vseh v programu določenih mestih, smo se lahko prepričali o njihovi zavzetosti za kar največji uspeh naše ekskurzije in o njeni uspehi organizaciji.

Ker mislim, da bodo bralce zanimala strokovna opažanja na tej izredno poučni ekskurziji, jih hočem izčrpno podati po svojih zapiskih.

Mestni gozd Traunstein

Prvotni pretežno bukov gozd se je s stoletnim močnim izkoriščanjem in pozgodovanjem s smrekjo spreminjal v sestoje iglavcev s primesjo bukve in drugih listavcev. S staranjem novih enodobnih sestojev oziroma skupin se zmanjšuje primes bukve na minimum. Povsod tam, kjer je jelka bogato zastopana, so bukev malone izločili, kajti jelka biološko nadomešča bukev, razen tega je količinski in vrednostni donos jelke izdatno večji od bukovega. Na splošno, posebno še v smrekovih sestojih, načrtno ohranjajo posamezne bukev zaradi ustreznega pomlajevanja. Zadostno bukovno mladje zagotavlja trajno produktivnost gozdnih tal. Kjer se mladje ne pojavi, ga umetno vnašajo – posamezno ali v gnezdi. V odkupljeni smrekovi monokulturi izvajajo postopno premeno: v luknjah po snegolomih in vetrolomih ter na skupinskih posekah, napravljenih zaradi rdeče gnilobe, sade sukcensivno, brez odlaganja, sadike bukve, gorskega javora in drugih listavcev, vmes tudi jelke. Te mešano posajene skupine ogradijo proti divjadi z žično mrežo.

Omenjeni skupinski nasadi so redkejši kot normalno in imajo presledke; to pa zaradi tega, ker predvidevajo naselitev smrekovega samosevka. Načrtovana je postopna premena v razmerju: listavci 10–20%, jelka 20–30%, smreka 60–70%.

Pri premenah monokultur je zaščita vnašanih vrst drevja proti divjadi povsod preč problem. V obravnavanem mestnem gozdu rešujejo ta problem uspešno z redno zagotovitvijo zadostnih sredstev. Sprva je bilo pretežno v rabi mazanje s kastranom. To sredstvo pa se je pokazalo drago in manj prikladno. Sedaj uporabljajo največ žične ograje. Brž ko nasad toliko odraste, da zaščita ni več potrebna, prestavijo žično ograjo in zgradijo novo osnovano skupino. Za pospeševanje gojenja nasadov uravnavajo in zmanjšujejo stalež divjadi.

Pri izkoriščanju gozdov dajejo vedno večji poudarek vmesnim užitkom. S selektivnim redčenjem izredno močno povečujejo donose, vendar pa pri tem z intenzivnostjo nikjer ne pretiravajo (vetrolomi!). V sestojih, ki so že zreli, uvajajo skupinsko postopno pomlajevanje, začenši z odpiranjem manjših lukenj, ki jih razširjajo na južno, t. j. vetrovno stran. Videli smo tudi robne poseke (Saumschlag). Uvajanje skupinskega postopnega načina (Femelschlag) sodi v novo dobo. Bavarska šola previdno išče srednjo pot in si pri tem prizadeva, da ohrani več regularnosti, t. j. smotrno sečno zaporedje. Zgradba sestojev naj bo blago stopničasta, toda primerno širinska, torej brez strmih prehodov, valovita. Pomlajevanje sestojev ne pomeni problema. Ostvarjajo ga brez vsakega izsiljevanja, ob času, ki ustreza, to je, ko postane naravna pomladitev gozda pereča. Kjer ta izostane, neodložno začnejo z umetnim vnašanjem (introdukcijo.) Stroški tega vnašanja so nepomembni. Tudi stroški za nego mladja in gošče, ki je zaradi zagotovitve pravilne in ustrezne zmesi intenzivna, so v primerjavi z donosi – vmesnimi užitki skozi vse obdobje nege – nepomembni. Negovalni ukrepi v mladju se povenijo s kontroliranim pomlajevanjem in vnašanjem. Racionalizacija je v samem začetku. Pravočasna negovalna dela so cenejša kot zapoznela. Mladje sili kvišku mimo obglavljenih košev iglavcev in listnatih silakov. Za negovalna dela I. stopnje uporabljajo večinoma ženske.

Površina obravnavanega gospodarskega gozda je 169 ha. Leta 1959 je bila zaloga po ha 590 m³, povprečni prirastek na ha pa 12,8 m³. Etat na ha je 9,2 m³, od tega pridobijo pri negi 5,0 pri pomlajevanju pa 4,2 m³.

Delovne razmere

Uzakonjen je 9-urni delavnik. Delavni teden ima 45 ur, sobota pa je prosta. Povprečje mesečnega čistega zaslužka gozdnega delavca je 450 DM, t. j. povprečno 2,5 DM na uro. Manj kvalificirani industrijski delavec zasluži povprečno 3 DM urno.

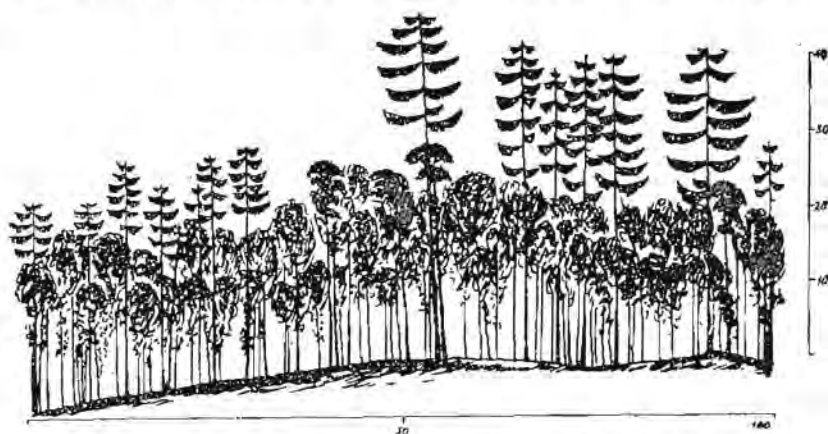
Gozdni predelavci z nazivom Haumeister so starejši kvalificirani delavci, ki vodijo delavce in neposredno odgovarjajo za kvaliteto in kvantiteto izvedbo določenih gozdnih del. Med predelavcem in gospodarskim obratovodjo (Wirtschaftler) je mesto revirnega gozdarja (Förster) z izrečno operativnim manipulacijskim področjem. Vsak stalni gozdni delavec ima za seboj 4-letno vajeniško dobo, nato opravlja izpit za kvalificiranega delavca (Facharbeiter).

Brez izučenega in zanesljivega delavskega kadra v sodobnem gozdnem obratu ne more biti uspehov in napredka, še posebno velja to za sodobno izvajanje gozdno-gojitvenih del in ukrepov, za katere so pri tem obratu – kakor smo videli – redno zagotovljena vsa potrebna materialna sredstva.

Gozdarstvo v Salemu

Gospodarska enota Salem s površino ok. 5000 ha je del gozdne posesti mejnega grofa Badenskega. Kakor na filmskem traku se tu vrstijo neenolični gozdni sestoji, ubrani v zakroženo celoto, kot veličasten primer usmerjane ustvarjalnosti narave in aktivne gozdarjeve gospodarnosti. V napredno vodenih obratih južne Nemčije dobiva na veljavi »svobodni stil gojitve gozdov« po Köstlerju. Namesto sestojev, po zgradbi preprostih, t. j. »dvoranskih« in dvoslojnih, smo že mnogokje videli sestoj z »nepravilno« večslojnostjo. Oblikovanju takih sestojev ustrezajo seveda predvsem dobra rastišča in po naravi mešani gozdovi. Tak izredni vzorni primer smo videli v šolsko obravnavanih salemskih sestojih. Vanje je vtisnjeno 36-letno negovalno delo prejšnjega gozdarskega direktorja Meissa.

Ekološke razmere salemskega območja ustrezajo vsem drevesnim vrstam srednje-evropskega klimatskega območja, le jelka je omejena na severne obronke. Tla so tipično morenska z ne posebno globoko, toda fino peščeno, mineralno bogato ilovico kot naplavino in usedlino (rjava puhlica). Zaradi pogostih in znatnih letnih padavin in valovitega sveta so tla povsod sveža ter bolj ali manj vlažna. Med zaobljenimi



Hektarske vrednosti – število dreves:		Zaloga:	
proge	100	m ³	478
širine 10 m	980	bukev	180
	30	bor	35
	20	smreka	11
	1190		702

Salem, oddelek: Hintere Heindenlöcher (Po prof. Köstlerju prerisal S. Klančnik)

griči in hrbti so kadunjaste uvale-dolinice: izrazit Fraxineto acereto uimeto alnetum; na vsem dvignjenem svetu pa je najmočnejša bukev v združbi iglavcev (smreka, rdeči bor, deloma jelka). Vnašani macesen je alpske provenience in zraste — v optimalnih ekoloških razmerah območja Bodenskega jezera z milejšim podnebjem — v ravnodebelna orjaška drevesa, ki dosežejo izredne višine nad 40 m.

Podoba sestoja pred obnovo

Sečnje so postopno oplodne z daljšim pomladitvenim obdobjem in značilno ne-regularnostjo, deloma so skupinsko postopne, deloma tudi robne. Izbrana drevesa, ki še dobro priraščajo, ostanejo v sestoji za nadaljnjo rast. Vse izbrane macesne ohranijo za drugo obhodnjo. Ko je sestoj zrel, je bukev že reducirana na neogibno potreben razredčen postranski del sestoja in na izbrana semenska drevesa, ki so le toliko primešana glavnemu delu sestoja, kolikor je še potrebno za ustrezno nasemenitev. Posek zrelega sestoja napreduje proti smeri glavnega vetra.

Ogledali smo si pomlajeni gozd gojitvene oblike »femelšlaga«. Tu in tam še stoje zaščitne bukve (debele so že padle). Na redko stoje stari macesni, ki še zadovoljivo priraščajo. Ob cesti rastejo tudi še bori in smreke, izbrana drevesa, ki priraščajo. Na izpostavljenem robu stoji drevje kot vetrobran, ustrezno preredčen.

Osnova sestoja

Geslo »bukov je mati gozda« se tu praktično uresničuje. Bukovo mladje naj služi kot osnova za vnašanje in vzgajanje vrednih drevesnih vrst iglavcev in žlahtnih listavcev. Višji gozdarski svetnik Rupf je uporabil prisposodbo: »Bukev je kakor testo, vredne drevesne vrste pa so kakor rozine v njem«. Naseljevanje vrednih vrst v bukovem mladju nastaja bodisi naravno ali umetno z vnašanjem. S stadiju pomlajevanja je nega tako koncentrirana in intenzivna, da opravi obnovo sestoja večinoma narava sama. Najprej s škarjami porežejo zastarčeno bukovno mladje povsod tam, kjer je v oviro novemu mladju. Vsaki dve leti mestoma porežejo bukovno mladje, tako da nastanejo luknje ali presledki, v katere se naselita samosevni rdeči bor, smreka itd. Kjer se ne zasejejo zelene vrste, jih brez odlašanja vnašajo s saditvijo. Bor sadijo gosto (po normativu 15.000 sadik na ha). Vnašanje iglavcev je skupinsko ali v gnezdi; posamezno se ne obnese, ker bi bila nega predraga in vnašanje posamez problematično. Macesen vnašajo posamezno v ustrezno velikih razdaljah. Uporabljajo samo lepo razvite triletno sadike. Vsak posajeni macesen dobi močan metrski (smrekov) kolec, ki rabi vitki sadiki za oporo, obenem pa je nosilec za tulec iz žične mreže, ki varuje sadiko pred divjadjo (pocinkana kvadratna mreža, kot jo vidimo v vrtnih ograjah). Vsi tako posajeni macesni so deležni individualne nege kot vnaprej določena izbrana drevesa.

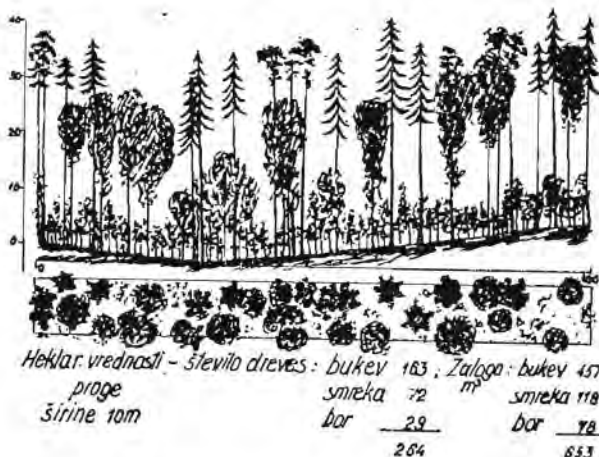
V mladju in goščavju

Po vsem griču, ki meri ok. 50-ha, je bil izvršen končni posek pred 10–20 leti. Od daleč je videti samo listavce, predvsem bukev, od blizu pa je podoba drugačna. Iz listnate gošče štrlijo vršički smrek, borov in macesnov. Robovi gošč so na gosto porasli (tudi kultivirani) z jesenom, gorskim javorom in brestom. V vlažni dolinici se jim pridružuje še črna jelša. Na sosednem griču je gošča višja in prehaja že polagoma v drogovnjak. Z nego niso v zaostanku in previdno pravočasno ukrepajo. Osvo-bajajo samo vršičke iglavcev, namenjenih za graditelje glavnega dela sestoja. Listnato gošč pustijo pri tleh skoraj neokrnjeno. Pri nas porabljamo pri negi po nepotrebnem veliko denarja, ker mladje iglavcev sproščamo preradikalno in presplošno. V Salemu se vračajo na ista mesta le v toliko, v kolikor je potrebno osvobajanje le

iztranih osebkov ali skupin iglavcev. Vse odvečne posameznike pustijo utoniti v listnati goščavi, če je potrebno, žrtvujejo tudi nekaj skupin iglavcev. Racionalizacija nege je dosegla vrhunec smotrnosti.

Strehasti profil — od goščave do drogovnjaka in debeljaka

S preseke je bilo videti le bukovo in gabrovo goščo. Šele, ko stopimo v notranjost sestoja, razločimo smotrno uravnjavano zmes. Že v začetnem stadiju drogovnjaka obvejujejo iglavce, toda le kandidate za izbrano drevje. Smreke in bore, ki ovirajo izbrana drevesa in bukov pomožni sloj, obglavljajo, in to precej visoko v



Salem, oddelek: Nellenfurt (po prof. Köstlerju prerisal S. Klančnik)

krošnjah. Spodnji del krošnje obglavljenega drevesa se dalje razrašča in s tem nudi oporo slokemu sosednemu drevju, posebno listavcem. V drogovnjaku so na prehodu v debeljak izbrani kandidati že zaznamovani z belimi kolobarji. Iz zatrtga in potisnjenega gostega bukovega pomožnega sloja vidno izstopajo bukova izbrana drevesa. Pri negi ne zanemarijajo pomožnega sloja. Na širokem področju nege mladih sestojev je prehodno obdobje med negativno selekcijo, čiščenjem, in pozitivno selekcijo, redčenjem, daljše ali krajše, nikjer pa ni ostrih mej med enim in drugim. Redčenje v pravem pomenu besede začne normalno šele z nastajanjem debeljaka.

Negovalna dela v celoti hitro napredujejo zaradi uporabljene mehanizacije. Zaposlujejo stalne mlade delavce, ki se popolnoma specializirajo za nego. Pri delu z motornimi žagicami in z drugim mehaniziranim orodjem zaslužijo do 7 DM na uro. Akordno delo smatrajo pri tem gozdnem gospodarstvu za neprimerno in škodljivo. »Delavec naj čuti, da mu je pri podjetju dobro, treba ga je ohraniti pri močeh in zadovoljnega«. Slabih delavcev ne poznajo. Povprečna starost gozdnega delavca pa je — vkljub poudarku na mehanizaciji — 51 let.

Od srednjedobnega do starega sestoja

S tem da srednjedobni vladajoči iglavci doživijo normalno ustrezajočo višino, se v ničemer ne zmanjša pomen bukovega postranskega ali pomožnega sloja, ki čisti debela glavnih dreves vej in ohranja tla produktivna ter čista. Le v večjih razdaljah — kot že omenjeno — puščajo rasti bukova izbrana drevesa v glavnem delu sestoja. Pri redčenjih obravnavajo sestoj kot celoto. Redčenja izvajajo dosledno po načelu pozitivne selekcije. S postopno svetlitvijo strežejo najboljšemu drevju, to je,

skrbijo za to, da se stopnjuje do največje mogoče mere priraščanje predvsem izbranih dreves, nosilcev vrednosti. Pri tem ohranjajo takšno strukturo sestoja, ki kadarkoli ob ustreznem času zagotavlja dobro bukovo pomlajevanje. O pravem času pa se pojavi mladje v obdobju naploditve sečnje. V obdobju od dokončne pomladitve pa do končnih posekov (z izjemo macesnov-varčevancev) pa daje zastarčeno bukovo mladje zaščito novemu mladju. Kako pomagajo novemu »pravemu« bukovemu mladju, je bilo že povedano. Vprašanje pravilnega pomlajevanja pa je potrebno poudariti tudi sedaj, ko obravnavamo obdobje redčenja in svetlitve (izbranim kandidatom!). V sestojih Salema je to obdobje mnogo daljše kot povprečno pri nas. Imamo težave z zapleveljenjem gozdnih tal pred pomladitvenim obdobjem, v sestojih Salema pa skoraj ni videti plevela. Tam je praktično nemogoč: v dobi redčenja zaradi (bukovega) drevesnega zastora, v obdobju svetlitve, naploditvenih sekov in končnih posekov pa zaradi strnjenosti (bukovega) mladja.

Najstarejši sestoji imajo tik pred sečnjo povprečno zarast 0,8. Zaloga na ha s starimi macesni vred v splošnem presega 700 m³. Sicer pa je zaloga pri različnih sestojih različna, v odraslih nikjer izpod 500 m³. V obdobju največjega priraščanja se giblje prirastek povprečno od 10 do 20 m³ na ha. Izbrana drevesa sekajo, potem ko ugotovijo njihovo zrelost (z vrtnanjem prirastka v zadnjih letih). Za njihovo sečnjo je odločilno le očitno upadanje prirastka. Zaradi sistematičnega izkoriščanja svetlobnega prirastka na izbranem in deloma na pomožnem (zaščitnem) drevu imajo končne sečnje (Erntehieb) značaj postopnih sečenj. Škoda pri podiranju jim ne povzroča skrbi, kajti z opisanim dognanim načinom gozdnovzgojnega obratovanja je bujna pomladitev sestoja do dokončnega poseka že zagotovljena.

Trajno vzdrževano optimalno ekološko ravnotežje z odlično plodnostjo tal je pri obravnavanem gozdnem gospodarstvu pripisati le opisanemu načinu gospodarjenja s pomočjo bukve. Kakovost bukovine je prvovrstna — brez srca, le tu in tam je najti zelo stare bukve z rdečim srcem.

Organizacija gozdarske službe

Uprava obravnavanega gozdnega veleposestva ustreza (tradicionalno) sistemu revirnega gozdarstva. Tak upravni sistem se je očitno najbolj obnesel. Na enega revirnega gozdarja odpade največ 500 ha gozdne površine. Revirni gozdarji delajo po gospodarskem načrtu in navodilih upravitelja (direktorja). Po potrebi jim dodelijo nižje gozdarske uslužbenke (Forstwart). Revirni gozdar odgovarja za delo v svojem revirju upravitelju (direktorju).

Gozdni predelavci, ki so hkrati zadolženi z gozdnim varstvom, izhajajo iz vrst najboljših gozdnih delavcev v starosti nad 26 let. Delajo samo z delavci, jih vodijo, zapisujejo delovne ure i. dr. Kot delovodje delajo pri pogozdovanjih, negi, predvsem v najmlajših sestojih in pri izkoriščanju (pri sečnji, spravljanju in prevzemanju lesa.) Revirni gozdar si vzgoji gozdnega predelavca-delovodjo tako, da mu je v pomoč (Forstwart). Ta organ bi torej ustrezal našemu logarju.

Šolanje gozdarskega osebja

1. Revirni gozdar mora po predstrokovni šolski izobrazbi — osemletki, po dovršenem 17. letu prestati dveletno vajeniško dobo — kot delavec pri vseh gozdnih delih. Nato obiskuje dveletno gozdarsko šolo, ki je pol teoretična, pol praktična z ekskurzijami in terenskimi vajami; potem opravi končni izpit te šole, ki je strog. Nato dela tri leta kot pomočnik revirnega gozdarja (dodeljen mu je na manjši površini, kjer ne deluje samostojno, ampak pod njegovim vodstvom). Po uspešno



Udeleženci ekskurzije po kosilu v Salemu, v sredini je višji gozdarski svetnik Rumpf

opravljenem državnem strokovnem izpitu postane samostojen v svojem revirju: revirni gozdar.

2. Gozdni predelavec-delovodja obiskuje skrajšano gozdarsko šolo eno leto. Ima že prakso kvalificiranega gozdnega delavca z daljšim stažem in priznano sposobnostjo.

Na čelu uprave oziroma direkcije obravnavanega zasebnega gozdarskega veleobrata je gozdarski inženir ali tudi gozdarski tehnik z daljšo prakso in opravljenim predpisanim (državnim strokovnim) izpitom za samostojno gospodarjenje z gozdovi.

Alojz Mušič

IZ ZGODOVINE NAŠEGA GOZDARSTVA

POMEMBNEJŠI GOZDARSKI STROKOVNJAKI NA SLOVENSKEM V PRETEKLOSTI

(Nadaljevanje)

ANTON ROSSIPAL

Anton Rossipal se je rodil 14. aprila 1852 v Varhoštu (Haslicht) na Moravskem. Dopršil je realko v Olomucu, nato pa moravsko šlezjsko višjo gozdarsko šolo v Sovincu (Eulenburg).

Leta 1874 je Rossipal nastopil službo kot gozdarski praktikant pri deželni vladi za Kranjsko v Ljubljani. Tu je leta 1875 opravil izpit za samostojno gozdno gospodarstvo, nato pa je napredoval za gozdarskega pristava. Leta 1876 je bil premeščen k namestništvu v Trst, kjer je leta 1879 napredoval za gozdarskega komisarja. Leta 1885 je bil pozvan na službovanje v Ministrstvo za zemljedelstvo na Dunaju. To

službo je nastopil 1. januarja 1886. Leta 1890 je tam napredoval za gozdarskega nadkomisarja.

Leta 1892 je bil Rossipal imenovan za deželnega gozdnega nadzornika za Primorje v Trstu, kjer je leta 1893 napredoval za gozdarskega svetnika. Po smrti ministrskega svetnika Ivana Salzerja je bil leta 1895 vpoklican v ministrstvo za zemljedelstvo, kjer mu je bilo poverjeno vodstvo tehničnih dejavnosti gozdnopolitične uprave in urejanja hudournikov. Tu je leta 1896 napredoval za gozdarskega nadsvetnika. Leta 1900 mu je bil podeljen naslov ministrskega svetnika, leta 1903 pa je postal stalni ministrski svetnik.

Rossipal je umrl 3. februarja 1906 v Opatiji, kamor se je šel zdraviti. Tam je tudi pokopan.

Gozdarji so mu postavili nagrobni spomenik s soho, ki jo je iz kararskega marmorja izklesal akad. kipar Alojziji Repič.

Rossipal je bil dober organizator. Na njegov predlog je bil leta 1903 v ministrstvu ustanovljen poseben oddelk za urejanje hudournikov. Dolgo vrsto let je bil podpredsednik Kranjsko primorskega gozdarskega društva. Od leta 1898 do svoje smrti je urejal društveno glasilo. Bil je odbornik avstrijskega državnega gozdarskega društva, poslovođa avstrijskih gozdarskih kongresov in urednik poročil teh kongresov.

Uporabljeni so zlasti naslednji viri: »Anton Rossipal † (Centralblatt für das gesamte Forstwesen, Wien 1906); — »Ministerialrat Anton Rossipal †« (Österreichische Vierterjahresschrift für Forstwesen, Wien 1906); — »Ministerialrat Anton Rossipal †« s sliko (Österreichische Forst und Jagdzeitung, Wien 1906); — »Anton Rossipal †« (Šumarski list Zagreb, 1906); — »Das Grabdenkmal des k. k. Ministerialrates Anton Rossipal in Abazia«, s sliko (Österreichische Forst und Jagdzeitung, Wien 1908) — »Anton Rossipal †« (Mitteilungen des Krainisch küstenländischen Forstvereines, 1907), s sliko; — »Ministerialrat Anton Rossipal« (Laibacher Zeitung 1907); — »Rossipal »Anton Rossipal †« (Mitteilungen der Krainisch küstenlandischen Forstvereines, 1907),

Šivic

JOSIP SCHAUTA

Schauta se je rodil 27. maja 1852 v Njemši pri Mladi Boleslavi na Češkem. V Češki lipi je hodil v realko, iz katere je leta 1867 izstopil in je bil nato 2 leti v gozdarski predpraksi na veleposestvu grofa Hartiga. Od leta 1869 do 1871 je bil v višji gozdarski šoli Bela (Weisswasser) na Češkem.

Leta 1871 je Schauta nastopil službo kot gozdarski pristav na veleposestvu grofa Thurna Taxisa na Češkem. Leta 1873 pa je prišel kot gozdarski tajnik v službo na veleposestvo kneza Schönburga na Snežniku na Notranjskem. Leta 1876 je prestopil kot taksator v službo na posestvu kneza Auersperga na Kočevskem. Leta 1877 je postal referent taksator pri cenilni komisiji za regulacijo zemljiškega katastra za Dolenjsko.

Schauta je leta 1880 opravil v Ljubljani izpit za samostojno gozdno gospodarstvo ter je januarja leta 1881 stopil kot višji gozdar v službo turjaškega veleposestnika grofa Herwarda Auersperga. Pozneje je tam postal nadupravitelj s sedežem v Narmršlju pri Želimljem. Leta 1905 mu je bil dodeljen častni naziv gozdarskega svetnika.

Schauta je na svojem službenem mestu umrl dne 16. septembra 1922. Pokopan je bil v Želimljem.

V dobi, ko je Schauta služboval na Snežniku, je poučeval v tamošnji dveletni šoli za gojenje gozdov (Waldbauschule).

Schauta je daleč naokoli slovel kot dober gozdarski strokovnjak. Zato so ga sodišča vedno klicala za izvedenca in cenilca.

Sodeloval je pri občinskih upravah v svojem službenem okolišu, dalje pri okrajnem cestnem odboru in v raznih strokovnih društvih. Leta 1875 je bil med ustanovniki Kranjsko primorskega gozdarskega društva. Bil je doiga leta njegov odbornik.

Občina želimelska mu je leta 1905 poleg častnega občanstva podelila tudi domovinsko pravico. Bil je tudi častni član občine Turjak in Št. Vid.

Schauta ni objavljajal spisov v javnosti. Pač pa je napisal veliko obširnih izvedeniških mnenj. Na zborovanjih Kranjsko primorskega gozdarskega društva je podajal temeljita kritična poročila o gospodarjenju z gozdi, ki so si jih ogledali društveniki na ekskurzijah po raznih krajih takratne Kranjske in Primorske.

Uporabljeni so zlasti naslednji viri: Šivic, »Josip Schauta †« (Šumarski list, Zagreb, 1922); Putick, »Forstrat Josef Schauta †« (Wiener allgemeine Forst- und Jagdzeitung 1922); Šivic, »Schauta Josip« (Slov. biograf. leksikon, 9. zv.).

Šivic

PREDPISI

RESOLUCIJA LJUDSKE SKUPŠČINE LR SLOVENIJE O PROGRAMU IN PROGRAM PERSPEKTIVNEGA RAZVOJA LR SLOVENIJE V RAZDOBJU OD 1961. DO 1965. LETA

(Uradni list LRS št. 3 z dne 2. 2. 1961)

Na gozdarstvo in lesno industrijo se nanašajo zlasti naslednja določila:

RAZVOJ GOSPODARSTVA V PRETEKLEM OBDOBJU

V družbenih gozdovih se je na podlagi večje samostojnosti gospodarjenja in delavskega samoupravljanja še nadalje krepilo strokovno gospodarjenje z gozdovi in izboljševala kvaliteta dela. V teh gozdovih smo sekali okoli 87% prirastka, kar je omogočalo, da se je še nadalje povečevala njihova proizvodna zmogljivost.

Znatno manj se je obvladovala sečnja v zasebnih gozdovih in se je še vedno gibala na višini prirastka. V nekaterih, predvsem gozdnatih predelih, so se gozdovi popravljali, medtem ko se je v manj gozdnatih območjih še nadalje slabila zmogljivost gozdov.

Skupna sečnja je v letu 1960 znašala okoli 3 milijone m³ in je bila 5% višja od sečnje v letu 1956. Pri tem je bilo težišče še vedno na sečnji iglavcev ter se struktura gozdov ni popravljala v korist iglavcev v tisti smeri, kot je bilo predvideno.

V okviru skupne sečnje se je izboljšal način gozdne proizvodnje. V letu 1960 je odpadlo na tehnični les že okoli 72% vsega posekanega lesa, toda tudi tu je bil delež listavcev prenizek: nanje je odpadlo le okoli 35%.

Skupne količine lesa za tržišče so se v letih 1957 do 1960 s smotrnejšo izrabo posekane lesne gmote povečale za 32%. To je omogočilo hiter razvoj industrije za predelavo lesa in boljšo preskrbo drugih potrošnikov. Kljub temu pa tržišče ni bilo zadovoljivo oskrbljeno. To so povzročile v znatni meri neurejene razmere na trgu z lesom, administrativni posegi v gozdarstvo in administrativno določanje cen lesa, šibka organizacija gozdarstva v zasebnem sektorju, nezadostna povezava gozdnih proizvajalcev in predelovalne industrije, nesmotrna uporaba lesa in drugo.

Pri gojenju gozdov se je močno izboljšalo strokovno delo. Glavna skrb gozdarstva je postala nega gozdov in večanje njihove zmogljivosti, temu so se postopoma podrejala druga gozdarska dela.

V tem obdobju so bile povečane tudi investicije za razvoj gozdarstva, predvsem za graditev gozdnih cest in za nabavo opreme. Zgrajenih je bilo 424 km novih gozd-

nih cest, rekonstruiranih pa 413 km, kar je bistveno pripomoglo k izboljšanju pogojev za gojenje in izkoriščanje gozdov. V družbenem sektorju se je pričela uvajati mehanizacija pri graditvi gozdnih cest, pri splavih lesa in pri gojenju gozdov, vendar pa sedanje stanje še vedno ni zadovoljivo. Pri delih v zasebnem sektorju se mehanizacija ne uporablja, čeprav bi združne organizacije prav na tej podlagi lahko pričele organizirano gozdno proizvodnjo.

PERSPEKTIVNI RAZVOJ GOSPODARSTVA V RAZDOBJU OD 1961. DO 1965. LETA

Predelava lesa in izdelovanje papirja

Industrija predelave lesa in papirja se bo razvijala v skladu z razvojem gozdarstva. Prilagojevati se bo morala spremenjeni strukturi gozdnih sortimentov, v kateri se bo ob povečanju skupne sečnje zaradi krčenja gozdov in redčenja ter intenzivnejšega gojenja osnovnih gozdov povečala udeležba listavcev in drobnih sortimentov. Bolj kot doslej bo morala izkoriščati tudi industrijske ostanke lesa; s preusmerjanjem proizvodnje žaganega lesa iglavcev na švedski sistem žaganja se bo skupna lesna gmota za industrijsko predelavo še nadalje povečala.

V industriji predelave lesa in papirja se predvideva povečanje proizvodnje v razdobju 1961 do 1965 za 69%. Razvijala se bo predvsem proizvodnja tistih visokovrednih izdelkov, ki so deficitni na domačem trgu (papir, karton, vezane plošče), in tistih, za katere so ugodne možnosti izvoza, to so pohištvo, furnir, razne plošče in drugi končni izdelki.

Naraščajoča zidava stanovanj bo zahtevala tudi vzporeden razvoj proizvodnje lesnih izdelkov za gradbeništvo. Zato se bo morala lesna industrija tesno povezovati z gradbeništvom in s serijsko proizvodnjo tipiziranih izdelkov stavbnega mizarstva nadomestiti drago individualno obrtniško proizvodnjo, ki naj se usmeri na storitve.

Takšen razvoj bo mogoče doseči z investicijami v višini okoli 27,5 milijarde din v petih letih ali povprečno letno 5,5 milijarde din, kar je 2,5-krat več od povprečnega letnega vlaganja v obdobju 1957 do 1960. Povečana vlaganja so utemeljena v prvi vrsti s tem, ker se razvijata lesna in papirna industrija na lastni surovinski osnovi in ker se bo s tem intenzivneje izrabljala lesna gmota zaradi visoke stopnje oplemenitenja proizvodov. V tem okviru bi se z vlaganji 12 milijard din povečal fizični obseg proizvodnje lesne industrije za 73%, industrije papirja in celuloze pa pri vlaganjih 15,5 milijarde din za 53%, pri tem bi bilo potrebno upoštevati predvsem tole:

Večina žagarskih obratov je zastarelih, kvaliteta proizvodnje nezadovoljiva, izraba lesa neracionalna in proizvodni stroški previsoki. Zato se predvideva rekonstrukcija najvažnejših bazenskih žag, ki bodo omogočile, da se bo na ekonomski podlagi pospešil proces opuščanja zastarelih in neekonomičnih žag z neustrezno lokacijo.

Z zgraditvijo specializiranih obratov za proizvodnjo lesnih tvoriv bo omogočena boljša preskrba proizvodnje pohištva in končnih lesnih izdelkov. Predvideno povečanje proizvodnje plošč se bo doseglo pri lesnitnih ploščah z rekonstrukcijo tovarne in z dograditvijo novih objektov na podlagi izluženega taninskega lesa, pri iverastih ploščah pa z dograditvijo tovarne v Cerknici in z zgraditvijo novih tovrstnih objektov na podlagi razpoložljivih odpadkov lesa. Povečano proizvodnjo plošč bo deloma konsumiralo gradbeništvo, deloma pa bo s tem mogoče povečati izvoz. Povečana proizvodnja pohištva bi bila dosežena predvsem s povečanjem tovarne pohištva v Novi Gorici ter z razširitvijo in zgraditvijo drugih tovarn.

Da bi se uskladila predelava lesa s surovinsko osnovo, bo treba zgraditi še eno novo tovarno vezanega lesa. Zaradi preorientacije proizvodnje embalaže od klasičnega

na sodobni način bo treba postaviti v ustreznih surovinskih območjih nove obrate za proizvodnjo sekane embalaže.

Predvidena je tudi zgraditev obratov za gradbeni opaz in za tesarske izdelke ter rekonstrukcija obratov za lesno stavbarstvo. Na tolminskem območju, kjer pri sedanjí surovinski osnovi lesna industrija ni razvita, bo treba proučiti možnosti industrijske predelave lesa z zgraditvijo objekta za suho destilacijo lesa.

Da bi se povečal obseg proizvodnje celuloze in papirja, bo treba v prvi vrsti dokončati vse začete objekte in rekonstrukcije, kot je postavitve papirnega stroja za 3300 t tankih ovojnih papirjev v papirnici Sladki vrh; postavitve novega kuhalnika za celulozo, podvojitev kapacitet za lesovino in nabava novega stroja za rotacijski papir s kapaciteto 30.000 t v Vidmu; rekonstrukcija in razširitev tovarne celuloze v Goričanah; rekonstrukcija papirnice v Radečah in Vevčah s postavitvijo novih papirnih strojev za proizvodnjo specialnih in tiskovnih papirjev, naprava za proizvodnjo 3500 t strojnih kartonov v papirnici Ceršak in naprava za 7000 t lesovine v Količevem.

V tem obdobju bi se morala pričeti tudi graditi nova tovarna za 24.000 t sulfatne celuloze in 25.000 t natron papirja, ki bi predelovala lesne in gozdne odpadke iz svojega širšega zaledja.

Z nadaljnjim izboljšanjem organizacije dela in z izboljšavami tehnološkega procesa in hkrati z izboljšanjem strokovne usposobljenosti zaposlenih bi se pri 69% povečanju proizvodnje povečalo število zaposlenih samo za 15% ali za okoli 4000, kar pomeni, da bi se povečala produktivnost dela v celotnem razdobju za 46% oziroma za okoli 8% letno.

Predvideni razvoj lesne in papirne industrije bo v znatni meri vplival tudi na povečanje izvoza, ki se bo predvidoma povečal za 64%.

Gozdarstvo

1. Osnove za dolgoročni razvoj gozdarstva

Sedanje stanje ter sedanji način izrabe gozdov ne dovoljuje bistvenega povečanja sečnje preko dosedanjega obsega. Ker potrebe nadaljnjega razvoja gospodarstva narekujejo večjo porabo lesa, bo treba intenzivirati sečnjo in vzporedno s tem pospešiti proizvodnjo lesa na plantažah in intenzivnih gozdnih nasadih.

Na tej podlagi bo treba spremeniti dosedANJI način gospodarjenja z gozdovi, in sicer:

- gospodarjenje v sedanjih gozdovih je treba intenzivirati in ustvariti pogoje za njihovo obnovo ter za čim večjo proizvodnjo lesne gmote,

- proizvodnjo lesa je treba pospešiti z osnavljanjem novih gozdov na plantažah in intenzivnih nasadih. Takšna proizvodnja zahteva večja začetna vlaganja, zato pa daje že v razdobju okoli 20 do 30 let na hektar isto ali celo večjo proizvodnjo lesa, kot jo dosegajo naravni gozdovi v 100 letih.

Po dolgoročnem perspektivnem programu razvoja gozdarstva bi do leta 1980 skrčili okoli 110.000 ha gozdov na relativnih gozdnih zemljiščih. Na ta način bi pridobili površine za intenzivno proizvodnjo lesa, hkrati pa zagotovili nove površine, ki jih zahteva nadaljnji razvoj kmetijstva. S krčenjem bi se obenem skoncentrirala sečnja na manjše površine, na katerih bi se posekale velike količine lesa. To bi omogočalo zmanjšanje sečnje v osnovnih gozdovih na raven, ki jo zahteva smotrno gospodarjenje z gozdovi ter povečanje količin lesa, ki jih zahteva nadaljnji razvoj gospodarstva.

Krčenje gozdov bi morali izvajati na ravninskih in gričevnatih predelih, to je na zemljiščih, ki so prikladna za kmetijsko obdelavo. Približno 50.000 ha teh površin bi se uporabilo za plantaže in intenzivne gozdne nasade.

Plantaže in intenzivne gozdne nasade pa bo treba osnovati tudi na manj vrednih zemljiščih. Vključno z drevjem ob vodah in drevoredih bi znašala reducirana površina takšnih nasadov okoli 20.000 ha. Skupna površina zemljišč za intenzivno proizvodnjo lesa bi tako znašala okoli 70.000 ha.

Vkljub krčenju gozdov bi se zmanjšala površina osnovnih gozdov le za okoli 60.000 ha, ker bo predvidoma pogozdeno v istem obdobju v hribovskih predelih okoli 50.000 ha kmetijskih zemljišč. Če pa upoštevamo, da se bo uporabilo od izkrčenih površin za intenzivno proizvodnjo lesa okoli 50.000 ha zemljišč, bi ostale gozdne površine nespremenjene.

S krčenjem bi dosegli tudi kvaliteto spremembo v uporabi površin. Kmetijstvo bi pridobilo v glavnem plodne ravninske, izgubilo pa hribovske in za kmetijstvo neprikladne površine, ki ustrezajo gozdni proizvodnji.

2. Glavne razvojne smeri za obdobje 1961 do 1965

Za razvoj gozdarstva v obdobju 1961 do 1965 se postavljajo tile osnovni cilji in naloge:

- Družbeni sektor gozdarstva je treba še naprej organizacijsko krepiti ter razvijati gospodarjenje z gozdovi v velikih socialističnih proizvodnih enotah, ki bodo zmožne ob uporabi sodobne tehnike organizirati družbeni proces dela ter pospeševati socialistične družbene odnose na tem področju.

Vzporedno s tem je treba tudi gozdarstvo zasebnega sektorja razvijati z ustanavljanjem večjih gozdnih gospodarskih enot ter pri tem krepiti oblike, ki ob upoštevanju ekonomske zainteresiranosti vodijo k skupnemu gospodarjenju z gozdovi.

Za uspešnejši razvoj gozdarstva je treba odpravljati administrativne posege v gospodarjenje z gozdovi ter omogočiti, da se tudi na tem področju v celoti uveljavi sistem delavskega samoupravljanja.

- Povezanost gozdarstva z gospodarskim razvojem ter njegova neposredna teritorialna povezanost s področji politično-teritorialnih enot bo zahtevala, da se v njegov razvoj v kar največji meri vključijo komune, ki bodo morale prevzeti glavno skrb za uresničitev predvidenega razvoja gozdarstva.

- Obseg sečnje je treba usmeriti tako, da se bo vzporedno s kritjem povečanih potreb tržišča pospeševala tudi obnova in proizvodna zmogljivost gozdov.

V ta namen je treba začeti krčiti gozdove na relativnih gozdnih tleh, to bo omogočilo zmanjšanje sečnje v osnovnih gozdovih; vzporedno s tem pa je treba uvajati intenzivno proizvodnjo lesa.

S sečnjo ter gojitvijo bo treba izboljševati strukturo gozdov tako, da se bo povečevala udeležba iglavcev kot kvalitetnejše drevesne vrste. Še nadalje je treba zmanjševati odpadke in izdelati čimveč tehničnega lesa.

Pospešeno je treba uvajati mehanizacijo tako za izrabo in gojenje gozdov kot tudi za krčenje gozdov. Prav tako je treba mehanizirati dela pri graditvi gozdnih cest.

- Veliko pozornost je treba posvetiti znanstvenemu in raziskovalnemu delu. Med delom na terenu in znanstvenimi zavodi je treba ustvariti takšno povezavo, da se bodo doseženi izsledki in izkušnje čim hitreje prenašali v prakso.

- Strukturo sortimentov v gozdni proizvodnji bo treba spravljati v sklad z razvojnimi možnostmi in potrebami industrije ter zagotoviti skladen razvoj obeh panog. Vzpostaviti bo treba nujno medsebojno sodelovanje in ga razvijati v ustreznih poslovnih skupnostih.

- Zaradi ureditve gozdnega gospodarstva je treba izboljšati gozdno urejevalno službo in statistično službo tako, da bo dajala zanesljivejše podatke.

3. Krčenje gozdov

Da se dosežejo osnovni cilji perspektivnega plana za razvoj gozdarstva, bo treba v obdobju 1961 do 1965 skrbeti okoli 25.000 ha gozdov. Približno polovica teh površin bi se uporabila za osnivanje plantaž in intenzivnih gozdnih nasadov. Poleg tega bi se plantaže in intenzivni gozdni nasadi osnavljali tudi na drugih, doslej slabo uporabljenih površinah. Takih površin bi bilo treba pogozditi v tem obdobju okoli 5000 ha.

V obdobju 1961 do 1965 bo treba krčiti v prvi vrsti družbene gozdove, vzporedno s tem pa naj bi se pripravljali programi za krčenje nižinskih zasebnih gozdov. Pri arondaciji družbenih kmetijskih posestev in plantaž ter nasadov za intenzivno proizvodnjo lesa pa bo treba pritegniti v krčenje zasebne gozdove z zamenjavo za družbene gozdove tudi že v tem obdobju.

Program za krčenje gozdov bo treba izvajati z letnimi družbenimi plani republike, okrajev in občin ter izdelati podrobnejše programe dela.

4. Sečnja gozdov

Skupna sečnja bi se v obdobju 1961 do 1965 povečala od 3.000.000 m³ v letu 1960 na 3.350.000 m³ v letu 1965 in bi se gibala po posameznih vrstah lesa in sektorjih lastništva takole (v 000 bruto m³):

	1960	1965	Indeks
Skupna sečnja	3.000	3.500	112
— iglavci	1.750	1.840	105
— listavci	1.250	1.510	121

	1960
Gozdna proizvodnja	2.590
— tehnični les	1.856
— drva	734
— blagovna proizvodnja	2.050
— neblagovna proizvodnja	540

Pri povečanju neblagovne porabe za 4% je upoštevati lastno porabo lesa na družbenih kmetijskih posestvih.

Na podlagi ukrepov za racionalno porabo lesa in na podlagi potreb tržišča predvidevamo, da se bo izdelalo v letu 1965 od skupne količine posekanega lesa 76% tehničnega lesa. Pri tem bi se morala povečati zlasti proizvodnja tehničnega lesa listavcev; pri tem se računa, da bo na tehnični les odpadlo okoli 49% nasproti 35% v letu 1960. S tako strukturo proizvodnje se bo zagotovila surovina za predvideni razvoj industrijske predelave lesa. Povečanje količin tehničnega lesa se bo v največji meri doseglo z manjšo uporabo drv za kurjavo in za oglje. Drva naj bi se v večji meri nadomeščala s premogom, plinom in elektriko.

5. Blagovna proizvodnja

Blagovna proizvodnja se bo povečala do leta 1965 v primerjavi z letom 1960 za okoli 14%, in sicer (v 000 neto m³):

	1960	1965	Indeks
Industrijski tehnični les	1.770	2.088	118
Industrijski les	1.447	1.813	125
– za mehanično predelavo	1.053	1.255	119
– za kemično predelavo	394	558	142
Drug tehnični les	323	275	85
Drva za kurjavo	280	245	87

Razdelitev na glavne vrste lesa in skupine sortimentov izhaja iz predvidene strukturne sečnje, v kateri se v večji meri povečuje sečnja listavcev, zaradi krčenja gozdov pa tudi proizvodnja drobnih sortimentov. Kljub temu bo proizvodnja iglavcev zadostovala za predvideni razvoj industrijske predelave lesa.

	1960	1965	Indeks
– osnovna sečnja	3.000	2.460	82
– sečnja s krčenjem	–	890	–
Družbeni gozdovi	1.150	1.510	131
– osnovna sečnja	1.150	950	83
– sečnja s krčenjem	–	560	–
Zasebni gozdovi	1.850	1.840	99
– osnovna sečnja	1.850	1.510	82
– sečnja s krčenjem	–	330	–

Na podlagi takega razvoja sečnje bi sekali v osnovnih gozdovih v letu 1965 povprečno 72% prirastka, od tega pri iglavcih 68% in pri listavcih 79%. To bo omogočilo nadaljnjo krepitev gozdov in povečanje njihove proizvodne zmogljivosti, zlasti pri iglavcih, ki so za gospodarstvo najbolj koristna drevesna vrsta.

Po glavnih sortimentih bi se gibala proizvodnja takole (v 000 neto m³):

1965	Indeks	Struktura v %	
		1960	1965
2.890	122	100	100
2.200	119	72	76
690	94	28	24
2.330	114	68	81
560	104	32	19

Proizvodnja industrijskega tehničnega lesa bi se povečala predvidoma za 18%, od tega proizvodnja lesa za industrijsko predelavo za 25%. Od povečane proizvodnje industrijskega tehničnega lesa bi se povečala količina za mehanično predelavo za okoli 200.000 m³ ali za 19%, količina za kemično predelavo pa za okoli 160.000 m³ ali za 42%.

Proizvodnja drugega tehničnega lesa za mehanično predelavo bi se povečala za okoli 95.000 m³ ali za štirikrat; s tem bodo zagotovljene predvsem povečane količine lesa za predvideno proizvodnjo iverastih in lesovinskih plošč.

Takšen razvoj izrabe gozdov bi mogoče doseči z ustrezno zgraditvijo industrije za predelavo lesa in z ukrepi, ki bodo pospeševali naprednejšo gozdno proizvodnjo.

V naših razmerah, to je pri obstoju zasebnih gozdov, bo treba krepiti ta proces tudi z organizacijskimi in ekonomskimi ukrepi, ki morajo težiti za tem, da se tudi v zasebnih gozdovih uvaža organizirano gospodarjenje.

6. Obnova in pospeševanje gozdov*

Stanje gozdov in naloge, ki jih narekuje dolgoročna obnova gozdov, zahtevajo, da se doseže v gozdovih čimprej takšno stanje, pri katerem bo omogočen največji donos gozdnega zemljišča po količini, kvaliteti in vrstah lesa, in da bodo gozdovi kar najbolj koristni za varovanje tal, vodni režim in klimo. Poleg nižje sečnje od prirastka bo treba v ta namen še nadalje pospeševati gojenje gozdov ter ustvarjati najustreznejše razmere za njihovo smotno izrabo, z osnovanjem plantaž in intenzivnih gozdnih nasadov pa ustvariti razmere za pospešeno proizvodnjo lesa.

V ta namen bi bilo treba v obdobju 1961 do 1965 povečati vlaganja v obnovo gozdov za okoli 65%, in sicer takole (v milijonih dinarjev):

	1960	1965	Indeks	Struktura v %	
				1960	1965
Skupna vlaganja	3.635	6.030	165	100	100
— obnova osnovnih gozdov	3.450	3.960	115	95	61
— osnivanje novih gozdov	185	2.070	1.120	5	39

V okviru skupnih sredstev je predvidena bistvena preusmeritev na vlaganja za osnivanje novih gozdov.

Skupna sredstva za obnovo osnovnih gozdov bi se uporabila takole (v milijonih dinarjev):

	1960	1965	Indeks
Skupaj	3.450	3.960	115
— gojenje gozdov	1.770	2.000	113
— pospeševanje gozdov	1.680	1.960	117

V skladu s sečnjo gozdov, ki se bo povečala v tem obdobju za 12%, bi se povečal tudi obseg obnove gozdov za 15%. Vlaganja v obnovo gozdov naj bi v tem obdobju dosegla najvišjo raven, nato bi se postopoma zmanjševala, ker bi bilo urejanje gozdov končano in doseženo boljše stanje gozdov.

a) Obnova osnovnih gozdov

V okviru povečanih vlaganj za gojenje gozdov bo treba posvečati največjo pozornost obnovi gozdov, ki so osnova gozdne proizvodnje.

* Pri izračunavanju sredstev, s katerimi bo razpolagalo gozdarstvo v bodočem obdobju, so upoštevani dosedanja predpisi. Od sprememb, ki se predvidevajo, je upoštevano, da se bo financiralo osnivanje plantaž in intenzivnih gozdnih nasadov tudi iz dohodka, ki bo dosežen pri krčenju gozdov. Pri sečnji družbenih gozdov je upoštevana dosedanja cena lesa na panju, pri prispevkih od sečnje iglavcev v zasebnih gozdovih pa se računa zaradi že izvršenega povečanja cen s 30% povečanjem.

Zaradi povečanja proizvodne zmogljivosti tal pa bo treba pričeti tudi intenzivneje obnavljati degradirane gozdove. V ta namen bo treba izdelati ustrezne melioracijske načrte in proučiti tehnološke in ekonomske elemente za fertilizacijo gozdov.

V predvidenem okviru gojenja sedanjih gozdov se predvidevajo tale dela (v ha):

	1960	1965	Indeks
Pogozdovanje	1.170	1.300	111
Melioracije	890	1.450	163
Introdukcije	170	860	510
Premene	130	330	254
Nega gozdov	25.300	30.000	119
Urejanje gozdov	78.150	52.000	67
Varstvo gozdov			
(v milijonih dinarjev)	116	150	129

Nego gozdov je treba izvajati s čiščenjem kultur, z redčenji ter z drugimi deli. Z načrtnim redčenjem bo treba pridobivati tudi dodatne količine lesa, ki so doslej v gozdu često propadale. Za izboljšanje strokovne usposobljenosti naj bi se prirejali posebni strokovni tečaji ter na njih proučevale in prevzemale nove metode dela.

Pogozdovanje se je v letu 1960 v primerjavi s prejšnjimi leti zmanjšalo. To je ustrezalo dosedanjemu načinu gospodarjenja v gozdovih, v katerih se sečnja na golo praviloma ni dovoljevala. Zaradi obnove nekaterih gozdov, ki se naravno ne pomlajujejo, pa bi bilo treba v bodoče posamezne sestoje posekati na golo in jih pogozditi, ali pa uporabiti sistem skupinske postopne sečnje. To bo zahtevalo v naslednjih letih povečanje obsega pogozdovanj.

V ta namen bo treba pospešiti izločanje semenskih sestojev in začeti, ob upoštevanju plantaž in intenzivnih gozdnih nasadov, načrtno akcijo za vzgojo zadostnih količin kvalitetnih sadik.

Večji del grmišč bo treba meliorirati ter pričeti sistematično meliorirati belokranjske steljnice in degradirane borove gozdove v Prekmurju.

Z letom 1960 so bili urejeni vsi gozdovi, s katerimi gospodarijo gozdna gospodarstva. V naslednjem obdobju bo treba urediti vse druge družbene in večji del zasebnih gozdov, v gozdovih gozdnih gospodarstev pa začeti revidirati ureditvene elaborate.

Preden se bo začelo intenzivnejše urejanje zasebnih gozdov, bi se morale ponovno proučiti metode dela, ker je pravilno urejanje zasebnih gozdov osnovni pogoj za postopno uvajanje strokovnega gospodarjenja v gozdovih.

Nadaljevati bo treba tudi z razmejevanjem med gozdnimi in kmetijskimi zemljišči ter z razmejevanjem med gozdovi in pašniki. Ta dela bi se morala v tem obdobju zaključiti.

Obseg varstva gozdov bi se povečal do leta 1965 za 29%. Povečanje je potrebno zato, da postaja to delo preventivni ukrep za varstvo gozdov pred pašo, ki jo je treba iz gozdov izločiti. Posebno skrb bo treba posvečati tudi varstvu mladja pred divjadjo in za to delo proučiti najustreznejše ukrepe in metode.

Pri premenah nizkih gozdov in premenah s krčenjem degradiranih gozdov bo treba težiti zlasti za tem, da se manj kvalitetni in postarani gozdovi spremenijo v produktivnejše.

(Nadaljevanje sledi)

GRADIVO ZA STROKOVNI SLOVAR

(Nadaljevanje)

- † **preddelevec** -vca m *gl. prvi delavec!*
predelati -am
predeláva -e ž: ~ lesá; ~ gozdnih pri-
 delkov (*mehanična, kemična*)
predelovalec -lca m
predelovalen -lna -o: ~a industrija
predgórje -a s
predhóden -dna -o: ~a kultúra (*pred-
 kultúra*); ~i nasád začasni, pomožni
nasad
predújem -jma m: ~ na sečnjo lesá
pregráda -e ž = pregrája -e ž: leséna ~
pregráden -dna -o: ~a sténa
pregradítev -tve ž
pregradíti -ím
prehlápnica -e ž *vrsta retorte*
prehóden -dna -o: ~a dóba drevésa čas,
 v katerem drevo zraste iz enega debe-
 linskega razreda (*debelinske stopnje*) v
 drugega
prehráníven -a -o: ~a plást zémlje (*v
 gozdu*)
prékla -e ž: ~e za fižól; ~e v slámnati
 stréhi
prekláti -kóljem: ~ déblo
prekriti -íjem: ~ sadike zasenčiti sadike
 v gozdnih drevesnicah
prekrívati -am
prélec -lca m: bôrov ~ *Dendrolimus pi-
 ni L.*; bôrov sprevódní ~ *Thaumeto-
 poea pinivora Tr.*; piníjev láški spre-
 vódní ~ *Thaumetopoea pityocampa*
Schiff.; búkov ~ *Dasychira pudibun-
 da L.*; hrástov sprevódní ~ *Thaume-
 topoea processionea L.*; múrvov ~ *gl.*
murvovec! smrékov ~ *Lymantria mo-
 nacha L.*; topólov ~ *Stilpnotia sali-
 cis L.*
preležán -a -o: ~o seme seme, ki je za-
 radi predolgega ležanja zgubilo nekaj
 kalivosti
prélka -e ž: smrékova ~ = smrékova
 predica *gl. osica!*
prélo -a s špranja v deski
prelóm -óma m: geolóški ~
prelómen -mna -o: ~a tíduost
préma -e ž *sprednji in zadnji del voza*
prémec -mca m *tram po sredi stropa*
preménben -a -o: ~a dóba čas, v kate-
 rem se izorši premena
preména -e ž = konverzija -e ž: ~ se-
 stójev, drevésnih vrst
premér -a m: písní ~ débla
premerítev -tve ž = izméra -e ž: ~ lesá
 ***preméríti** -ím *klupati*
 ***premérjanje** -a s *klupanje*
 ***premérka** -e ž = klúpa -e ž = stéga
 -e ž *drevesne klešče*
prenósen -sna -o: ~ motórna žága; ~a
 žičnica
preobrázba -e ž *gl. metamorfoza!*
prepájálnica -e ž *naprava za prepajanje*
(impregniranje)
prepájati -am: lés ~
prepáž -áza m *pregrada*
prepáziti -ím *pregraditi, predeliti*
preperél -éla -o: ~ lés
properelína -e ž = preperína -e ž
preperéti -ím: lés preperí
prepikíratí -am *presaditi sadike v dre-
 vesnici*
prepojítev -tve ž: ~ tál
prepojíti -ím
prepúst -a m: 1. *odločna odprtina*: ~ pri
 pólnojarmeniku; 2. *drča, ki omogoča*
splavarjenje čez jezove
prepústen -tna -o: ~a višina; ~a šírina
 pri pólnojarmeniku
prepústnost -i ž: ~ tál *zmožnost tal, da*
prepuščajo zrak in vodo
prerást -í ž *preraslo drevje*
prerástek -tka m *množina (kubatura)*
preraslega drevja
prerásti -em: eno drevo preraste drugo
preráščati -am *gl. prerasti!*
prerédčiti -ím: gozd ~
presadítev -tve ž
presadíti -ím *gl. prepikirati!*
presájanje -a s
presájati -am
presájénka -e ž *presajéna sadika*
presajeválen -lna -o: ~i stròj za meha-
 nizirano presajanje
preséka -e ž, tudi *presèk* -éka m: gozd-
 na ~
presékati -am

preskúsek -ska m *vzorec za preskušnjo preskušališče* -a s *preskusna postaja*
 preskušanje -a s: ~ kalivosti seménja
 preskúšati -am
 préslica -e ž *gozdna močvirna rastlina, Equisetum*
 presnávljanje -a s *predelovanje sprejetih hranilnih snovi (proces v organizmu)*
 presnávljati -am
 presnóva -č ž: ~ lesa
 presnovítev -tve ž
 presnovíti -ím: ~ lés
 Présslerjev svéder *speder* za merjenje prirastka lesa
 prestrezálnik -a m *grablje za prestrezanje lesa*
 presvetljèn -éna -o: ~ sestój *preredčen sestoj*
 pretók -óka m *odprtina na pregradi, skozi katero odteka voda*
 pretírgan -a -o: ~ gôzd-nasprotje; *sklenjen (nepretírgan) gozd, sklep*
 pretvórbá -e ž
 pretvóriti -ím
 preužiték -tka m: ~ iz gôzda *izkoristek gozda čez določeno (normalno) mero*
 prevís -a m: 1. ~ vėj *veje segajo v sosednji prostor*; 2. ~ žáguh listov
 prevísen -sna -o: ~a sténa; ~ pravíca *pravica o previsu*
 previsómér -a m *priprava za merjenje previsa pri žáguh listih*
 prevladujóč -a -o: ~c *drevó*
 prevóden -dna -o
 prevódnost -i ž: ~ lesá (za zvok, svetlobo, elektriko, vlago, toploto)
 prevzemalíšče -a s *prostor, kjer se prevzema pripeljani les, lubje, itd.*
 prezénca -e ž: ~ *rasline nanzočnost določene rastline v različnih individuih iste asociacije; stopnja ~ odstotna nanzočnost določene vrste (štenilčna označba I—V)*
 přhek -hka -o = přhel -hla -o: ~ lés
 přhlenína -e ž
 přhljív -íva -o
 přhnénje -a s
 přhnéti -ím
 přičélek -lka m *odpadek lesa pri čeljenju; gl. čelek!*

přičéliti -ím: ~ *deblo, hlod na koncih gladko prirezati*
 † přičúvec -vca m = pridržek -žka m *drevo, ki se ob sečnji ne poseka (se pridrži) za močnejši in kvalitetnejši les*
 pridátek -tka m = navízek -žka m *gl. nadmera!*
 přiganjálen -lna -o = naganjálen -lna -o: ~ *drevó*
 přihránjen -a -o = pridržán -a -o: ~a *drevésca; ~a mladíke v posekaníh panjevcíh puščena semenska drevésca, da zrastejo v glavno drevje*
 přijéti *primem se: sadíke se priméjo*
 přikrájšati -am: ~ *koreníne, véje sajénkam prirezati*
 přikrojeválen -lna -o: ~a *létev; ~a méra přikrojevánje -a s: ~ debela rozdéljevanje debela v sortimente*
 přikrojevátí -újem
 přikrojíti -ím
 přilagodítven -a -o: ~a *zmóžnost zmóžnost přilagoditve*
 přilóm -óma m: ~ *vršíckov (od snega)*
 přilóžen -žna -o: ~o *ravnílo (iz lesa, rabi pri risanju)*
 přimerjálen -lna -o: ~a *plóškev; ~a próga; ~i sestój; ~i krógi ozorci za določanje lesníh zalog in přirastka sestojev*
 přimés -í ž: ~ *drevesníh vrst glavni drevesni vrstí v sestóju přidejati (priměšati) drevje drugih vrst*
 přímč -a m = přímož -a m
 příčénica -e ž: *léča ~ okularna léča*
 přirástek -tka m: *debelínski ~; témeljní ~; víšínski ~; obliční ~; telesnínski (volumní) ~; létní; dóbni ~; skúpní ali stárcstní ~; povpréční seční ~; povpreční zrelostní ~; svetlohni ~*
 přirásten t-na -o: ~i *odstótek*
 přirásti -em
 přirézati -réžem
 přirezováka -e ž *žaga*
 přirezoválnica -o ž *delavnica, kjer přirezujejo les*
 přirezovátí -újem
 přiróbek -hka m *gl. obrobek!*
 přiróbíti -ím
 přiróbínica -e ž *spojní element za cepi; flanša*

priseljenka -e ž: rastlina ~ *adventiona rastlina*
 prisiljenec -nca m *drugotni poganjek, nastal zaradi umetnega posega (pre-redčenje, prerez debela, oslabitev krošnje)*
 pristán -ána m
 pristanišče -a s: ~ za spláve
 priščenjak -a m gl. *španska muha!*
 prištrkan -a -o: ~ les; ~a drevesna vrsta v sestoj *vštrcana druga vrsta drevoja*
 prištrkati -am = vštrkati -am = vštrcati -am
 pritálen -lna -o: ~o gozdno rástje; ~i ógenj talni ógenj; ~o varoválna drévje
 pritláčen -a -o: ~ zob na žagi *nakrčen*
 pritláčiti -im: ~ zobé na žágne listu *bolje; nakčítiti -im*
 pritléšen -šna -o = pritlíčen -čna -o
 pritlikast -a -o = pritlikav -a -o; ~o drévje
 pritlíkavec -vca m
 pritlikavje -a s
 prizmírán -a -o: ~ les *dvakrát žagan les v osnovnem stroju*
 prizmírati -am
 prižágati -am
 prižagovalec -lca m (na žagi)
 prižagoválen -lna -o
 prižagováti -újem
 prn označba za *prostorninski meter*
 probkovina -e ž = plutovina -e ž
 pročka -e ž = procájna -e ž = cajna -e ž *trebušasta košara z držajem*
 prod -óda m
 prodája -e ž: ~ lesá na pánju, na rastílu *prodaja stoječega lesa*
 prodišče -a s
 profil -a m = preréz -éza m: débelní ~; talní ~
 prógast -a -o: ~i lestvičar; ~i lésar gl. *lestvičar!*
 progljív -íva -o: ~ les les, *ki se pri kalánju (cepljenju) žlebi*
 proizvodén -dna -o: ~a spôsobnost tal; ~i stróški
 proizvodnost -i ž
 projékcija -e ž: ~ krošnje *floris*
 projekt -a m *načrt, osnova, plan*
 projektírati -am *delati, narediti načrt*

propadajóč -a -e: ~e drévó = súšec -šca m = sušica -e ž *suho drevo*
 propádati -am
 prósnica -e ž = prosénka -e ž gl. *hrošč!*
 próst -ósta -o: ~a vlága lesa *kapilarna vlaga v lesu (za razložek od vezane vlage)*
 prostóren -rna -o: ~a razdelítev sestójev (s *presekami, itd.*)
 prostornína -e ž
 prostornínski -a -o: ~i méter = prostórní méter (znak *pm*); ~i les *les, ki se meri po zavzemajoči prostornini; ~a méra*
 prót -óta m
 protíca -e ž
 protič -íča m
 prótje -a s *debele šibe, palice za obroče (za koše, za jerbace itd.)*
 protoplázma -e ž gl. *pratorivo!*
 proveniénca -e ž = izvór -óra m: ~ se ména; ~ lesá
 próžen -žua -o = elástičen -čna -o: ~ les
 próžnost -i ž
 prožíšče -a s *začetek drče*
 próžiti -im: ~ hlóde *spuščati hlode po drči*
 prsí prsi ž množ.: ~ zobá *element zoba pri žagnem listu*
 písen -sna -o: ~a višína débela; ~i pre-mér débela (*1,30 m od tal*)
 prst -i ž *zgornja humozna plast tal*
 prstaničér -rja m *Malacosoma neustria L.*
 pršica -e ž: vréhová ~ *Eriophyes striatus var. erineus Nal.*
 prúčica -e ž
 pívi -a -o: ~ délavec *podilni delavec (napačno: predelavec)*
 prvóten -tna -o: ~a drevesna vrsta *avtohtona drevesna vrsta*
 psíca -e ž *kratka, do 55 cm dolga, močna kosa za košnjo stelje*
 psihróméter -tra m *vlagomer, hlapomer*
 psikovina -e ž gl. *kosteličenjcl*
 púhavec -vca m *Quercus pubescens Wild.*
 púhel -hla -o: ~ les zelo *vetel les; les s širokimi branikami; ~o séme prázno, slabo seme*
 púhlica -e ž *od vetra nanescna zemlja*
 punktíránje -a s gl. *točkovanje!*

punktirati -am
 púst -a -o: ~o zemljíščé
 pustinja -e ž
 pustóšenje -a s: ~ gôzda dejanja, ki sla-
 bé produktivnost gozda
 pustóšiti -im
 púšča -e ž

púšča -e ž *pust svet*
 púšica -e ž: ~ v koléсни ôsi; ~ za perésa,
 ígle, denár
 púšpan -a m gl. zelenika!
 pútrh -a m
 pútršek -ška m ročni sodček

R

racionalén -lna -o: ~o gôzdno gospodar-
 stvo umno gozdno gospodarstvo
 racionalizácija -e ž: ~a déla ukrepí v
 gospodarstvu, da se znižajo stroški in
 poveča proizvodnja
 račúnanje -a s: ~ vrédnosti gôzda vred-
 notenje gozda
 radiálén -lna -o: ~i ali zrcálni réz
 (skozi stržen)
 ráгла -e ž gl. prekla!
 rájkel -klja m = rájtelj -lja m gl. po-
 rajkelj!
 rajón -óna m: gôzdni ~ gozdni okoliš
 rák -áka m: baktérijski ~ na bôru po-
 vroča ga *Pseudomonas pini* Petri; bakt-
 térijski ~ na jesénu povzroča ga *Bacte-*
rium savastanoi var. *fraxini* Brown.;
 búkov ~ *Nectria ditissima* Tul.; jelóv
 ~ *Melampsorella caryophyllacearum*
 Schrót (D. C.); kostánjev ~ *Endothia*
parasitica Andres; macésnov ~ *Dasys-*
cypba willkommii Htg.; topólov ~ *Cy-*
tospora chrysosperma Fries. — pikni-
 dijski stadij, *Valsa sordida* Nitsch. —
 popolna oblika
 ráka -e ž nav. v množ. korito, žleb pri
 mlínih in vodnih žagah
 rákita -e ž *Salix aurita* L. orba
 rákla -e ž dogla debela palica
 rámpa -e ž vzdignjeno nakladališče; pri-
 voz
 ránc -e ž *Salix daphnoides* Vill. orba
 ranína -e ž rani (zgodnji) les, spomla-
 danski
 ránta -e ž: ~ za plotóve, za vodnjáke,
 za kozólce prečnik, dolg prečen drog
 rása -e ž: ~ drévja forma, subspecies:
 drévsne ~e, regionálne ali klimátič-
 ne ~e, rastíščne ali staciónarne ~e
 ráskav -ava -o: ~a skórja
 rást -í ž: ~ v debelíno, ~ v višíno

rásten -tna -o: ~i prôstor površina, ki jo
 zavzema eno drevo v sestoju; ~i ritem
 polek rasti v raznih dobah; vegetacij-
 ske faze
 restílo -a s: ~ na rastilu = lés na pánju
 restíšče -a s: 1. kraj z vsemi pogoji za
 rast (tla, podnebje in medsebojni oplivi
 mrtve in žive narave); 2. kraj, kjer
 drevje raste
 rastíščen -ščna -o: ~i potenciál zmogljí-
 vost rastíšča
 rástje -a s = rastlinje -a s = rášča -e ž
 vegetacija
 rastlína -e ž
 rastlinják -áka m prostor za gojenje rast-
 lin (cvetličnjak)
 rastljív -ívaj -o: ~ lés
 ratíšče -a s: lesén ~ držaj za koso
 ravníca -e ž
 ravnína -e ž
 ravnínica -e ž
 ravnodêbeln -lna -o: ~o drévó drevo z
 ravnim deblom
 rávš -a m = sléč -eča m
 ráza -e ž = praska -e ž
 razálen -lna -o: ~a méra, létev = ra-
 zálo -a s instrument za nipeliranje
 rázati -am = zravnáti -ám; vodoražno
 narediti
 razbohótiiti -im se: plevél se razbohóti
 močno razraste
 razcefrán -ana -o: ~ lés
 razcefráti -ám: ~ lés razvlakniti les
 razcépiti -im: ~pálico, poléno; drévó se
 razcépi v dvá vrha
 razčésniti -nem: stréla razčésne drévó
 razdóbje -a s: stárostno ~ drévja, sesto-
 ja (po 20 ali po 40 let)
 razdíranje -a s: ~ óglarske kôpe
 razdíratí -am
 razdréti -dêrem
 razgáliti -im: ~ gôzdna tlà

- razgónati -am razklati čok (60—180 cm dolg odrezek debela) v šest, osem ali dvanajst enakih delov, zgontov (suhorobarski izraz)
 † razgozditi -im posekati gozd
 † razgradnja -e ž = razkrój -ôja m: ~ lesá (kem.)
 razilo -a s
 raziskáva -e ž: ~ lesá
 raziskoválen -lna -o: ~a plóskev
 raziskováti -újem
 ráziti -im prasko, разо narediti
 razjéda -e ž
 razjédati -am: mrčes razjéda lés
 razjéstí -ém
 razkladálen -lna -o: ~a postája = razkladališče -a s (pri žičnicah)
 razkládanje -a s: ~ lesá
 razkládati -am: lés razkládati
 razklán -ána -o
 razkláti -kóljem
 razkólen -lna -a = razkoljiv -a -o = ~ cepljiv -a -o
 razkóljek -ljka m
 razkoljivost -i ž = razkólnost -i ž
 razkrájanje -a s: ~ lesá
 razkrájati -am se: lés se razkrája
 razkréčen -ena -o: ~o drevo drevo z močno razprostrtimi vejami
 razkréčiti -im
 razkriliti -im: ~ semenje odstraniti krilca ozir. perutke s semenja
 razkrój -ôja m: ~ lesá (kem.)
 razkrójen -jna -o
 razkrojeváti -újem
 razkrojilo -a s
 razkrojína -e ž
 razlíček -čka m: ~ v drevésni vísti
 razlikoválen -lna -o: ~a ali diferencíálna vrsta
 razlikoválnica -e ž rastlina, ki se v okoliščini združuje (asociacije) pojavlja le v določenih podzdržbah (subasociacijah), v katerih je stalna in jih karakterizira
 razlikováti -újem
 razlóm -óma m
 razlómek -mka m
 razlómen -mna -o
 razlomíti -im
 razlomljiv -íva -o
 razlomljivost -i ž
 razlómnost -i ž
 razmák -áka m: ~ med posajenimi sadikami ali drévmem v sestóju razstoj
 razmejen -éna -o: ~ gôzd
 razmejítev -tve ž
 razmejíti -im določiti (potegniti) meje
 razmériiti -im: ~ gôzde, deblo
 razpásen -sna -o: ~a rást
 razpásnost -i ž
 razpeljáti -péljem gl. razperiti!
 razperílen -lna -o: ~e kléšče; ~i strôj = razperilnik -a m
 razperílo -a s
 razperítev -tve ž
 razpéríti -im
 razpetína -e ž: ~ mósta
 razpíranje -a s
 razpírati -am
 razplód -óda m: ~ drévja
 razplodítev -tve ž
 razpóka -e ž: ~ v lésu: 1. zunánja ~: a) površinska, b) čelna; 2. nótranja ~: a) radiálna, b) krózna, srčna ~, periferna ~ (v hlodu); mrázna ~, ognjéna ~ razpoka plamenaste oblike s spremembo barve
 razpókau -a -o: ~ lés
 razpókati -am
 razpón -óna m: debelínski ~ debelínska razlika drenja; višínski ~; ~ žágnih zób
 razporéd -éda m = razvrstítev -tve ž: ~ séčenj
 razporedítev -tve ž: séčenj; ~ žágnih lístov v jármu
 razporedíti -im
 razpréčen -ena -o: ~ materiál material, ki se ne da dobro zložiti; v širšem pomenu: material z razmeroma majhno prostorninsko težo, ki se upira stisnitju (n. pr. veje, oblanci)
 razpréčiti -im
 razpredélnica -e ž = tabéla -e ž
 razprostrániti -im se
 razprostránjenost -i ž: ~ gôzda
 razrást -i ž = razvejítev -tve ž
 razrástek -tka m del debela, ki se razrašča
 razrásti -rástem se

razrástnik -a m nav. v množ. veje, v ka-
 tere se je deblo razrastlo, razdelilo
 rázred -éda m: debelínski ~, stárostni ~,
 biolóški ~, bonitétni ~, kakóvostni ~
 † razredováňje -a s
 † razredováti -újem klasificirati
 razsaditi -ím: ~ sekíro nasprotje: nasa-
 diti
 razsápel -pla -o: ~o drevó od mraza raz-
 pokano drevo
 razsáplost -i ž
 rázsoha -e ž rogovila, dve veji, kobala;
 deblo, ki se deli na dvoje; drevo s krát-
 ko obsekanimi vejami, rabljeno kol
 ostrvi
 rázsohast -a -o = víličast -a -o
 razstój -ója m razmak, razdalja med
 drevjem v sestoji ali med sadikami
 raztegljív -íva -o
 raztegljívost -i ž
 raztégniti -nem
 raztézanje -a s
 raztézati -am se
 raztézen -zna -o
 raztéznost -i ž: ~ lesa
 raztópen -pua -o
 raztopína -e ž
 raztopíti -ím in raztopíti -ím se
 raztopljív -íva -o
 raztopljívost -i ž
 raztóplost -i ž
 raztovárjati -am: ~ drva, lés, hlóde
 razvején -éna -a: ~o drevó
 razvejenost -i ž
 razvejítev -tve ž
 razvejíti -ím in razvejíti -ím se
 razvlákniiti -ím gl. razcefrati!
 razvódje -a s
 razvódnica -e ž meja med porečjema
 razvóra -e ž deblo, ki se uporablja kot
 gred za lesene zobate prenosilke
 razvrstítev -tve ž
 razvrstíti -ím
 razzébel -bla -o = zímast -a -o = raz-
 sápel -pla -o: ~ lés
 razzeblína -e ž razpoka na drevju od
 mraza
 razzébsti -zébem
 † razzobje -a s gl. medzobje!
 rděč -ěča -e: ~a pégavost smrékovega
 lesa bolezen; ~e srce nepravo srce (pri
 bukovini)

rdénje -a s prva faza razkroja lesa (ko
 se spremeni samo barva)
 rděti rdím
 reambulácija -e ž
 reambulírati -am popraviti, ugotoviti de-
 jansko stanje mej, stanje kulturnih vrst
 (davčni kataster)
 réber -bri ž: gola ~
 rébrast -a -o: ~ lés (posebna tekstura,
 črtež; ~o déblo (n. pr. gabrovo); ~o
 žágana plóskev napaka pri žaganju
 rébro -a s: 1. stímo ~; 2. močna listna
 žila
 récelj -clja m krn, štrcelj odsekane veje
 receptíven -vna -o sprejemljivo
 receptívnost -i ž sprejemljivost (n. pr. za
 bolezní), nasprotje: rezistenca -e ž od-
 pornost
 redčína -e ž: ~ v gózdu redek sestoj (z
 jasami)
 redčíti -ím: ~ gózd
 reducírán -a -o: ~a površina skrčena po-
 vršina (v gozdarstvu)
 reducírati -am
 redukcijski -a -o: ~i fáktor (zmanjševal-
 ni količnik) n. pr. za redukcijo prostor-
 ninskega metra v kubični meter s fak-
 torjem; ~o šestílo (za pomanjševanje
 ali povečevanje načrtov)
 réga -e ž 1. razpoka, zareza, špranja v
 lesu; 2. žágna ~ odprtina, ki jo naredi
 žaga (pri žaganju)
 rektificírati -am: ~ instrumént uravnati
 instrumént; ~ krivúljo izravnati kri-
 vuljo
 relativén -vna -o: ~a gózdna tlà tla, pri-
 merna tudi za druge kulturne vrste
 reliéf -éfa m: ~ teréna oblika, obraz
 soeta
 reliéfen -fna -o: ~i fáktorji
 relíka -e ž Cytisus L.
 relíkt -a m
 relíkten -tna -o: ~a flóra, fávna pre-
 ostanek iz prejšnjih geolóških dob, ki
 zavzema danes le majhne, izolirane are-
 ale (površine)
 rémelj -mlja -meljna m žagana letev,
 lata
 rendzína -e ž karbonatna humozna tla
 na apneni podlagi, z AC profilom

RAZVOJ IN PROPAD GOZDA V DOLINI TRIGLAVSKIH JEZER

Dr. Alojz Šercelj (Ljubljana)

Morda se bo zdel naslov nekoliko pretiran, saj vendar vemo, da »Pri jezerih« ni več gozda, temveč je naš nacionalni park porasel v glavnem samo še z izoliranimi macesni — vihniki — in rušjem, le v spodnjem delu s smrekovimi gozdovi.

Da bi ugotovili, kako je bilo v Dolini triglavskih jezer z gozdovi v mlajših geoloških obdobjih, smo leta 1960 izvedli globinska vrtanja po nekaterih barjih v dolini jezer. Vrtali smo z ročno vrtalno garnituro tipa Dachnowsky.

Namen vrtanj je bil, najti dovolj stare in primerne sedimente za pelodne analize, ki bi nam rabile za ugotavljanje razvoja vegetacije v tem visokogorskem masivu od časov, ko jih je zapustil ledeni oklep pa do dandanes. Zelo dobre rezultate je dala le vrtina v manjšem, žal že izsušenem barju na grebenu za kočo pri jezerih.

Na sredini je barje nekoliko dvignjeno, morda kot ostanek nekdanjega »visokega barja«. Zato smo napravili vrtino na najbolj dvignjenem delu v sredini, v upanju, da bodo tu sedimenti najgloblji. Dosegli smo globino 280 cm, kjer smo z vrtalno napravo zadeli na grušč, zaradi katerega je postalo nadaljnje vrtanje nemogoče in za naše namene tudi nesmiselno, ker v grušču ni mogoče pričakovati pelodov.

Sedimenti

Sedimentacijske razmere so naslednje: Na dnu, nad gruščem leži tanka plast jezerske krede, ki pa je debela le nekaj centimetrov. Kreda prehaja navzgor v vedno temnejši organski sediment.

Organogeni material je temen, mestoma skoro črn. Vendar ne bi mogli tega sedimenta imenovati šoto, ker je bolj podoben organskemu blatu (gyttji). Takšna odkladnina je verjetno nastajala na ta način, da se je v kotanji kopičil sprsteninski material z okoliških pobočij, torej planinska črna prst, pomešana s finimi drobcami matične kamenine. Pri preparaciji se je namreč pokazalo, da vsebuje zelo mnogo mineralnega materiala. Prave šote je le nekaj desetih centimetrov na površju, in to v glavnem koreninska ali rušnata šota.

Ker je pelod v celotnem profilu razmeroma dobro ohranjen, je neutemeljena domneva, da bi bila v globljih plasteh prvotno šota, ki pa bi naknadno sprstenela, kajti v tem primeru bi moral biti uničen tudi pelod. Najverjetnejša je torej že prej izrečena misel, da je usedlina primarno odloženi, močno prepereli organski detritus, pomešan s finim mineralnim drobirjem.

Iz navedenih razlogov je bilo mogoče za dosego čim večje koncentracije peloda v vzorcih uporabiti Zolyomijevo flotacijsko metodo, ki je sicer primerna le za minerogene sedimente. Razbarvanje in nabrekanje pelodov smo dosegli po postopku KOH.

Diagram

Že ob prvem pogledu na diagram vidimo, da se znatno razlikuje od takšnih diagramov z nižinskih področij, kar je seveda za to višino popolnoma normalno. Vidimo namreč, da le v začetku popolnoma dominira borovec, toda takoj ga izrine smreka, ki skozi ves čas ostane vodilno gozdno drevo.

Drevesna vegetacija se torej na dnu diagrama, to je v delu, ki sega v jezersko kreda, začneja s stoodstotno vrednostjo borove krivulje. Pelod je popolnoma enoten po velikosti in morfoloških znakih, predvsem po ožilju na mešičkih in pripada tipu bora *Pinus silvestris*. Vrsti *Pinus mugo* (rušje) ali *P. cembra* (cemprin) nista zastopana. K temu nepričakovanemu pojavu se bomo še povrnili.

Že v naslednjem višjem spektru pa pade vrednost borove krivulje na 20% in dalje navzgor še niže, v glavnem v korist smreke in nekaterih listavcev. Tako se je tudi breza (*Betula*) pojavila z nizkimi vrednostmi takoj za borovcem, toda dosegla je le neznatno razširjenost in kmalu popolnoma izginila iz teh krajev. Pelod pripada po velikosti navadni brezi (*Betula pendula* ali *B. pubescens*); sploh pa ni sledu o pritlikavi brezi arktičnih in visokogorskih področij (*Betula nana*).

S tem začetnim spektrom smo, kot se zdi, zadeli v prehodni čas iz faze borovca v obdobje smrekovih mešanih gozdov. Najmočnejše se poslej dviga vrednost smreke, ki v nadaljnjem razvoju daje značaj celotni gozdni vegetaciji. V splošnem niha njena pelodna vrednost med 30 in 50%, v treh sunkih se požeje nad 50%, v enem primeru pa skoro do 60%. Maksimum je dosegla z z drugim vzponom, v globini 80 cm, ki ga spremlja znaten padec leskove in jelševe krivulje ter QM.

Iz navedenega spoznamo, da bi mogli imeti opraviti s postglacialno fazo smrekovih visokogorskih gozdov, kamor pa so zelo močno vrasle tudi listnate združbe, kot na primer QM, bukovi gozdovi ter enak delež leske in jelše kot v nižavju.

V zvezi s smreko je potrebno omeniti, da se med njenim pelodom pojavljata dva ekstremna tipa s številnimi prehodnimi oblikami. Pri prvem tipu so zračni mešički precej prilagajeni telescu, tako da od njega le malo odstopajo in njihov oris zavzema manj od polovice kroga. Pritrjeni so na zgornjem proksimalnem delu in skoro neopazno prehajajo v telesce. Drugi tip pa ima zelo majhne mešičke, ki pa zavzemajo v obrisu več kot pol kroga. Insercijska ploskev je jasno ločljiva, mešička pa sta pritrjena skoro na koncih telesca, tako, da je kot, ki ga tvorita njuni osi, skoro 180°. Tak pelodni tip je morfološko zelo blizu pelodu sirske smreke (*Picea obovata*), za katero vemo, da je bila v teku zadnje poledenitve precej razširjena po vsej srednji Evropi (Brandtner, 1949, Opravil, 1959). Tudi pri nas je bil ugotovljen podoben pelod v nekaterih ledenodobnih sedimentih, n. pr. v Volčji dragi (Šercelj, mscr.).

Skupno s smreko se je naselila v dolini pri jezerih tudi leska (*Corylus*), ki je že v prvem sunku dosegla vrednost 24% ter se je nekaj časa obdržala na tej višini. Pripomnimo naj, da so to hkrati maksimalne vrednosti, ki jih je pri nas dosegla leska v nižinah.

Iz nadaljnega poteka leskine krivulje vidimo, da je na to vrsto zelo močno vplivala smreka, kajti v komplementarnosti obeh krivulj moremo videti nek antagonizem. Leska je namreč na teh višinah gotovo potrebovala še več sonca in odprtega prostora, ki pa ga je smreka občasno zastrla.

Od predstavnikov mešanega hrastovega gozda (QM) je v začetku dosegla najvišje vrednosti lipa (*Tilia*), nato brest (*Ulmus*) in šele kasneje hrast (*Quer-*

cus). To vsekakor nakazuje drugačen razvoj QM kot ga poznamo iz naših nižinskih diagramov, v katerih je brest prvi in najmočnejši zastopnik. V nadaljnjem razvoju QM sta začela lipa in brest kmalu pešati, le hrast se je, kot vidimo v sredi in proti koncu diagrama, nekoliko močnejše uveljavil. Sicer pa so mešani hrastovi gozdovi zastopani znatno slabše kot v nižini.

Presenetljiv pa je pojav bukve (*Fagus*) in to že kar kmalu v začetku diagrama s skoro dvajsetodstotnimi vrednostmi. Tudi bukev se je torej takoj po borovi fazi priselila v te višine, podobno kot v nižinah, vendar s to razliko, da ni tako eksplozivno posedla terena, kajti njena krivulja bolj polagoma narašča in nekoliko kasneje doseže višek, toda razmeroma dolgo se obdrži na

V nižjem delu Doline triglavskih jezer je od nekdanjega bujnega gozda ostalo le še na redko posejano smrečje



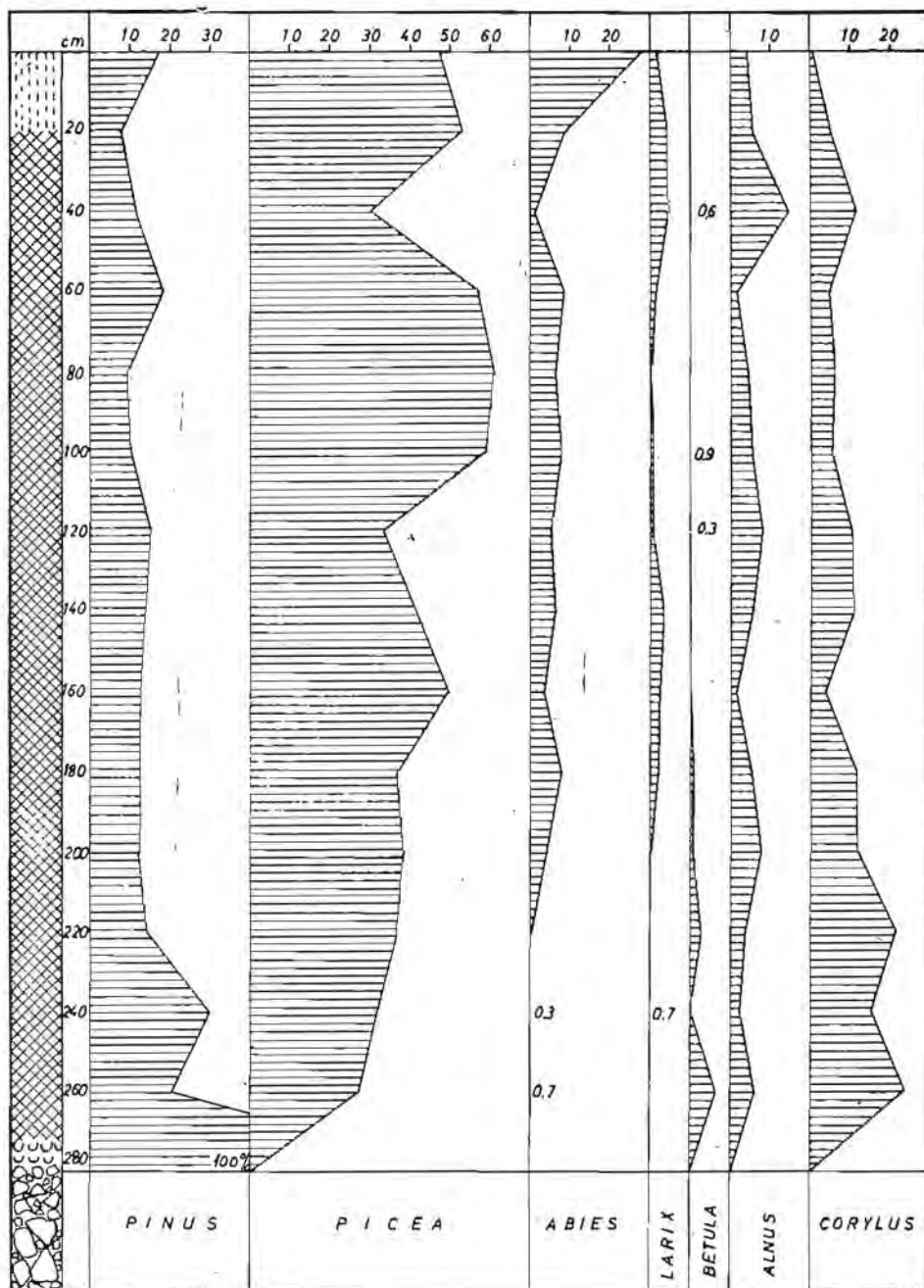
višini. Šele v drugi polovici diagrama jo je za kratek čas izpodrinila smreka; vendar si je pozneje še vedno opomogla, čeprav ni dosegla več enakih vrednosti, dokler ni nazadnje začela končno veljavno propadati. Začetek propadanja bukve nam dobro prikazuje njena proti vrhu diagrama upadajoča krivulja, ki končno skoro izgine iz diagrama.

Pripomniti velja, da je bukov pelod iz obravnavanih sedimentov mnogo bolj grob in močnejše skulpturiran kot navadno.

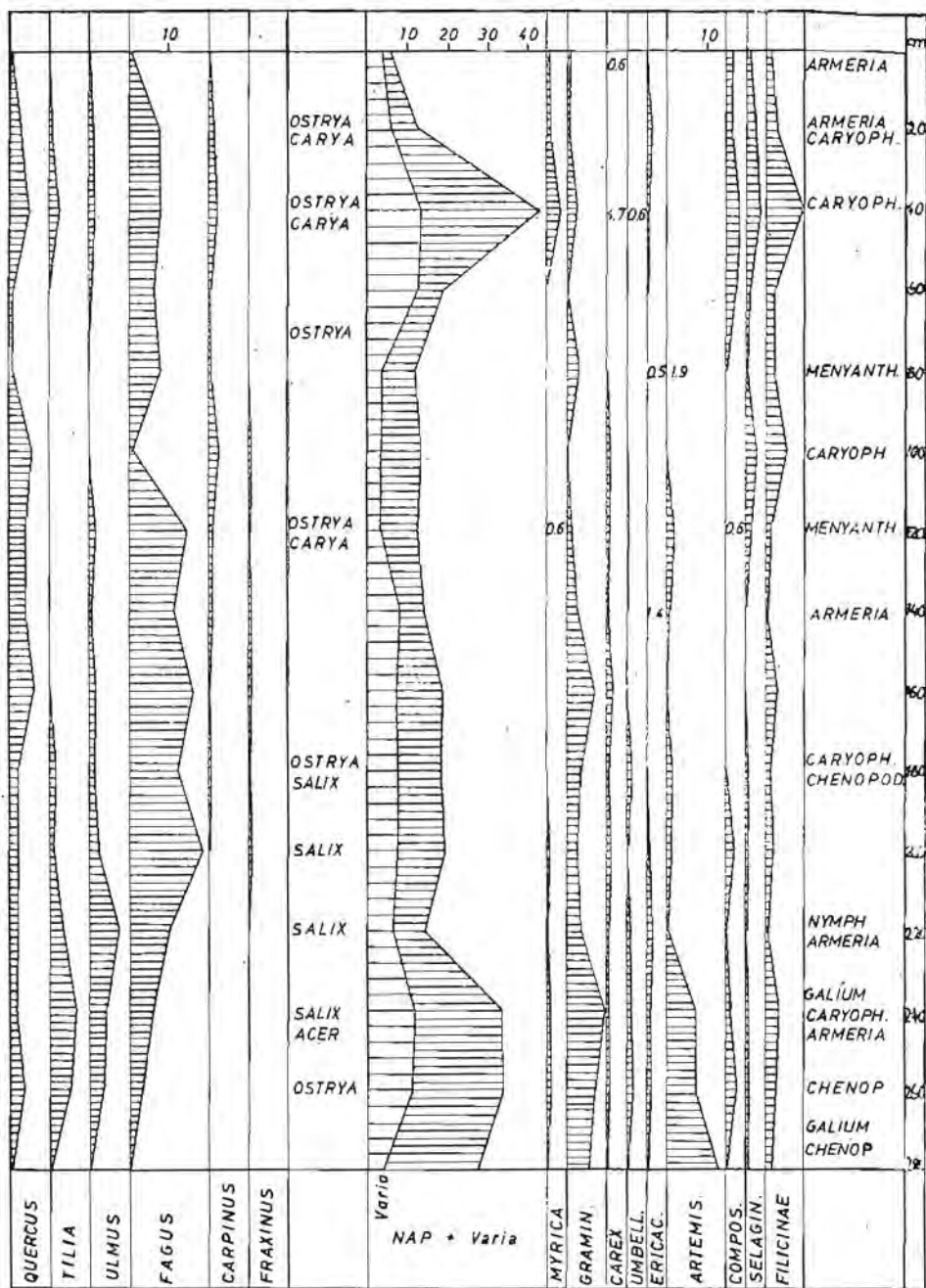
Jelša (*Alnus*) je zastopana najverjetneje po kaki grmovnati vrsti (*Alnus viriditis*?) in je prav tako nastopila že v začetni gozdni fazi. Posebne razširjenosti ni dosegla in se šele tik pred vrhom njena krivulja povzpne do 15%, toda le za malo časa.

Z zamudo pa se je priselila jelka (*Abies*). Njena krivulja vstopa v diagram šele v času, ko je že vsa druga vegetacija na mestu. Tudi jelka se od začetka ni mogla uveljaviti. Iz diagrama nadalje ni mogoče razbrati njene afinitete do bukve v obliki združbe *Abieti-Fagetum*, saj se njena krivulja giblje popolnoma samostojno in se šele tik pod vrhom diagrama, v fazi iglavcev, začne maglo dvigati. Ta vzpon je jelka dosegla v glavnem na račun listavcev, ki so bili tedaj vsi po vrsti že na splošnem umiku.

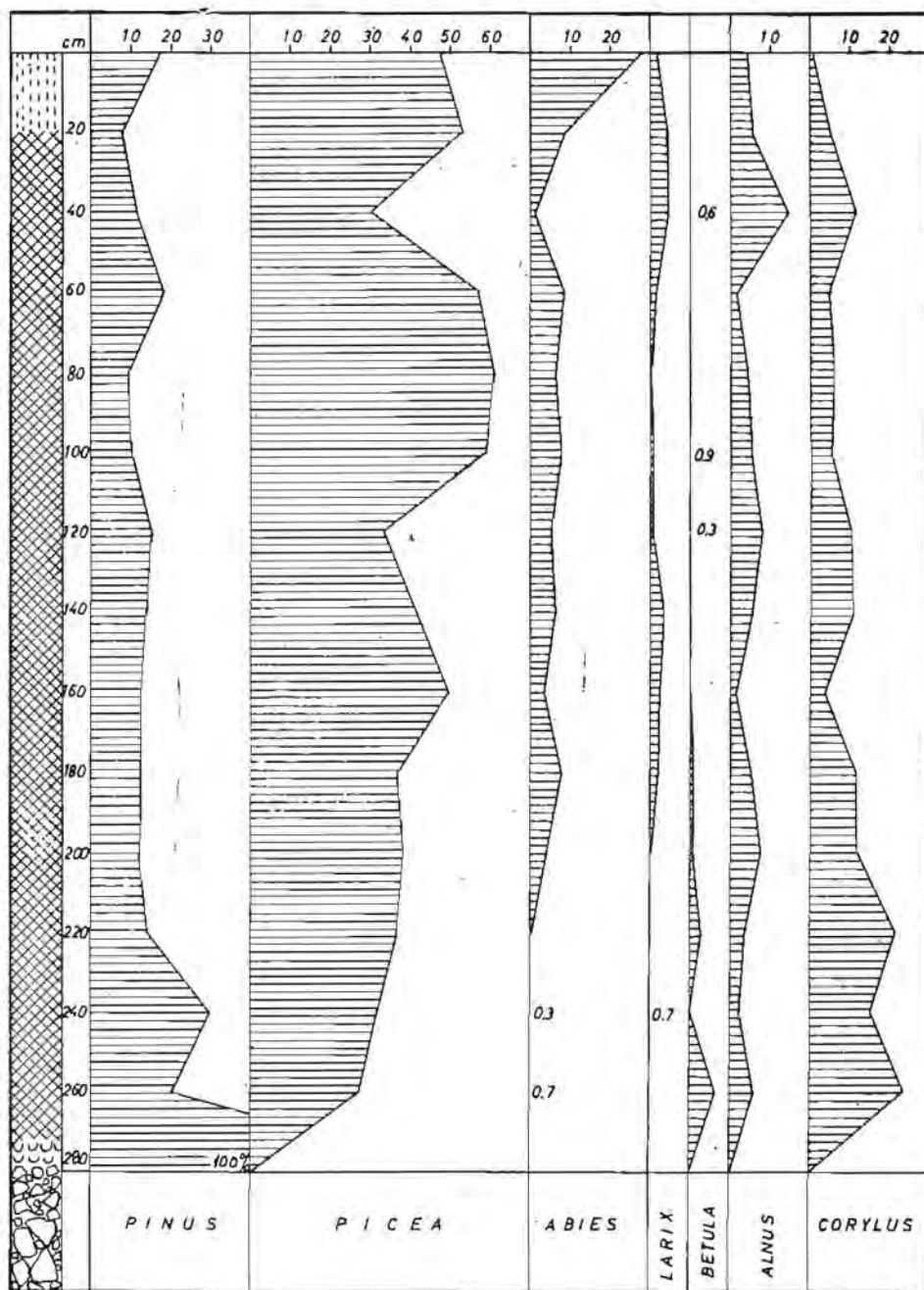
Šele pozneje pa se je pojavil macesen (*Larix*) ter je ob vseskozi nizkih vrednostih ostal na mestu do dandanes. Tako kasna naselitev macesna najbrž nima klimatskih, ampak edafske vzroke, kajti mogel bi se bil naseliti že davno prej. Videti je, da macesnu pri nas ni nikdar posebno prijalo, ali pa ima zelo šibke konkurenčne sposobnosti, kajti tudi v višjih poledenitvah, ko je bila gozdna meja na višini Ljubljanske kotline, ni bil prav nič obilnejše razširjen, čeprav je imel na razpolago dovolj prostora.



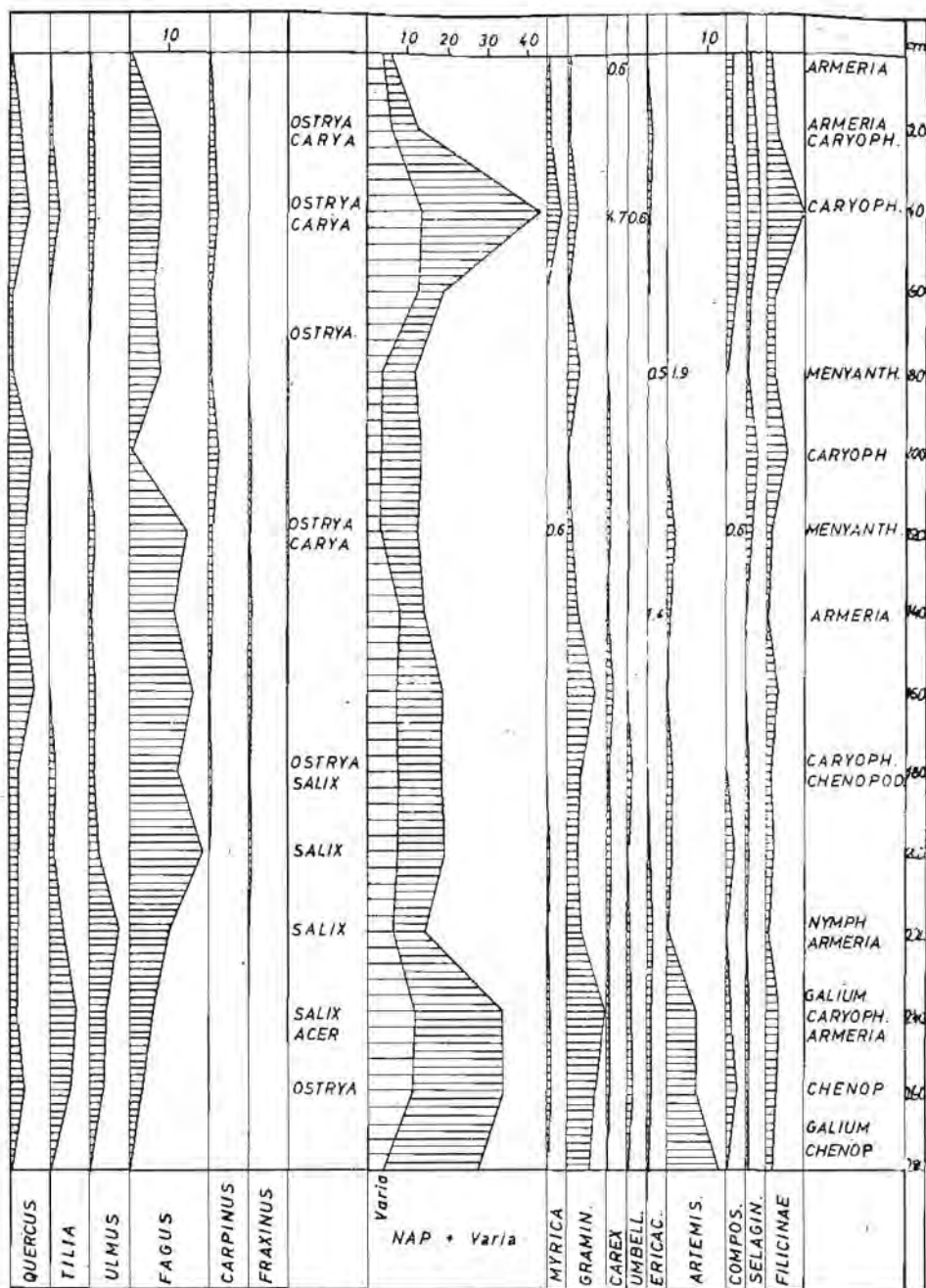
Razvoj gozda v Dolini triglavskih



jezer zadnjih deset tisoč let



Razvoj gozda v Dolini triglavskih



jezer zadnjih deset tisoč let

Z neznatnimi vrednostmi sta se kmalu za bukvijo pojavila tudi gaber (*Carpinus*) in jesen (*Fraxinus*). Jesen je kmalu opešal, gaber pa se je držal z nekajodstotnimi vrednostmi vse do časa, do katerega sega naš diagram.

Sporadično se pojavlja pelod javora (*Acer*), ki je tudi v normalnih diagramih le pičlo zastopan, nadalje črnega gabra (*Ostrya*) in vrbe (*Salix*).

Dokaj nenavadna pa je najdba peloda »oreškarja«, karije (*Carya*). To orehu podobno drevo, ki je bistveni element današnje severnoameriške flore, je iz naših krajev izginilo že v srednjem pleistocenu, to je pred skoraj 300.000 leti (Serčelj, 1960, 1961). Tako je seveda izključeno, da bi pelod izviral od kakega drevesa iz bližine, ampak je edino možna razlaga, da je z zračnimi tokovi prinesen od daleč. Vetrovi namreč včasih dvignejo pelod v velike višine in ga zračni tokovi nato lahko занesejo na tisoče kilometrov daleč. Zanimivo pa je, da se je našel tudi na Pokljuki v holocenskih sedimentih pelod rodu *Carya* (Budnar-Tregubov 1958).

Nedrevesna vegetacija (NAP) ostaja vseskozi pri zelo nizkih vrednostih, saj doseže maksimalno le nekaj nad 40% drevesnih pelodov. Najmočnejše so zastopane razne trave (*Gramineae*), praprotnice (*Filicinae*), košarnice (*Compositae*), v začetku posebno *Artemisia*, za katero vemo, da porašča tundrske pokrajine tik pred naselitvijo drevesne vegetacije. Popolnoma normalno je tudi nastopanje alpske drežice (*Selaginella selaginoides*), drobne praprotnice, ki je bila na višku zadnje poledenitve po vsej Sloveniji zelo razširjena v nižinah. Na kratko povedano bi mogli v celotnem razvoju gozda v Triglavskem narodnem parku izločiti takele gozdne sukcesije:

Faza borovih gozdov je na diagramu prikazana le na začetku in je, po diagramu sodeč, trajala le malo časa, če seveda ni vzrok tegačasna prekinitev sedimentacije ali kratkotrajna erozija. Ta faza je le izpolnila časovni presledek med umikom ledu s tega območja, ki je po Pencku in Brücknerju (1909) segal v Bohinju najmanj 1300 m visoko in se je napajal v glavnem s firnom s Komne in iz Doline triglavskih jezer, ter med naselitvijo listnate vegetacije. Spremljevalno nedrevesno vegetacijo so sestavljale v glavnem le trave, pelini (*Artemisia borealis*?) in v manjši meri alpska drežica (*Selaginella*).

Čas borove dominacije je bil razmeroma kratek in je kmalu prevladovala smreka družno z nekaterimi listavci. Glede na tako visoke vrednosti smreke bi mogli ves nadaljnji razvoj označiti kot fazo smrekovih mešanih gozdov. Toda tudi ta faza ni enotna, ampak jo glede na znatno udeležbo zdaj enega, zdaj drugega listnatega elementa lahko razdelimo v več podfaz. Takoj v začetku upravičeno ugotavljamo smrekovo-leskovo podfazo. Kmalu za viškom leske se uveljavi še neka oblika mešanega hrastovega gozda in bi ta čas mogli označiti kot podfazo mešanih smrekovih-hrastovih gozdov. Takoj za tem je dosegla višek bukev in začela izrazito smrekovo-bukovo podfazo.

Za časa smrekovega maksimuma so bili vsi listavci močno prizadeti, posebno še bukev in mešani hrastov gozd, in si pozneje niso več popolnoma opomogli. Ko pa je zopet upadla smreka, sta se ji v nekoliko večjem obsegu pridružili le še jelša in leska, tako da moramo ugotoviti smrekovo-jelšovo-leskovo podfazo. S to podfazo se je končal zadnji vzpon listavcev, kajti od tedaj vsi po vrsti polagoma upadajo.

Tako se je začela zadnja podfaza, ki jo prikazuje naš diagram, to je čas smrekovih-jelovih-borovih gozdov. Močnejše se namreč začne dvigati borova krivulja, ki verjetno uvaža zadnjo, današnjo borovo fazo; ta pa v diagramu ni več zajeta.

*

Če primerjamo sedanjo vegetacijo v Dolini triglavskih jezer s stanjem, kakršno razberemo iz vrhnjega dela našega diagrama, bomo zlahka ugotovili, da so nastale v časovnem presledku od dobe, ko se diagram konča, pa do danes znatne spremembe: Listavci, posebno bukev, hrast, lipa in brest so izginiti, smreka se je umaknila niže; na mestu je ostal le še macesen, vso ostalo vegetacijo pa je nadomestilo rušje (*Pinus mugo*). Nič določenega ne moremo reči, kdaj se je ta sprememba zgodila, pač pa smemo s precejšnjo zanesljivostjo trditi, da je tudi barje nehalo rasti v istem času, ko je gozd začel končno propadati. Izginjanje gozda je verjetno imelo za posledico osušitev barja.

Za relativno časovno določitev nam niti primerjava z nižinskimi diagrami ne pomaga, kajti vse premalo še poznamo razvoj naših visokogorskih gozdov,

Na grebenu levo nad kočo
leži barje, kjer je zapisa-
na preteklost gozdov v
Dolini triglavskih jezer



da bi mogli tvegati kakršnokoli paralelizacijo. Razpolagamo pa z nekaterimi indiciji, ki nam dovoljujejo domnevo, da sega začetek umikanja gozda in osuševanja barja v petnajsto ali šestnajsto stoletje. V drugih evropskih deželah namreč poznamo več primerov naglega zniževanja gozdne meje in umika bukve.

V Krkonoših je po Firbasu (1951) segala bukev v višino 1500 m še do časov nemške kolonizacije v 16. stoletju. V Švici je na Hohgantu, na višini 1780 m začela upadati bukev in naraščati borovec v času, ki je s pomočjo analize radioaktivnega ogljika (C_{14}) določen v leto 1630 n. š. (Wegmüller, 1959). Ta pojav moremo vsekakor spravljati v zvezo z začetki planinskega pašništva ali železarstva. Tudi pri nas je z razvojem železarske industrije na Gorenjskem začela upadati bukev kot prva žrtev plavžarstva (na Gorenjskem) ter glažutarstva (na Pohorju). To dokazujejo tudi pelodni diagrami z omenjenih območij.

Analogno bi mogli tudi konec našega diagrama postaviti v šestnajsto ali sedemnajsto stoletje, ko je človek začel posegati tudi že po višinskih gozdovih in začenjal s pašništvom. Müllner (1905) nam na osnovi bogate dokumentacije z arhivskim gradivom živo prikazuje, kakšne hude boje je imela tedanja gozdarska oblast z nenasitno železarsko industrijo.

Zaključki

V diagramu smo si na kratko ogledali razvoj gozdne vegetacije v ekstremnih rastiščnih razmerah Doline triglavskih jezer.

V začetnih fazah holocena je po umiku ledu dospela na ta rastišča in se tudi na njih ustalila pestra gozdna vegetacija z znatno udeležbo termofilnih sestavin, kar dokazuje začetno toplejše podnebje.

Tako se je na obravnavanem območju naselila in do zadnjega obdržala bukev, nadalje hrast in jelka; drugi listavci, kot: lipa, brest, javor, jesen in gaber pa so se začeli umikati že sredi holocena.

Vidimo torej, da se je tudi visokogorski gozd, čeprav drugačen po sestavi, počasi spreminjal od začetnih bolj termofilnih formacij proti končnim manj termofilnim in nazadnje prešel v popolnoma kriofilno obliko vegetacije. Ta sprememba, ki se je sicer manj opazno dogajala tudi z nižinskimi gozdovi, je potekala v visokogorskih gozdovih mnogo izraziteje in je zato tudi veliko bolj opazna. Zniževanje gozdne meje so po večini pripisovali poslabšanju klimatskih razmer. Toda že Aichinger (1942) je odločno zavrnil apriorno sklicevanje na poslabšanje podnebja ter dokazal, da je pogosto prav obratno: Človek je zaradi svojega nerazumnega ravnanja z gozdom porušil naravno ravnotežje, kar je imelo za posledico poslabšanje podnebnih razmer. Ta zli človekov vpliv traja že od časov prvega požigalništva pred skoro 4000 leti (Iversen, 1941, Troels-Smith, 1960).

Sukcesije raznih gozdnih faz so sicer dobro opazne, toda kažejo mnogo manj medsebojne povezanosti kot se to vidi pri nižinskih gozdovih. Nekdanji visokogorski gozd je bil torej le skupek individuov, samih nase navezanih. Zato pa je bil tudi mnogo bolj občutljiv za škodljive klimatske in človeške vplive. Rekli bi: Gozdno ravnotežje je bilo na takih ekstremnih rastiščih zelo labilno in ga je bilo lahko porušiti, toda težko ali nemogoče zopet vzpostaviti.

Kronološka razdelitev celotnega diagrama je precej težavna in bolj ali manj spekulativna. Če vzamemo kot osnovo bukovo in borovo krivuljo, bi uvrstili čas borove dominacije (280–260 cm glob.) v preboreal ali že celo v boreal (posebno še, če računamo z zakasnitvijo ledu), del diagrama, ko doseže bukova krivulja višek, v boreal (260 do 200 cm), fazo počasnega upadanja bukve v atlantik (200–120 cm), ponoven manjši dvig bukve naj bi se dogodil v subborealu (120 do 60 cm), počasno in dokončno upadanje bukove krivulje pa naj bi pomenilo subatlantsko dobo do približno 16. stol. n. š. Toda poudariti je treba, da je to le poskus, oprt na analogijo značilne bukove krivulje v diagramih z nižinskih območij.

Opisani diagram je šele prvi in informativni poskus ugotavljanja razvoja naših visokogorskih gozdov. Potrebna so seveda še nadaljnja raziskavanja, da bomo ustvarili vsaj približen pregled nad nekdanjo vegetacijo v naših Alpah.

Entwicklung und Rückgang des Waldes im Tale der Triglaver-Seen (Zusammenfassung)

Ein Bohrungsprofil eines kleinen Moores im Slowenischen Nationalpark in der Höhe von 1700 m. ü. M. ist palynologisch untersucht worden. Das Moor entstand in einer tektonisch bedingten Vertiefung, auf deren Boden Geschiebeschotter aufgelagert wurden.

Die Schotter sind von einer dünnen Schichte von Seekreide bedeckt, die allmählich in immer dunkler werdendes Gytja-ähnliches Material übergeht, nur die höchsten 20 cm stellen eine Art Rasentorf dar.

Die ziemlich reich und gut erhaltene Pollengehalt ergab Resultate, die denen des Schweizerischen Diagramms aus dem Hohgantgebiete (1780 m ü. M.) sehr ähnlich sind, mit dem Unterschiede, dass in unserem Falle die Thermophyle: *Fagus*, *Corylus* und *Q*M mit höheren Werten vertreten sind.

Das Profil und damit das Diagramm ist schon in einer bestimmten, nicht weiten Zeitperiode unterbrochen, vermutlich im 16. Jahrhundert, vermutlich weil der Moornachwuchs zu jener Zeit aufgehört hat.

Die Vegetation begann nach dem Zurücktreten des Eises, offenbar ein wenig verspätet, mit reiner *Pinus silvestris*-Phase. Es ist zu betonen, dass *Pinus silvestris* bis jetzt aus diesem Gebiete vollkommen verschwunden ist.

Die Föhrenwälder sind bald von der Fichte (*Picea*) verdrängt worden, deren Pollen auch *Picea obovata*-Formen beigemischt sind. Mit der Fichte sind aber sehr früh auch *Thermophyle*: *Corylus*, *Q*, *M*, und *Fagus* in regen Wettbewerb eingetreten.

Die spätere Waldentwicklung ging durch verschiedene Waldphasen mit immer überwiegender Fichte. Die *Thermophyten* Laubbäume, die am Beginn (im Boreal?) verhältnismässig weite Verbreitung erreichten, gingen allmählich zurück und verschwanden bis heute vollkommen, so dass die heutige Vegetation fast ausschliesslich aus seltenen Lärchen und vorwiegend *Pinus mugo* Gebüsch, nur in niedrigen Lagen auch aus *Picea* besteht.

Diese Waldgrenzensenkung kann entsprechend der allgemein vertretenen Meinung in der Klimaverschlechterung die Ursache haben, jedoch kann sie nach anderen Ansichten auch die Folge intensiven menschlichen Einflusses sein, wie es Aichinger (1942) für die Südostalpen, Firbas (1951) für das Riesengebirge, Iversen (1941) und Troels-Smith (1960) für Dänemark u. v. a. bewiesen haben.

Wenn man all das in Betracht zieht, kann das im 16. Jahrhundert sich rasch entwickelnde Hüttenwesen eine wichtige Ursache der Waldvernichtung sein.

TEMELJI RAZISKOVANJA GOZDNIH ZDRUŽB IN RASTIŠČ V SVETU

Prof. Milan Piskernik (Ljubljana)

(Nadaljevanje)

F. K. Hartmann (Zahodna Nemčija) uvršča regionalne združbe različnih stopenj v praktično prirojen ekološki sistem po višinskih pasovih in talnih lastnostih njihovih rastišč (1959). Kot najvišjo regionalno enoto upošteva asociacijsko skupino, ki ustreza klasični asociaciji z lastnimi značilnicami. Tej pripadajo vikaristične (vzporedne, nadomestne) »območne oblike asociacije«. Manjše zemljepisne razlike v okviru precej razsežne območne oblike asociacije označujejo »posebne območne oblike asociacije«. Enako lestvično stopnjo kot območna oblika ima »krajevna asociacija«, ki zavzema osamljen, manj obsežen areal asociacije v soseščini glavnega areala. Vse te enote imajo lastne geografske razlikovalnice, ki pomagajo pri ugotavljanju majhnih podnebnih razlik in pri določanju gozdarsko pomembne območne prirodne kombinacije drevesnih vrst. Osnovne sistematske enote, ki imajo večinoma značaj ekološko-obravnalnih enot, so subasociacije, ki se medsebojno ekološko znatno razlikujejo n. pr. po talnih lastnostih, reliefu, po pasovni klimi in po mikroklimi, in oblike (variante, subvariante), ki se razlikujejo šibkeje. Subasociacije in oblike imajo ekološke razlikovalnice. Asociacije kot celote so le izjemno obravnavne enote. Ekološko podobne sorodne subasociacije združuje Hartmann v skupine subasociacij. V ekološko karakteristiko je vključen tudi talni tip.

Hartmann razlikuje 6 višinskih pasov, in sicer visokogorskega (iznad 800 do 1250 m), zgornjegorskega, gorskega (iznad 350–500 m do 1000 m) hribskega, gričevnega (do 300–600 m) in ravninskega. Pasovi so široki do 550 m, krajevno torej že v manjših predelih, pa lahko nihajo za 50–200 m.

Osnovne gozdne združbe ugotavlja Hartmann po njihovem celotnem rastlinju. Rastline, ki so razprostranjene pretežno v določenih višinskih pasovih,

imenuje pasovne značilnice. Za karakterizacijo asociacij uporablja tudi nekatere najbolj izrazite rastline iz značilne kombinacije in nadrejene zveze.

Hartmann razlikuje v Nemčiji 43 asociacijskih skupin. Njihova imena ustrezajo običajnim asociacijam, n. pr. Querceto-Carpinetum medioeuropaeum, Acereto-Fagetum, Dentaria-Fagetum, Alnetum incanae. Razen tega pa loči tudi štiri asociacijske skupine, ki so izvedene iz običajnih asociacij in imajo trojna (trinarna) imena: Dentaria bulbifera-Abietetum-Fagetum, Luzula albida-Abietetum-Fagetum, Melica uniflora-Abietetum-Fagetum in Galio silvatico-Querceto-Carpinetum. Luzula-Abietetum-Fagetum je višinski tip, vzporeden v nižjih legah rastočemu bukovemu gozdu Luzula-Fagetum. Posebne oblike so omejene na eno samo ali več bližnjih gorstev, n. pr. oblika smrekovega gozda z dlakavo šašulico v Rudogorju, ki se odlikuje po pogostnosti mahu Plagiothecium undulatum. Krajevna asociacija je n. pr. Abietetum-Fagetum jurassicum. Mogoče je, da je ena sama homogena subasociacija razprostranjena v celotnem arealu asociacijske skupine.

G. Schlenker (Zahodna Nemčija) postavlja v ospredje regionalno razčlenitev na podlagi regionalnih prirodnih gozdnih združb, ki so rezultat regionalnih podnebij (1949). Njegova delovna metoda je prilagojena razmeram v že dolgo spremenjenih gozdovih, ki so vrh tega nadomeščeni na ogromnih strnjenih površinah s čistimi smrekovimi nasadi. Zato se Schlenker ne opira na pritalno vegetacijo statistično-analitično in ne ugotavlja asociacij, temveč gozdne rastiščne tipe, katerih pritalno rastlinstvo prikazuje kot ekološke skupine. V denaturiranih razmerah njegovega delovnega območja Švabske je treba prirodne regionalne združbe največkrat rekonstruirati. Kategorije regionalnih enot so »rastno območje«, »rastni okoliš« in »delna pokrajina«. Rastni okoliš je po možnosti omejen tako, da se ujema z regionalno gozdno združbo, obenem pa ima določeno enotno reliefno podobo. Delna pokrajina je del ravnega okoliša; lahko je n. pr. visoka ravan ena delna pokrajina, sosednja strma pobočja pa druga, če se ta dva predela tudi podnebno n. pr. po padavinah razlikujeta. Običajno je delna pokrajina vezana na drugo kamenino ali drugačne vlažnostne razmere. Regionalne združbe se lahko ponavljajo nestrnjeno.

Za primer regionalne razčlenitve gozdov naj služi severna Zgornja Švabska južno od Donave med Ulmom in Sigmaringenom. Tu je izločenih pet ravninskih okolišev. Sedanji gozdovi so umetni, čisti smrekovi. Rekonstruirani prirodni gozdovi so takile: v prvem okolišu bukovo-dobov gozd s primesjo jelke, smreka se pojavlja v dveh predelih in v enem od njih je jelke več kot doba; v drugem okolišu bukovo-dobov gozd z manj jelke kot v prejšnjem, jelke je postopno še manj v dveh robnih predelih; v tretjem bukovo-dobov gozd, v enem delu brez vsakršnih iglavcev; v četrtem okolišu bukovo-dobov gozd, doba je precej več kot v prejšnjih okoliših, podlaga so terciarne kamenine in puhlica; v petem okolišu je gozd prav tak, a podlago tvorijo morene.

Podnebje je upoštevano s temi podatki: s povprečno letno toploto, povprečnimi letnimi padavinami, padavinami poletne polovice leta, odstotkom teh padavin od celoletnih, dežnim faktorjem celega leta (padavine v milimetrih: srednja letna temperatura), poletnim dežnim faktorjem. Ti podatki naj bi zadovoljili kot podlaga za primerjalno vegetacijsko obravnavo. Trije okoliši so glede padavin zelo enotni z 805–827 mm letno (podatki 5 postaj v višinah 538 do 614 m), od tega poleti 532–549 mm, dežni faktor 106,1, toplota 7,6° C. Del tretjega okoliša in četrti okoliš imata 700–764 mm padavin, poleti 468–500 mm, dežni faktor je 102,4 do 105,1, nadmorske višine postaj so 540–596 m, temperature 7 do 7,2° C. Peti okoliš ima letno 699–733 mm padavin, poleti 453 do 492 mm, dežni faktor je 86,7, temperatura 8,1°, višine postaj 480–514 m.

Regionalne razlike med okoliši so bile v zeliščnem in mahovnem sloju že v prirodnih gozdih majhne. Zato je mogoče v zvezi z močno podobnostjo talnih in reliefnih razmer postaviti za vseh pet okolišev enako rastiščno razčlenitev. Rastiščnih enot je 17; skupinsko so razvrščene v stabilne (nasproti smreki), n. pr. sveži tip *Oxalis-Asperula*, z napredujočim siromašanjem baz in z napredujočim zgoščevanjem tal, n. pr. tip *Myrtillus-Schreberi* na ilovnatih tleh. V monokulturah postavlja Schlenker »pritalne vegetacijske tipe« na podlagi popolne kombinacije vrst, in prav tako v prirodnih gozdovih, n. pr. bukovo-javorov gozd zelo svežega tipa *Oxalis-Asperula*.

Pritalno rastlinje gornjega območja členi Schlenker v niz ekoloških skupin glede na preskrbo s hranili s 5 skupinami, upošteva obenem kislost tal, in v niz preskrbe z vodo s 5 skupinami; vsak niz vsebuje povsem druge rastline. Štiri ekološke skupine so navedene posebej; od teh je skupina *Oxalis* navezana predvsem na igličasto steljo, skupina *Carex brizoides* raste zlasti na zbitih tleh, skupina *Sphagnum* na kislem surovem humusu, skupina *Oxycoccus* pa na barjih. Skupine so ugotovljene z neposrednim iskanjem na bolj ali manj enakih rastiščih, pri čemer zadostuje že manjše število popisov. Obnašajo se bolj ali manj enako v odnosu do nekega skupka ekoloških činiteljev n. pr. vlage in kislosti tal.

Pri upoštevanju dolgoročnega razvoja gozdov se Schlenker naslanja na dobo od 500 let pred n. št. do srednjega veka, ko so bili gozdovi še prirodni, podnebne razmere pa so se v glavnem ujemale z današnjimi, tako da podatke pelodne analize iz te dobe lahko uporabimo za rekonstrukcijo sestave prirodnih gozdov. Schlenker loči kljub temu »nekdanje prirodne regionalne združbe« od »sedanjih«; sedanje se ne ujemajo obvezno z nekdanjimi in so pač splošno tiste, ki bi se razvile, če bi sedanji gozd prepustili naravnemu razvoju.

Schlenker je mnenja, da more pritalna vegetacija zanesljivo pričati o hranljivosti predvsem zgornjega sloja tal, često pa — posebno na revnejših tleh — malo ali nič o regionalnem podnebju. Ista prirodna pritalna vegetacija se lahko pojavlja v drugačnem podnebju pod čisto drugače sestavljenim sestojem. Drevesni sloj je od regionalnega podnebja mnogo bolj odvisen.

Za Schlenkerjevo metodo je močno upoštevanje podnebnih razmer posebno značilno. Upošteva jih že s podrobno pasovno razčlenitvijo; (kot primer višine postaj v posameznih pasovih: gričevnati pas 176–315 m, hribski 350–540, predgorski (penemontanski) 288–560 m, gorski 667–760 m, visokogorski pas 830 do 1030 m). Upošteva jih tudi z razčlenitvijo rastlinja v »nordijske, srednjeevropske, kontinentalne in južne« rastline. Srednje podnebne vrednosti služijo za prikaz regionalnih podnebij. Razen običajnih vrednosti uporablja tudi srednje temperature januarja in julija ter glavne vegetacijske dobe (maj–junij), število dni s srednjo toploto nad 10°, število dni z maksimumom najmanj 25° in s temperaturo nad 0°, število meglenih in oblačnih dni, število dni s padavinami nad 0,1 mm, oblačnost v desetinkah, izmed fenoloških podatkov pa srednji začetek cvetenja jablan in žetve ovs. Z diagrami ponazarja n. pr. odnos med temperaturno in padavinsko vsoto, odnos med toplotnim in padavinskim razponom (»podnebna polja«), podnebne krivulje (seštevke mesečnih srednjih vrednosti toplote in padavin). Osnovno podnebno označbo podaja po Köppenovih faktorjih. Uporablja tudi karakteristike posameznih let, n. pr.: »Leto 1952 je bilo zadnje sušno, to je za rastlinje razmeroma neugodno leto. Obilne padavine po avgustu oziroma septembru so bile prepozne, da bi lahko še koristile rasti.« Pomen podnebja poudarja z ugotovitvijo, da se sestava rastlinja spreminja iz leta v leto; niha n. pr. količina mahov, nahajališča nekaterih rastlin pa se menjujejo. Od podnebja je močno odvisna rastnost sestojev; tako ima neki

okoliš z 8–9° povprečne letne toplote in 600–660 mm padavin na globokih apnenčastih ilovnatih tleh 1100–1300 m³ povprečnega skupnega prirastka na hektar v 100 letih, drugi okoliš s 7° in 800–950 mm padavin pa 1500–1700 m³.

Schlenker poudarja tudi pomen bioloških činiteljev v ekologiji. Konkurenčne odnose med drevesnimi vrstami povezuje z drobnimi podnebnimi razlikami, ki jih tla ne morejo več nakazovati.

Glavno uveljavljanje Schlenkerjeve delovne skupine je kartiranje rastišč (v merilu 1 : 10.000). Pri tem se ne izdelujejo posebne talne in združbene (fitocenotske) karte, temveč je njihova vsebina prirojeno vključena v rastiščne karte. V programu je tudi izdelava samostojne fitocenotske karte, vendar šele po zaključku rastiščnega kartiranja, ko bo dovolj zbranih podatkov. V okviru rastnega okoliša, ki je podnebno in petrografsko bolj ali manj enakšen, se ugotavljajo rastiščne enote predvsem na podlagi tal z upoštevanjem morebitne dvoslojnosti in značaja spodnjih slojev. Rastiščna enota združuje rastišča, ki so si tako podobna, da predstavljajo enake gozdnogojitvene možnosti in nevarnosti. Pri prirastoslovni uporabi rastiščnih enot je treba zaradi ekološke neenotnosti rastiščne enote in zaradi razlik v preteklosti sestojev na njej izrabiti podatke o čim večjem številu sestojev s te rastiščne enote.

H. Ellenberg (Zahodna Nemčija) gradi na spoznanju, da se vrstna sestava rastlinskih združb spreminja bolj ali manj kontinuirano obenem z menjanjem flore. Spreminjanje načelno nima mej, ker rastlinske naselbine niso organizmi. Zato moremo postavljati sistematske enote le z abstrakcijo, in še tedaj so veljavne le za majhno območje. Vse obstoječe sisteme karakterizira Ellenberg kot do neke mere enostranske in okorele, torej neprirodne, tako da niso sposobni izražati prirodne mnogoličnosti rastlinstva (1950).

Ellenberg poudarja, da se pojem asociacije vse bolj zožuje in da tudi najvidnejši zastopniki montpellijske (Braun-Blanquetove) smeri postavljajo v zadnjem času številne asociacije brez značilnic, namesto katerih se opirajo na značilnice nadrejene zveze in na krajevne razlikovalnice. Po Ellenbergovem mnenju pa ima teritorialno zoževanje asociacij nerazveseljive posledice. Prvič dobimo množico osnovnih enot, ki imajo vsaka svoje ime, so pa druga drugi podobne in se v njih večkrat ponavljajo iste rastline kot značilnice; to otežkoča pregled. Drugič je marsikje zlasti v ravninah nemogoče razmejiti take združbe drugo od druge. Tretjič pa, kar je najvažnejše, lokalne ali teritorialne asociacije ne morejo predstavljati splošno veljavnih osnovnih enot, kakršne so široke asociacije z lastnimi značilnicami.

Pri tvorbi enot ne moremo upoštevati čisto vseh vrst, ker bi sicer dobili toliko enot kot je posameznih sestojkov. Podobnost enot lahko zajamemo krajevno, ne moremo je pa zajeti v splošno veljaven hierarhični sistem. Za pregled vegetacije so primerne maloštevilne obsežne enote, kot so to zveze v smislu montpellijske šole. One predstavljajo »orientacijske točke«. Kadar pa ne gre za preglednost, je po Ellenbergovem mišljenju pravilneje, da se zadovoljimo z lokalnimi enotami, ki nimajo lestvične stopnje. Ellenberg se zavzema za nehierarhičen red združb, to je giblivo vzporedje maloštevilnih, mnogostransko opisanih, toda ne ostro očrtanih tipov, s katerimi lahko primerjamo konkretne sestojke, a teh vanje ne moremo uvrstiti. Saj imata celo dva, blizu rastoča sestojka, ki sta si na pogled popolnoma podobna, redko več kot dve tretjini skupnih vrst. Vegetacija je pač »variirajoč kontinuum«, ki se da le v ozkem teritorialnem okviru uvrščati v sistem. Na podlagi primerjalne in računske obdelave vegetacijskih popisov pride Ellenberg do spoznanja, da si niti dve rastlinski vrsti nista ekološko in sociološko enaki. Pač pa so si številne izmed rastlin glede na to tako podobne, da jih je mogoče združiti v ekološke skupine.

S tem dosežemo tudi pravilno razporeditev združb glede na njihovo vrstno sestavo. Ekološke skupine lahko določamo tudi s pomočjo ugotavljanja ekoloških činiteliev v naravi ali v laboratoriju, preko katerih zasledujemo obnašanje rastlin oziroma njihovo odvisnost od teh činiteljev. S tem drugim načinom pospešujemo vzročno analizo vegetacije. Skupine lahko iščemo neposredno v naravi na bolj ali manj enakih rastiščih; pri tem in pri prejšnjem načinu niso potrebni številni popisi. Ekološko skupino rastlin sestavljajo vse tiste vrste, ki se približno ujemajo po svoji »ekološki konstituciji«. Ker naj bi te rastline bile enotne tudi po svoji življenjski obliki, tvorijo istočasno sinuzijo.

Ellenberg uporablja induktivni način ugotavljanja in razvršča rastline vegetacijskih enot glede na odnos do enega posameznega ekološkega faktorja v šest skupin (od 0 = indiferentne rastline, do 5 = rastline, ki potrebujejo visoko vrednost faktorja). Seveda med ekološkimi skupinami tudi ni ostrih mej in tudi one so bolj ali manj subjektivne. Če bi raziskovali velika območja, bi se izkazale mnoge vrste, ki so krajevno zelo močno navezane na nek faktor, za ekološko indiferentne. Zato se je treba vnaprej omejiti na manjše območje, n. pr. na južno Nemčijo ali severozahodno nemško nižino; potem tudi rase in ekotipi posebno ne motijo.

Pri njivskih plevelih n. pr. razlikuje Ellenberg 25 ekoloških skupin. Skupine je določil glede na odločilni ekološki faktor v tleh, in sicer bodisi na kislost, vlago ali pa količino dušika, dodatno pa je vključil tudi zračnost tal in toploto rastišča. Nekatere skupine so enotnega obnašanja do več faktorjev, n. pr. skupina sinjca (*Conringia orientalis*) do vlage in zračnosti (odnos pri štirih rastlinah 5, pri eni 4–5), kislosti (odnos vedno 5) in dušika (odnos pri treh rastlinah 2, pri dveh 1–2). Podrobna razvrstitev 25 skupin plevelov v 9 glavnih skupin je tale: nakazovalci apnenca, nakazovalci pretežno nevtralnih tal, nakazovalci pretežno kislih tal, izraziti nakazovalci kislih tal, nakazovalci zastajajoče vlage, nakazovalci svežih tal, nakazovalci dušika, indiferentne rastline, rastline shojenih tal in žitni pleveli.

Ekološka skupina sinjca je n. pr. sestavljena takole: *Conringia orientalis*, *Caulis latifolia*, *Galeopsis angustifolia*, *Ajuga chamaepitys* (vse enoletnice) in *Bunias orientalis* (dvoletnica).

Ellenberg postavlja takele vegetacijske enote: združba *Corydalis cava-Fagus silvatica*, kratko gozd *Corydalis-Fagus*; združba *Tussilago farfara-Sinapis arvensis*, kratko plevelišče *Tussilago-Sinapis*. Na konec imena pride najvažnejša skupina, to je ona, ki tvori največji del sestojka in ga obenem tudi ekološko karakterizira.

Združbe tega kova so po Ellenbergu floristično, ekološko in fiziognomsko homogene enote in se torej ujemajo z definicijo asociacije v smislu sklepov kongresa botanikov v Bruslju 1910 (»Samo združbe določene floristične sestave, enotnih rastiščnih razmer in enotne fiziognomije naj se označujejo kot asociacije«). Brez težav se dajo uvrstiti v višje enote Braun-Blanquetovega sistema, zlasti v zveze.

Ellenberg poudarja odločilni pomen konkurence med rastlinskimi vrstami. Z njenim proučevanjem se pravzaprav šele začne vzročna analiza združbe. Zaradi medsebojnega konkurenčnega vpliva je »ekološko« obnašanje rastlin v naravi močno drugačno kot »fiziološko« pri izoliranem gojenju. Tako ima vijugasta masnica v čisti kulturi rastni optimum pri pH 5, v naravi pa je zaradi konkurence ena od najznačilnejših nakazovalk zelo kislih tal, ker jo na manj kislih tleh izpodrinejo druge rastline. O kisloljubnih, vlagoljubnih, toploljubnih rastlinah lahko govorimo le takrat, kadar sta pri njih fiziološki in ekološki optimum pri isti vrednosti nekega ekološkega činitelja; fiziološka širina ampli-

tude uspevanja je pri tem lahko različna od ekološke. Če se optima ne pokrivata, ampak sta premaknjena, smemo govoriti le o »kisloselkah«, »vlagoselkah«, »toploselkah«, to se pravi registriramo lahko samo dejstvo, da naseljuje rastlina n. pr. kisla tla ali n. pr. topla rastišča.

Po drugi strani izpodbija Ellenberg trditve, da razne strupene snovi, ki jih vsebujejo nekatere rastline oziroma njihovi odpadli deli, škodujejo drugim rastlinam v združbi pri prehrani ali pa pri kalenju. Temeljne raziskave dokazujejo, da postanejo te snovi v tleh brez izjeme neškodljive.

G. A. Hills (Kanada) gradi svoja proučevanja na ekosistemih, ki jih definira kot biološke produkcijske sisteme, v katerih gozd kot skupina organizmov izkorišča energijo svojega okolja za proizvodnjo snovi. Do izločitve proizvodnega gozdnega sistema pride Hills z razširitvijo koncepta talno-podnebnih enot (1952). Gozdni ekosistem je odprt dinamični sistem, ki ga za študijske namene lahko razčlenimo na podrejene sisteme: ekoklimo, kamenino in tla, rastlinstvo in mezofauno. S temi krajevnimi sistemi se prepletajo sovpadajoči vplivi v celinskem in svetovnem merilu. Fizikalno (fiziografsko) okolje se deli v makroklimo in oblikovitost zemljine površine vključno vodne površine, živo pa v človeški socio-ekonomski sistem in biosistem, ki vključuje vse rastline in živali. Vsi ti podrejeni sistemi so kontinua in imajo bolj ali manj enakovredni pomen v okviru celotnega ekosistema.

Cilj klasifikacije je ugotavljanje celotnih sistemov. Hillsu pa gre v sedanjí fazi dela za to, da doseže čim bolj stabilno osnovo in zato izbere v ta namen oblikovitost in kamenino; v okviru obojega nato neposredno ugotavlja gozdna rastišča na podlagi podnebja in tal. Krajevno podnebje izvaja iz oblikovitosti, a ga spravlja v zvezo celo tudi z geološko-petrografskimi razmerami in talno vodo. Za osnovni »kontrolni« faktor proizvodnosti mu velja makroklima, ki ni odvisna od lokalne oblikovitosti in tvori nekak kontinuum vsemirske energije od ravnika proti tečajem, modificiran po največjih reliefnih enotah; makroklimo pa seveda ni mogoče ugotavljati. Lahko bi sicer makroklimo zadovoljivo prikazali kot mozaik dejanskih krajevnih podnebij, toda zaradi nezadostnosti meteoroloških podatkov se moramo namesto tega opirati na vegetacijo. Značaj makroklimo po mnenju Hillsa najbolje nakazuje dobro drenirano območje z zmerno propustnimi ilovnatimi tlemi, ki niso izrazito revna s hranili niti toksična; v takih okoliščinah lahko klimatska območja omejujemo s pomočjo vegetacije.

V skladu s tem postavlja Hills najprej makroklimatsko enotne rastiščne regije na osnovi makroklimatskih razlik v toploti in vlagi. Državo Ontario deli n. pr. na sedem regij. To so rastiščne regije in obenem regije gozdnih tipov, ker imajo gozdni tipi znotraj regije na vsakem s toploto in vlago determiniranim rastišču enoten razvoj in enotno proizvodnost. Vsako regijo razdeli dalje lokalno po stopnji toplote na nadpovprečno tople, srednje tople in podpovprečno tople skupine rastišč, vsako od teh skupin pa na podpovprečno vlažna, srednje vlažna in nadpovprečno vlažna rastišča, ki jim vsakemu pripada gozd določene sestojne sestave. Rastišča so fiziografski pojem in predstavljajo ekološke »celice« ki jih je v vsem Ontariu 63. Rastišča in pripadajoče klimaksne sestojne podaja Hills v razpredelnici in obenem naznačuje tudi pogostnost in razprostranjenost sestojev ter njih rastnost v različnih rastiščnih razmerah. Številni sestoji se v razpredelnici ponavljajo, n. pr. normalno rastoči sestoj smreke in macesna devetkrat, krnjavo rastoči sestoj smreke in macesna pa sedemkrat. Obenem je razvidna tudi odvisnost ekologije sestojev od regije; krnjavi sestoji smreke in macesna rastejo n. pr. na podpovprečno vlažnih rastiščih podpovprečno tople serije v regijah Veliko Postrvje jezero in Jamesov zaliv, na nadpovprečno vlažnih rastiščih skupine srednje toplih rastišč v regijah: Hudsonov zaliv, Ve-

liko Postrvje jezero in Jamesov zaliv ter na prav takih rastiščih podpovprečno hladne skupine v regijah: Wabigoonsko jezero in Timiskamingsko jezero. Iz razpredelnice so razvidne tudi razvojne povezave gozdov na paralelnih rastiščih različnih regij.

Hills obravnava tla ločeno od vegetacije, upošteva regije, štiri stopnje vlažnosti, tri stopnje količine baz v kamenini in tri talne horizonte (organskega, osiromašenega in obogatenege), tako da je vseh talnih enot 84. Hills sam pravi, da je ta prikaz zelo posplošen.

Po Hillsovem mnenju sta uspevanje in rast neke rastlinske vrste odvisni tako od živega kakor od neživega okolja. Splošno soodvisnost med gozdnimi tipi, manjšimi gozdnovegetacijskimi enotami in talnimi profili ima Hills za malo vredno. Priključiti ji je treba tudi makroklimo in oblikovitost.

E. Schmid (Švica) proučuje vegetacijske pasove kot osnovne enote (1954), ki se ujemajo s flornimi areali in višinskimi pasovi; odvisni so predvsem od geografske širine in od razporeda kopnega in morja. Določijo in omejuje se floristično. V okviru pasov se določajo fitocenoze po prisotnosti reprezentativnih tipov rastlin, ugotovljenih na podlagi številnih (204) ekološko-fiziognomskih značilnosti rastlinskih vrst, ki zadevajo osnovno obliko rastlin, lastnosti stebila in usvajalnih ter prehranjevalnih organov, razmnoževanje, razširjanje, družnost, determinanco (sinekološki pomen), udeleženosť v raznih združbah in korelacije (odnose) v življenjskem prostoru. Reprezentativni tip je izraz rastišča, medtem ko je rastlinska vrsta bolj izraz svojega razvoja. Pomen posameznih reprezentativnih tipov je po območjih različen. Prostorski razpored članov združbe in spektri florističnih ter reprezentativnih tipov dajejo skupaj vzorec biocenoze, ki predstavlja agregat samostojnih primerkov živih bitij. Rastišče je korelativni del vesolja.

Schmid poudarja pomen taksonomske razčlenitve vegetacije na rastišču (populacije) v sekcije, rodove, vrste in rase zaradi ugotavljanja njihove medsebojne sorodnosti, pomen števila vrst in rodov in pomen endemitov, ker ilustrirajo starost avtohtone flore, njeno razvojno preteklost in razvojno središče ter preseljevanje vrst. Izolirane vrste brez bližnjih sorodnic so n. pr. pogosto stare, druge vsestransko sorodnostno povezane pa mlade. Številni rodovi z maloštevilnimi vrstami nakazujejo v prirodnih razmerah veliko starost flore, in narobe. Tudi obilje endemitov je znak starosti flore. Zato je vegetacija višjih leg v Alpah stara, v nižjih pa mlada, povsem poledenodobna brez endemitov, ki se v prekratnem razdobju še niso utegnili izoblikovati. V maroškem Rifu so nasprotno endemiti v nižjih legah, medtem ko imajo visoke lege ledenodobne relikte iz evropske flore zmerno toplega in predplaninskega območja in so še brez svojiskih rastlin. Na Balkanu so endemiti razprostranjeni v vseh višinah. Pri floristični analizi pa se ni mogoče opirati v enaki meri na vse rastline. Zlasti nezanesljivi so lišaji, jetrenjaki in mahovi, ker so zelo pogosto neodvisni od višjih rastlin, s katerimi v glavnem nimajo povezav pri razširjanju in prehranjevanju. Njihove ekološke amplitute so zelo široke; mahovi n. pr. v glavnem niso izrazito odvisni od toplotnih razmer.

Pri združbah je pomembna dinamika, pri prirodnih tudi konkurenca. Za proizvodnost združbe je odločilno abiotško okolje, zato v enakih okolnih razmerah nastajajo bolj ali manj enake količine snovi, tudi če je garnitura vrst čisto drugačna.

Pri analizi moramo izbirati tipične vegetacijske enote in poleg njih značilne posebnosti (unika) ter vegetacijske relikte, ne pa prehodnih tvorb, kot so to lahko celi območni gozdovi, n. pr. Querceto-Carpineta severozahodne Evrope, ki so med biocenozami bukovo-jelkovega pasu, pasom mešanih listnatih gozdov

in pasom resavnih dobovih gozdov. Popolnoma tipičen je pravzaprav le tropski gozd. Načelno vegetacija sploh ni dostopna klasifikaciji. Prikaz vegetacije je mogoče le na podlagi njene lastne diferenciranosti. Geografsko-pokrajinske florne enote so po Schmidu neuporabne kot vegetacijski pasovi, ker so zelo heterogene (n. pr. sredozemska regija). Pri velikopotezni členitvi prekaša Schmidova biocenološka metoda floristično-statistično, ker omogoča primerjavo preko vse zemeljske oble.

Floristika in razčlenitev vegetacije nista paralelni. Za to je najboljši dokaz tropski dežni gozd. Floristično ga lahko razdelimo na posamezne zone na raznih kontinentih in otočjih, medtem ko ima povsod enake reprezentativne tipe. Florističnih zon nadalje ne moremo več členiti floristično, kar zlasti velja za Gvinejsko zono, kjer se ista florna enota homogeno razprostira preko velikanskih območij. Lahko pa členimo po reprezentativnih tipih, ki so tu mnogo manj številni kakor rastlinske vrste.

Terenska analiza vegetacije se po Schmidovi metodi opravi prvenstveno z ugotavljanjem pritalnih vrst v 625 enakih kvadratih s skupno površino okrog 25 m², drevesnih vrst pa na površini okrog 500 m²; za dopolnitev te analize se analizirajo še ozki pasovi, če je vegetacija zelo homogena. Analitska ploskev mora biti tolikšna, da zajema v sebi praktično vse rastlinske vrste konkretne biocenoze. Po vsaj 10 ujemajočih se popisih se postavi model biocenoze; temu modelu pridružimo vse druge bolj ali manj enake popise, dokler ne pridemo do periferije združbe, kjer ugotovimo spremembe, ki se tičejo strukture. Spekter reprezentativnih tipov nam daje s svojimi spremembami možnost omejitve biocenoz in pri bistvenih razlikah narekuje razlikovanje novih enot. Boljši so manj številni, na redko posejani popisi kot mnogoštevilni, na gosto razporejeni, a manj temeljiti.

Prirodne biocenoze se pogosto členijo v »odseke«, n. pr. zaradi skalnatih pobočij, vodotokov, jezer, naseljenih krajev ali drugih biocenoz. Taki odseki so le delno uporabni kot primerjalne enote. Na nekoč zaledenem ozemlju Evrope so areali večkrat razrahljani in nedovršeni; tako n. pr. manjkajo rastline za neko skalno združbo v nekaterih področjih severozahodne Nemčije.

Primer za poimenovanje florističnih pasovnih enot: St. 35; izoliran, nevarabilen, star, iz zatočišč postglacialno izhajajoč pasovni tip *Fagus-Abies* zmerno tople pasovne serije — ali kratko št. 35 zmerno tople pasovne serije. Pasov je v Evropi po Schmidu 15 in so klimatski; najobičajnejši so pasovi *Carex-Elyna*, *Vaccinium uliginosum-Loiseleuria*, *Larix-Pinus cembra*, *Picea*, *Fagus-Abies*, *Quercus-Tilia-Acer* in *Laurocerasus* (od zgoraj navzdol). Fitocenoze poimenuje po teh vzorcih: *Fagetum silvaticae typicum*, *Fagetum silvaticae tangens cingulum Larix-Pinus cembra*. Priključuje jih tistemu pasu, kateremu pripada večina njihovih vrst. Tako pripadata n. pr. *Querceto-Ostryetum* in *Querceto Carpinetum* jugovzhodne Evrope pasu *Quercus-Tilia-Acer*, in sicer prvi spodnjemu delu, drugi pa zgornjemu delu tega pasu. Jugovzhodnoevropski refugialni gozdovi predstavljajo poseben pas. Bukovi gozdovi jugovzhodnega obrobja Alp pa štejejo k evropsko-prednjeazijskemu odseku bukovo-jelkovega pasu in dalje k skupini regionalnih fitocenoz tega odseka, od katerih so najvažnejše tiste, ki so strukturno najpopolnejše.

Karta vegetacijskih (in obenem flornih) pasov Švice po Schmidu ustreza v glavnem višinski pasovni razčlenitvi, vegetacijski pasovi Evrope pa razredom Braun-Blanquetovega sistema.

H. Etter (Švica) ugotavlja ekološko-biološke prostorne enote »življenjske prostore« ali biohore (1954). V biohori so vegetacija in činitelji neživega rastišča

v medsebojni odvisnosti, zato ni mogoče proučevati vegetacije in neživega rastišča ločeno. Celote činiteljev sploh ni mogoče nikoli in nikjer kvantitativno zajeti, ker se kljub uravnoteženosti neprestano ciklično spreminjajo. Zato se je treba omejiti na bistvene značilnosti biohore, ki jih določa sistem podnebje – tla – vegetacija.

Biohoro proučujemo na splošno najlažje preko vegetacije. Pri tem je opaziti, da podnebje in tla nista identična na vseh rastiščih nekega prirodnega vegetacijskega tipa. Ker moramo sklepati, da je prirodna vegetacija sicer enaka povsod tam, kjer so enake podnebne in talne (rastiščne) razmere, razložimo neskladnost s tem, da je ekološka rezultanta rastišč vseeno enaka. Če je vegetacija na rastišču še prirodna, je z njenim podrobnim opisom karakterizirana tudi biohoro.

Etter opisuje vegetacijske enote kot biohore takole: »Querceto-Carpinetum aretosum, nekoliko soroden tipu Fagetum majanthemetosum; podrobnosti naj se poiščejo v zadevni strokovni literaturi«. Opisuje relief, razvojno težnjo, splošno in sestojno podnebje, talni tip in njegove lastnosti. Podnebje označi takole: »Po vsem videzu pripada obliki podnebja, ki je ugotovljeno za tip Querceto-Carpinetum aretosum, in sicer tisti, ki je najbolj oceanska, ima največ padavin in najhladnejša poletja. To se da domnevati iz razvojne težnje prirodne vegetacije tega tipa k tipu Fagetum majanthemetosum, kar po vsem videzu potrjujejo tudi podatki najbližje meteorološke postaje.«

V. N. Sukačev (Sovjetska zveza) je s postavitvijo termina biogeocenoze (1945) razširil in poglobil, jasno očrtal in izčrpno opisal bistvo življenjske skupnosti rastlin z živalmi v neživem okolju in v odnosu do vsemirske energije. Njegovo pojmovanje te skupnosti poudarja identičnost življenja gozdne biogeocenoze z raznovrstnimi procesi presnavljanja snovi in energije in z izmenjavanjem snovi in energije z okoljem in drugimi biogeocenozi. To je tako imenovani »biogeocenotski proces«. Vsaka od komponent biogeocenoze (podnebje, živa bitja, tla in zgornja plast kamenine) je zase popoln odsev teh procesov, ker so ti procesi in komponente med seboj neločljivo povezani. Proučevanje teh procesov je predmet biogeocenologije. V okviru določene biogeocenoze so komponente in procesi enotni, enoten je tudi njen razvoj. Enotne biogeocenoze tvorijo biogeocenotski tip. Meje biogeocenoze se načelno ujemajo z mejami ustrezne fitocenoze.

Fitocenoza je skupina vseh rastlin na nekem kraju, ki ima enotno sestavo in zgradbo ter enotni »fitocenotski proces« (to je odnose rastlin do okolja in do drugih rastlin); predstavlja del fitogeosfere (to je nadzemne in talne flore) in ima razmeroma majhno razsežnost, ker so življenjske razmere enotne le na majhnem strnjemem prostoru zemljine površine. Strukturno je sestavljena iz sinuzij, skupin vrst, ki imajo posebno drobnopovršinsko ekologijo, ki zavzemajo v združbi poseben prostor ali si časovno sledijo na istem prostoru. V jelševem gozdu je n. pr. ena sinuzija na grbinah ob deblih, druga v vmesnih ulekninah. Tudi mikroorganizmi lahko sestavljajo lastne sinuzije. Kljub celovitosti pa fitocenoza ni organizmična tvorba. Enotne fitocenoze sodijo v isti fitocenotski tip ali z drugimi besedami v rastlinsko asociacijo, pri čemer asociacija pomeni istočasno splošno enoto kakor tudi osnovno sistematsko kategorijo.

Ce hočemo zajeti fitocenotski proces, moramo spoznati vrstno sestavo združbe in ekološke lastnosti rastlin v njej, ugotoviti sinuzijske komponente združbe in določiti okolne činitelje v tolikšni meri, kolikor to dopušča standardna metoda raziskovanja. Pomembne so predvsem količinsko prevladujoče rastline, vendar so tudi druge važne, ker je vsaka rastlina lahko ekološki indikator. Ker se pri standardnem delu ne more v zadostni meri upoštevati

podnebja, je treba čim temeljiteje zajeti talne, kameninske in vlažnostne razmere ter relief.

Po Sukačevljevem konceptu so značilnice in sploh tako imenovane navezane vrste brez pomena kot udeleženke pri fitocenotskem procesu kakor tudi kot sredstvo za določanje (izluščenje) vegetacijskih enot. Tudi ločeno ugotavljanje analitičnih in sintetičnih značilnosti nima posebne vrednosti.

Rastlinska asociacija je po Sukačevu precej ozek pojem, največkrat je ožja kot pri Braun-Blanquetu, nikdar pa ni širša. Je precej blizu Du Rietzovi sociaciji, a je večkrat širša od nje, tako da sinuzija Sukačevljeve asociacije ustreza Du Rietzovi sociaciji, včasih pa imata obe enak obseg, vendar nista identični. Bistvena razlika med Du Rietzovo sociacijo in Sukačevljevo asociacijo je v tem, da lahko govorimo o konstantah (stalnih, zelo na goso in enakomerno razporejenih rastlinskih vrstah) samo v tistih gozdnih združbah, v katerih prevladuje majhno število zeliščnih vrst, drevesna pa je v glavnem le ena, tako da je tam analitična minimalna površina zelo majhna, lahko le 1–10 m², in da drevesne vrste pri posameznem popisu sploh ni treba oziroma je niti ni mogoče vključevati. Nasprotno mora po Sukačevu biti ta minimalna ali »določilna« površina tako velika, da zajame vse drevesne vrste (edifikatorje) tudi tam, kjer so številne, in obenem celoten fitocenotski proces. Če je asociacija razvita v premajhnih sestojkih, kot je to n. pr. pri borovi združbi *Pinetum cladinosum* na vršičih peščin, kjer porašča često le nekaj desetih kvadratnih metrov površine, so to le fragmenti; za prikaz asociacije je potrebno v tem primeru opisati več takih fragmentov.

V večini primerov se meje fitocenoze ujemajo z mejami biogeocenoze, čeprav stopnja podobnosti rastlinske sestave ne ustreza vedno stopnji podobnosti v lastnostih biogeocenoze, temveč so lahko razlike precejšnje. Ne ujemajo se pa, kadar gre za različno stare gozdove istega tipa; vsak od njih pripada drugi asociaciji z znatno različnim sestojem, tlemi, vlažnostnimi razmerami in mikroklimo; toda vse te asociacije pripadajo isti biogeocenozi. Nasprotno moramo razlikovati posebne asociacije in biogeocenoze na rastišču nekdanjega gozda, ki je bil posekan in je poseka sedaj zaraščena s travnim ali grmovnim rastjem (torej eno travno ali eno grmiščno biogeocenozo). Če se na mestu nekdanjega borovega gozda naseli n. pr. brezov gozd, predstavlja prav tako posebno asociacijo in biogeocenozo.

Ta tip biogeocenoze je obenem gozdni tip. Vendar mora isti gozdni tip imeti enotno vrstno sestavo sestoja, sicer imamo opravka z novim gozdnim tipom.

Ugotavljati rastiščne tipe ima po Sukačevu pomen predvsem tam, kjer naj bi na negozdnatih zemljiščih obnovili gozd, pri čemer se zemljišče ocenjuje glede primernosti za to ali ono obliko gozda. Rastiščni tipi so pomembni tudi kot osnova za hoteno usmerjanje vrstne sestave sestoja. Rastiščni tipi se navadno skladajo z gozdnimi tipi, z enakimi omejitvami kot pri biogeocenotskih tipih.

Da bi bili biogeocenotski in gozdni tipi gozdnogojitveno uporabni – kar je njihov glavni namen – jih je treba glede sestave in življenjskih razmer kontinuirano podrobno proučevati skozi daljšo dobo na znanstveni ravni. Posebno pomemben je študij ekologije in biologije drevesnih vrst. Ugotavljati je treba tudi odnose med rastlinami različne in iste vrste.

Sukačev pogloblja standardne metode terenskega proučevanja do najmanjših podrobnosti, da bi nadomestil znanstveno obdelavo v primerih, kjer ni izvedljiva. Prepričan je, da se s tem izogne kopičenju popisov istega tipa in mu zadoščajo že trije. Upošteva tudi nanorelief z višinskimi razlikami v

decimetrih in centimetrih. Razlikuje sloje rastlin, v katerih so rastline ne glede na starostni razvoj, od sinuzij, ki jim pripadajo le dorasle rastline. Sterilne rastline, ki se tudi nesporno ne razmnožujejo, ne sodijo v podrast, temveč so samo slučajni deli slojev. Sukačev priporoča opis koreninskega sistema, merjenje višin in premerov važnih drevesnih vrst v vseh slojih sestoja, pri grmih navedbo plodnosti, navedbo mahov in lišajev na deblih. Pritalno rastje je treba opazovati več let, ker se z vsakoletnimi podnebnimi spremembami menja tudi njegova količinska sestava in vitalnost. Številnost in množino rastlinskih vrst je treba zaznamovati ločeno, ne združeno (kombinirano) kot Braun-Blanquet. Razlikovati je treba število stebel, ki ji hrazvi je ena rastlina (steblovitost) in velikost ter gostoto (sklenjenost) krp, ki jih tvori večje ali manjše število rastlin zaradi svoje družnosti. Zaznamovale naj bi se razvojne stopnje rastlinskih vrst od klice do odraslosti. Pri mahovnih vrstah naj se ugotavlja debelina živega in neživega dela krp ali šopov.

Poimenovanje asociacij je pri Sukačevu sledeče: n. pr. *Piceetum oxalidosum*, *caricoso-herbosum*, *Pinetum querceto-tiliosum*, *Laricetum inundatum*. Tipe gozdov, ki imajo sicer različne osnovne drevesne vrste, a jim je skupna n. pr. primes lipe ali imajo v podrasti borovnico, imenuje »lipovnike«, »borovničnike«.

V sistemu asociacij po Sukačevu izstopa vzporednost gozdov različnih drevesnih vrst glede pritalnega rastlinja. Tako razlikuje borove in smrekove gozdove tipov *polytrichosum*, *tiliosum* in *quercetosum*, toda le *Pinetum cladinosum* in *Piceetum fontinale* (smreka ne more prevladovati na zelo suhem, bor ne na povirnem rastišču). Teritorialno asociacij ne razčlenjuje; pač pa delajo to nekateri drugi ruski raziskovalci (n. pr. B. N. Gorodkov: *Pinetum cladinosum ucrainicum*, *transvolgense*). Borovi in smrekovi gozdovi se členijo v skupine: *Pineta cladinsa*, *Pineta* in *Piceeta hylcomiosa* (asociacije *vacciniosum*, *myrtillosum*, *oxalidosum*; *Pinetum hylcomiosum*), *polytrichosa*, *sphagnosa*, *composita* (tudi z grmi: *corylosum*) in *herbosa* (*Pinetum herbosum*, *Piceetum sphagnoso-herbosum*).

A. Scamoni (Vzhodna Nemčija) uporablja za karakterizacijo posameznih združb, ki morajo biti obenem biohore ali biogeocenoze, naslednje skupine rastlin: združbi svojske rastline, razlikovalne rastline v odnosu do drugih združb, rastline, ki združbo povezujejo z drugimi združbami, rastline značilne kombinacije (prisotne vsaj 60% popisov združbe) in količinsko prevladujoče rastline (označujejo najmanjše enote, to je faciese ali tipe). Poudarja, da dobivajo razlikovalnice vedno večji pomen. Značilnice so lastne po eni strani ekstremnim združbam, po drugi strani pa pogosto tudi zelo velikim vegetacijskim enotam. Ugotovijo se lahko le na podlagi popisov iz celotne floristične regije ali še večjega ozemlja. V več ozemljih veljajo le nekatere značilnice istočasno, drugih pa se ne sme prevzemati.

Scamoni je mnenja, da je najbolje vzeti za izhodišče sistematske uvrstitve gozdnih združb vrstno sestavo njihovega drevesnega sloja. (1953). To načelo predstavlja po Scamoniju nadaljnji razvoj pojma asociacije z značilnicami. Na ta način je jesenovo-bukov gozd *Fraxineto-Fagetum*, hrastovo-bukov *Querceto-Fagetum*, podenota poslednjega (facies) s šmarnico *Querceto-Fagetum convallariosum*. Scamoni upošteva geografske variante in »rase« (primer: baltski gradnovo-bukov gozd) in poudarja pomen območne razčlenitve, ker se območne variante med sabo ekološko razlikujejo. Najmanjše gozdne združbe izvajajo načelno po pritalnem rastlinju. Najnižje enote se morajo razlikovati med sabo vsaj po eni skupini rastlin ali vsaj po eni drevesni vrsti in predstavljajo »oblike« združbe, vzporedne variantam v Braun-Blanquetovem sistemu. Običajno upo-

rablja zanje nemška imena, n. pr. »gozd gabra, doba in gozdnega čišljaka« za *Querceto-Carpinetum stachyetosum silvaticae*. Prirodne vegetacijske enote najmanjše stopnje — oblike — so obenem tudi osnovni biogeocenotski in rastiščni tipi.

Sekundarne, degradirane vegetacijske enote često ne predstavljajo biogeocenoze, zlasti če imajo malo rastlinskih vrst, kot n. pr. čisti nasadi iglavcev. Isto pa velja tudi za prirodne iglaste gozdove z revnim rastlinjem. Nepriradni gozdovi so nadomestne, gozdarske gozdne združbe. V njih vegetacija ne odseva več okolja celotne biogeocenoze, ampak le posamezne ekološke činitelje. Vendar sta stanje vrhnjih talnih slojev in boniteta sestoja še vedno tesno povezana s pritalno vegetacijo. Posebno važno je tu ugotavljanje vegetacijske dinamike. Te sekundarne enote poimenuje Scamoni samo po pritalni vegetaciji: tip *Myrtillus*, tip *Calluna*.

Svoje nazore glede determinacije in sistematizacije združb precizira Scamoni kasneje (1959) takole: Lokalne značilnice in »težiščne značilnice« (rastline, ki se pretežno pojavljajo v eni združbi) ne zadoščajo svojemu namenu, namreč omogočanju pravilnega sistematskega uvrščanja združb. Spremljevalk po Scamonijevem mnenju ni. Bistvene so samo skupne in razlikovalne skupine rastlin. Ker se sistematska navezanost rastlin menja iz območja v območje, je treba rastline združevati v sociološke skupine, ki niso vezane na različne sistematske kategorije (kot n. pr. *Fagion*, *Fagetalia*), temveč združujejo rastline z enakšno sociološko amplitudo v okviru asociacij (ne nižjih enot). Združbe je treba določati po socioloških znakih: po kombinaciji rastlinskih socioloških skupin in množini ter prostorski razporeditvi njihovih vrst, srednjem številu vrst, enaknosti in načinu razčlenjenosti (kar pomeni, da ima neka enota podenote, ki se razlikujejo n. pr. po stopnji vlažnosti, druga pa podenote, ki se razlikujejo po količini hranil v tleh njihovih rastišč). Če je ozemlje neke združbe zelo veliko, kot n. pr. evrosibirsko-ameriški vegetacijski krog ali tudi evrosibirska regija, potem bo ta združba imela kvečjemu prav malo skupnih in značilnih rastlin. Po Scamonijevem mnenju je za omejitev areala asociacije najprimernejši vegetacijski sektor, v Srednji Evropi n. pr. germano-rodanski sektor, ki je del srednjeevropske domene in obsega Švico in južno ter srednjo Nemčijo (ilirska domena n. pr. obsega gorati del Jugoslavije in Albanije).

Scamoni predeluje dosedanja gozdnovegetacijski sistem severovzhodne Nemčije in postavlja zaradi novih kriterijev številne nove enote — redove, zveze in asociacije. Od skupno 63 enot raznih kategorij v okviru raznih razredov je novih 31 enot, od teh 12 nadomestnih za že prej postavljene enote. Asociacije tega ozemlja prikazuje v razpredelnici na osnovi 34 socioloških rastlinskih skupin. Skupine so le relativno homogene, tako n. pr. skupina *Carex digitata*, v kateri so združene rastline, ki se pojavljajo v 12–14 asociacijah, in druge, ki se pojavljajo le v 4–6 asociacijah. Pri rastlinskih vrstah je navedena »območna stalnost v asociaciji« s številkami 1–5.

Scamoni uporablja tudi ekološke skupine. Za učni revir Eberswalde n. pr. s površino okrog 70 km² postavlja 14 ekoloških skupin, v katerih so večkrat skupaj rastline različnih bioloških oblik (polgrmiči, zelišča, mahovi), vendar grmov in dreves ne uvršča vanje. Primer za opis in sestavo ekološke skupine brusnice in resja: označuje slabe vlažnostne razmere, pičlost hranilnih snovi in kisli surovi humus; v skupini so *Vaccinium vitis idaea*, *Calluna vulgaris*, *Leucobryum glaucum* in *Hypnum Schreberi*. Toplote ne vključuje v opis. Upošteva pa vpliv učinka različnih množičnih pritalnih rastlin na zalogo vlage v tleh, ki je zelo različen; preproga sedja (*Hypnum*) n. pr. varuje tla pred izhlapevanjem, posečna šašulica pa odvzema veliko vlage celo iz globljih slojev.

Scamoni močno upošteva klimatske faktorje in se opira na indekse, na tekočo in dolgoročno splošno podnebno označbo posameznih let (n. pr.: »Izredno velika zimska vlažnost, nato nenadna odjuga; zaradi sprva pičlih padavin je bila prva polovica vegetacijske dobe nekoliko sušna; pozno poletje pa je bilo vlažno«), količino padavin za razne dele leta, izhlapevanje, trajanje sneženja, mesečno relativno zračno vlago, pogostnost vetrov iz vseh smeri, pojavljanje zmrzali (tudi v raznih višinah nad tlemi), toplotne amplitude, trajanje posameznih toplotnih stopenj, ekstremske toplote, zmrzali, padavin in sneženja. Vendar teh posameznih podatkov ne povezuje konkretno z vegetacijo.

A. Zlatnik (Češkoslovaška) razvija gozdno tipologijo (1938–1954) na podlagi gozdnih tipov, ki so obenem biogeocenoze in vegetacijske enote; ugotavlja jih s pomočjo skupin združbeno-rastiščno razlikovalnih rastlin (difkomov = difrencialnih kombinacij). V teh skupinah so najčeseje rastline, ki imajo v nekem smislu, n. pr. glede talne reakcije, vlažnosti, potrebe po nitratih, rudninskih snoveh enake ali podobne lastnosti. Razlikovalnih skupin rastlin ne sestavlja Zlatnik enostavno po tem, ali se pojavljajo oziroma manjkajo v nekih združbah, pač pa uporablja za to vse razpoložljivo gradivo, ki osvetljuje ekološko karakteristiko posameznih vrst. Te skupine torej niso enotne (sin)ekološke skupine, temveč skupine, ki so bile postavljene na podlagi velikega števila fitocenoloških popisov, dobljenih, če je bilo le mogoče, iz celotnega češkoslovaškega ozemlja, in tudi ekološko raziskanih.

Rastlinske vrste opiše Zlatnik ekološko in sinekološko (cenotsko) z naslednjimi značilnostmi: arealom (razlikuje 67 arealnih tipov), težiščem združbenega pojavljanja in združbenim izvorom (13 skupin rastlin), splošnim načinom prehrane, biološko obliko, načinom razširjanja spolnih celic ali trosov, dolžino vegetacijske dobe, periodičnostjo obnavljanja, asimilacijskimi organi, vplivom svetlobe na pojavljanje in vitalnost (6 skupin), zimsko odpornostjo, odpornostjo v vegetacijski dobi in potrebo po zračni in talni vlagi v zvezi z biološko obliko (9 skupin), talni zračnosti in reakciji, hranilih, apnencu in dušiku v tleh (9 skupin). Vsaka od teh lastnosti je razdeljena na 3–6 stopenj.

Pri proučevanju gozdov kot biocenoz je potrebno izdelati makroklimatsko razdelitev ozemlja, ugotoviti geomorfološke enote in njih mezoklimatsko oznako, kartografsko prikazati talne tipe, določiti in kartirati areale važnih gozdnih rastlin ter prirodne areale drevesnih vrst, določiti sinekološke skupine rastlin in fitocenološke tipe ter jim dati rastiščno karakteristiko, in končno postaviti gozdne tipe ter njihove skupine.

Za diagnostiko in tipizacijo rastlinskih združb so sicer najvažnejše »zveste« (značilne) vrste. Tudi dominante imajo svoj pomen. Toda značilne vrste so zelo redke in večina gozdnih združb jih sploh nima. Zlatnik je mnenja, da »zveste« rastline ne nakazujejo ekologije združb najboljše, saj tudi ne moremo pričakovati, da bo neka pritalna vrsta, ki je ekološko odvisna od edifikatorjev (dreves), imela isto ekologijo kot edifikatorji.

Pri Zlatniku je nelesnato rastje »podrast«, ki predstavlja sinuzijo, odvisno tako od okolja kakor tudi od sestave, zgradbe in starosti sestoja.

Na podlagi razlikovalnih skupin, dominant in neuvršenih rastlin določa Zlatnik vzorce in sheme tipov. V ta namen ugotavlja povprečno število vrst v skupinah in njihovo povprečno pokrovno vrednost, za oboje pa tudi amplitudo. Pri uvrščanju nekega popisa v tip se določi najprej količnik med številom vrst najznačilnejših razlikovalnih skupin in številom vrst drugih rastlin v popisu, prav tako analogni količnik pokrovnih vrednosti v popisu, nato pa se ta dva količnika primerjata z ustreznima količnikoma sheme oziroma vzorca. Če je količnik popisa večji od količnika vzorca, je rastlinje popisa bolj tipično kot

pri vzorcu. Tudi rastišča je mogoče tipizirati tako, da se ugotove v njihovem okviru povprečne vrednosti n. pr. za nadmorsko višino, lego, strmino, vrsto in debelino humusa.

V prirodnem gozdu je fitocenoza kot celota nakazovalka biogeocenoze; v gospodarjenem gozdu pa le nekateri njeni deli, lahko celo samo nekatere vrste (n. pr. v posameznih starostnih razvojnih stopnjah). Če v gospodarjenem gozdu poslabšamo rastiščne razmere, postanejo podrastne sinuzije v njem podobne tistim v prirodnem gozdu na slabem rastišču.

Gozdni tip je skupnost prirodnih in spremenjenih gozdnih biocenoz z vključenimi razvojnimi stopnjami in okoljem. Omejuje se po mejah fitocenoze oziroma njenih sinuzij, v dvomljivih primerih pa tudi po talnih značilnostih. Njegova osnova je prirodno sestavljen sestoj. Da bi lahko ugotovili, katere razvojne stopnje sodijo v neki gozdni tip, je treba imeti na razpolago trajne primerjalne ploskve. Pomembno je razlikovati zemljepisne variante gozdnih tipov; te se ujemajo z zemljepisnimi variantami podrastnih sinuzij.

Gozdni tip predstavlja biogeocenozo. Zlatnik opozarja, da rastiščni tip ni identičen z njo, ker ne vključuje organizmov, in da sploh ta pojem ni dopusten z biološkega stališča. Opisno fitocenološko raziskovanje, ki ne vključuje proučevanja biocenoz in njenega razvoja, pa tudi ne odnosov organizma do okolja, ne zadošča. Gozdni tip, pojmovan kot biogeocenotski tip, prav tako ne zadošča, če ne vključuje prvotnih in sedanjih gozdov z vsemi vmesnimi razvojnimi stopnjami. Le na podlagi vseobsežnih raziskovanj biogeocenoze je mogoče spoznati okolne činitelje in njihovo delovanje.

Osnovne sistematsko-obravnavane enote so skupine gozdnih tipov; posameznih gozdnih tipov Zlatnik ne obravnava. Skupine gozdnih tipov so celote, ki sodijo skupaj po zgradbi sestojev in zato tudi glede zgradbe načrtovanih gospodarskih sestojev. Enakšne so fitocenološko in zaradi tega tudi ekološko. Zlatnik jih je formiral po deležu difkomov, ki so »ekonomsko in fitogeografsko samostojni«.

Za prikaz skupin, podskupin in vmesnih skupin gozdnih tipov (fragmente in prehode izključuje) združuje Zlatnik razlikovalne rastline v 29 difcirkov (»razlikovalnih krogov rastlin«). Difcirk vsebujejo po več difkomov in posamezne difspece (posamezne razlikovalne vrste). Vseh difkomov in difspecev je 224. Mahovi in lišaji še niso vključeni vanje, ker jih bo treba zaradi njihovega posebnega ekološkega obnašanja šele proučiti. Pojavljanje drevesnih vrst je prikazano posebej izven okvira difkomov, prav tako tudi pojavljanje grmov (45 vrst in podvrst grmov v 21 skupinah). V tabelarnem prikazu difcirkov, difkomov in difspecev ter nekaterih posameznih, samo v difcirke, ne pa še v difkome uvrščenih vrst, uporablja tri stopnje obilnosti (od desetstopenjske lestvice). Ekološke razmere v posameznih skupinah tipov ponazarja z dolžino vegetacijske dobe, s toploto in relativno zračno vlago v tej dobi, s količino mineralnih hranil v koreninskem sloju (rizosferi), z razponom pH, nitrifikacijsko stopnjo zgornjega talnega sloja in stelje (po nakazovalnih rastlinah), z vrsto humusa, z vlago v koreninskem sloju in s stanjem talne vode. Razen tega podaja tudi shematični prikaz odnosa med dolžino vegetacijske dobe in višino sestojev v skupinah tipov.

Zlatnik razlikuje (1956) v češkoslovaških gozdovih 52 skupin, zemljepisnih variant skupin in podskupin tipov, ki jih združuje v 4 rede in 2 skupnosti. Red vsebuje zelo različno sestavljene gozdove, lahko pa tudi grmišča, n. pr. hrastovogabrove, hrastovo-bukove, čiste bukove, bukovno-jelkove, jelkovo-bukove, javorovo-smrekove gozdove in rušje. V eni od »skupnosti« so suhi in vlažni brezovi in barski borovi gozdovi, v drugi pa logi vrb, jelš, jesenov, doba, brestov in

topolov. Skupine imenuje Zlatnik istočasno na tri načine, in sicer z imeni, ki so identična ali podobna imenom običajnih asociacij, s kraticami in s »popolnimi« imeni, n. pr.: Mughetum - M - grex typorum Mughi; Querceto-Pinetum - QPi - grex typorum Pini-Quercus; Fagetum abietinopiceosum-normale : Fap-n - grex typorum normalium Fagi-Abietis-Piceae; Ulmeto-Fraxinetum populeum - UFr-p - grex typorum Ulmi-Fraxini Populique. V imenih uporablja tudi fiziognomske značilnosti: normale; humile, degener, pauper, in petrografske značilnosti: calcicolum. Razlikuje samo tri zemljepisne variante: Pinetum dealpinum, Fagetum dealpinum in Querceto-Fagetum dealpinum. Vmesne skupine so večinoma označene s končnico -osum, redkeje z -eum in -inum. Vmesna skupina Fagetum quercino-abietinum n. pr. tvori prehod med skupino Fagetum quercinum in skupino Fagetum abietino-piceosum.

Vegetacijsko-sistematsko so redi gozdnih tipov podobni zvezam Braun-Blanquetovega sistema, vendar se večinoma ne ujemajo z njimi. V zvezo Fagion n. pr. sodijo: Fagetum abietino-piceosum iz prvega reda, Querceto-Fagetum, Fagetum pauper in typicum, Abieto-Fagetum, Fageto-Abietum in Acereto-Fagetum iz drugega reda, Fageto-Aceretum iz tretjega reda in Fageto-Piceetum iz četrtega reda Zlatnikovega sistema.

Slovstvo

Aichinger, E.: Können wir eine gemeinsame Plattform für die verschiedenen Schulen in der Waldtypenklassifikation finden? Iz: Forest Types and Forest Ecosystems. — Silva Fennica 105, Helsinki 1960.

Arnborg, T.: Can we find a common platform for the different schools of forest type classification? Iz: Forest Types. — Silva Fennica 105, Helsinki 1960.

Braun-Blanquet, I.: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. — Dunaj 1951.

Cajander, A. K.: Metsätyypit ja niiden merkitys (Forest Types and their significance; (izvirnik: 1943). — Acta Forestalia Fennica 56, Helsinki 1949.

Dansereau, P.: A combined structural and floristic approach to the definition of forest ecosystems. Iz: Forest Types. — Silva Fennica 105, Helsinki 1960.

Ellenberg, H.: Naturgemässe Anbauplanung, Melioration und Landespflege. — Stuttgart-Ludwigsburg 1954. Grundlagen der Vegetationsgliederung I: Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. — Stuttgart 1956.

Etter, H.: Grundsätzliche Betrachtungen zur Beschreibung und Kennzeichnung der Biochore. — Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, Bern 1954.

FAO: Choice of tree species. — Rim 1958.

Hartmann, F. K.: Naturnahe Waldgesellschaften Deutschlands in regionaler und standortsökologischer Anordnung (mit Ausnahme des Alpengebietes). — Grundlagen der Forstwirtschaft, Hannover 1959.

Hills, G. A.: Comparison of forest ecosystems (vegetation and soil) different climatic zones. Iz: Forest Types. — Silva Fennica 105, Helsinki 1960.

Knapp, R.: Arbeitsmethoden der Pflanzensoziologie und Eigenschaften der Pflanzengesellschaften. — Stuttgart 1958.

Köstler, J.: Waldbau. — Berlin 1950.

Kujala, V.: Die finnische Waldtypenklassifizierung für forstliche Zwecke. — 12. kongres Mednarodne zveze gozdarskih raziskovalnih zavodov, Oxford 1956.

Schlenker G. idr.: Zur Standortsgliederung im nördlichen Oberschwaben. — Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, Frankfurt/Main 1950.

Mitteilungen des Vereins für forstliche Standortskartierung 3, 4, 5. — Stuttgart 1953, 1955, 1956.

Mitteilungen des Vereins für forstliche Standortskartierung und Forstpflanzenzüchtung 6, 7, 9. — Stuttgart 1957, 1960.

Schmid, E.: Anleitung zu Vegetationsaufnahmen. — Zürich 1954.

Scamoni, A.: Standortskundliche und pflanzensoziologische Verhältnisse im Lehrrevier Eberswalde. — Wege zu standortsgerechter Forstwirtschaft, Radebeul-Berlin 1953.

Einführung in die praktische Vegetationskunde. — Berlin 1955.

Grundsätze der pflanzensoziologischen Arbeit im Institut für Forstwissenschaften Eberswalde der deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. — 12. kongres Mednarodne zveze gozdarskih raziskovalnih zavodov, Oxford 1956.

Scamoni, A., Passarge, H.: Gedanken zu einer natürlichen Ordnung der Waldgesellschaften. — Archiv für Forstwesen, Berlin 1959.

Sukačev, V. N.: General principles and procedure in the study of forest types. — Mednarodna zveza gozdarskih raziskovalnih organizacij, Zürich 1958.

Metsätyyppien tutkimisen opas (Rukovodstvo k issledovanju tipov lesov — original 1931). — Silva Fennica 99, Helsinki 1960.

Wagner, H.: Grundfragen der Systematik der Waldgesellschaften. — Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich, Zürich 1958.

Zlatník, A.: Methodik der typologischen Erforschung der čechoslowakischen Wälder. — Angewandte Pflanzensoziologie, Festschrift für Erwin Aichinger II, Dunaj 1954.

Obosnovanje kompleksnogo tipološkega issledovanja i obsledovanja lesov i obzor grupp lesnih tipov v Čehoslovakii. — Za socialističeskuju sel'skhozajstvenuju nauku, Praha 1956.

Waldtypengruppen der tschechoslowakischen Wälder. — Za socialističeskuju sel'skhozajstvenuju nauku, Praha 1957.

PROBLEMI V ZVEZI Z REFORMO GOZDARSKEGA FAKULTETNEGA ŠTUDIJA V SLOVENIJI

Prof. ing. Zdravko Turk (Ljubljana)

Letos aprila je bilo v Ljubljani posvetovanje o reformi gozdarskega visokošolskega študija. Posvetovanje je priredila naša Strokovna zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva ni lesne industrije. Na posvetovanju je bil podan referat, ki ga objavljamo. V razpravi so bila upoštevana nekatera stališča z dosedanjih podobnih posvetovanj, posebej pa še s posvetovanja v zveznem merilu, ki je bilo letos februarja v Beogradu.

Kakor je razvidno iz referata in sklepov tega posvetovanja, gre za razmeroma zapletena vprašanja, na katera ni lahko odgovoriti. V mrsikaterem pogledu še niso razčiščena ali poenotena stališča niti pri nas, še manj pa v širšem ali zveznem merilu, ne glede na nekatere posebnosti v posameznih republikah, ki narekujejo določene razlike v študiju. Zato je potrebno ta vprašanja še razmotrivati in iskati ustrezne rešitve, da bi s študijem čim bolj ustrezali stvarnim potrebam gospodarstva. Od tega je v nemajhni meri odvisen tudi napredek gozdarstva. Ne smemo tudi prezreti dejstva, da mora biti visoko šolstvo vsklajeno s celotnim sistemom izobraževanja kadrov od delavcev navzgor.

Objavljamo zadevni referat in sklepe posvetovanja, ki naj pripomorejo k nadaljnjemu reševanju obravnavanih vprašanj.

Uredništvo

Gozdarski oddelek Fakultete AGV v Ljubljani je leta 1958—1959, to je pred dvema leti, izvršil prvo reformo študija, s tem da je izločil nekaj študijske snovi in jo skrčil, da bi študenti lahko dokončali študij v 4 letih, kakor je bilo tedaj z zakonom določeno. Lansko leto je fakulteta ob sodelovanju zastopnikov Sekretariata za kmetijstvo in gozdarstvo, Zbornice za kmetijstvo in gozdarstvo in Društva inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije Slovenije uvedla inverzni in etapni študij ter začela tudi z izrednim študijem. Pobudo za reformo študija je dala resolucija Zvezne ljudske skupščine, ki vsebuje smernice, kako naj bi se pospešila izobrazba strokovnih kadrov in prilagodila potrebam prakse.

Lansko leto je izšel novi zakon o Univerzi v Ljubljani. Na njegovi podlagi je treba izdelati nov statut za fakultetni študij. Potrebno je upoštevati nekatere spremembe, vnesti dopolnila ter popraviti študijski načrt in program — v kolikor se je to med tem, ko je bil v veljavi dosedanji statut, pokazalo za umestno in koristno. Pri tem je treba upoštevati stvarne potrebe gospodarstva in mnenje strokovnjakov iz operative, ki ji je namenjena večina diplomantov fakultete.

Naše društvo, sedaj Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije Slovenije, je priredilo že več posvetovanj o potrebi, liku in izobrazbi strokovnih kadrov vseh stopenj, ko so bili obravnavani tudi nekateri problemi reforme študija na naši fakulteti.

Letos februarja je bilo posvetovanje o glavnih problemih reforme študija tudi v zveznem merilu; organizirala ga je Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije Jugoslavije v Beogradu na podlagi referatov in koreferatov. Tega posvetovanja se je udeležilo tudi več zastopnikov iz Slovenije. Zaključki tega posvetovanja prispevajo k reševanju zadevnih vprašanj.

Bilo bi preobširno in preveč zamudno, če bi v tem referatu hoteli podati opis vseh problemov ali povzetkov sklepov in referatov iz dosedanjih posvetovanj. Dovolj je, če se osredotočimo na glavne probleme, ki so pred nami in glede katerih so strokovnjaki iz prakse poklicani, da povedo svoje mnenje. Saj gre za izobrazbo kadrov, ki naj ustrezajo potrebam operative. S tem referatom tudi ne posegamo v vprašanja nižjih kategorij strokovnih kadrov od delavcev pa do gozdarskih tehnikov, ki sicer spadajo v skupni kompleks izobraževanja strokovnih kadrov ter smo jih že nekajkrat obravnavali. Dotaknili se bomo le šolanja višjih tehnikov, inženirjev in specialistov, to je od stopnje tehnikov navzgor, da se ne bi izgubili v preveliki širini vprašanj, ko moramo dati odgovor na določena nujna vprašanja.

Pri pripravljanju lanske reforme študija, ko je bil uveden etapni študij, je bilo zelo veliko pomislov, podobno kot tudi v zaključkih s posvetovanja o gozdarskih kadrih v Postojni (1959). Vsi osnutki fakultetnega študijskega načrta so imeli znatne pomanjkljivosti, zlasti zaradi velike razlike v predizobrazbi kandidatov iz srednje gozdarske šole in gimnazije, ki imajo enako pravico vstopa na fakulteto. Na vztrajna priporočila višjih organov je fakulteta v sporazumu z zastopniki prizadetih republiških organizacij izbrala osnutek inverznega študija, ki je tedaj najbolj ustrezal, čeravno smo se zavedali, da ima občutne pomanjkljivosti, ki jih bo težko odstraniti. Izvajanje tega načrta je te pomanjkljivosti potrdilo.

Zadevna vprašanja reforme študija so precej zapletena in je v okviru obstoječih predpisov in navodil težko najti zadovoljive rešitve, še zlasti, ker do sedaj nimamo ustreznih izkušenj. Zapletenost vprašanj v zvezi z reformo študija in nejasno pot k rešitvi dokazuje tudi dejstvo, da imajo razne fakultete iste stroke v državi zelo različna stališča in da se ta stališča tudi pogostoma

spreminjajo. Rešitev je toliko odgovornejša, ker mora vsak študijski režim trajati vsaj eno študijsko generacijo oziroma se ne more kadarkoli spreminjati.

Lansko leto smo uvedli etapni študij »splošnega tipa« brez »usmeritev«. Sedaj začenjajo s to reformo tudi fakultete v drugih republikah, ki predvidevajo tudi razne »usmeritve«, kot jih bomo pozneje prikazali. Za seboj imamo prvi semester študija oziroma večji del prvega šolskega leta. Še je mogoče spremeniti študijski načrt in program za naslednja leta, upoštevajoč pri tem dosedanje vtise in širša mnenja. Pri tem je treba prisluhniti tudi nazorom in stališčem drugih republik, če prispevajo k razbistritvi pojmov; z druge strani pa moramo upoštevati posebnosti naše republike ali stopnjo njenega gospodarskega razvoja, da bi tako lažje našli za naše razmere najbolj ustrezno pot. Vsekakor je naša skupna naloga, da čim bolj zadovoljimo pozitivne cilje omenjene resolucije o reformi študija oziroma da s čim sodobnejšim šolanjem strokovnjakov pospešimo napredek gozdarstva. V tem je tudi glavna vsebina tega posvetovanja. Kritično moramo oceniti, kaj se da še popraviti ali izboljšati, upoštevajoč perspektivne gospodarske potrebe za dosego postavljenih ciljev.

Do sedaj so se nekateri udeleženci posvetovanj premalo poglobili v zadevna vprašanja ali pa so bili o njih premalo informirani, da bi mogli bolj aktivno sodelovati pri snovanju rešitev. Za to je potrebno osvežiti ta vprašanja in kritično presoditi dosedanje ukrepe, da bi tako dosegli enotnejšo in uspešnejšo pot reformiranega študija, ki naj ustvarja boljše strokovnjake kot doslej.

Reforma študija obsega naslednja glavna vprašanja: inverzijo študija ali pouka, etapni ali stopenjski študij, usmerjeni študij, izredni študij in III. stopnjo ali podiplomski študij.

Na kratko je treba nakazati bistvo posameznega vprašanja in morebitna stališča, ki bi našim razmeram najbolj ustrezala.

1. Inverzija študija

Inverzija študija ali pouka pomeni, da se študijska snov, predvidena za ves fakultetni študij, drugače porazdeli na posamezna leta. Do sedaj sta prvo študijsko leto pa tudi velik del drugega leta obsegala le splošne osnovne predmete, ki rabijo kot podlaga ali teoretsko dopolnilo za strokovne predmete, strokovni predmeti pa so prišli na vrsto šele pozneje. Tako je študent šele pozneje spoznal, kaj stvarno vsebujeta stroka in njegov poklic ter čemu rabijo splošni osnovni predmeti. Če je moral fakulteto predčasno zapustiti in se zaposliti v gospodarstvu, mu je splošna snov brez zadostne strokovne vsebine premalo koristila. Z inverzijo se torej določena teorija odmakne na poznejša leta, namesto tega pa primakne del strokovne, lažje razumljive ali praktične snovi v prva leta. Tako bo študent hitreje spoznal bistvo stroke, se za njo ogrel in bolje doumel, čemu rabijo splošni osnovni predmeti. Zato bo praktično bolj uporaben, če zaradi kakršnega koli vzroka ne more dokončati vse fakultete ter se mora zaposliti.

Če pri tem z inverzijo napravimo študijski načrt tako, da n. pr. ob koncu prve polovice študija ali po prvih dveh letih fakultetnega pouka tvori neko zaokroženo celoto, bomo dosegli posebno stopnjo izobrazbe ali stopenjski oziroma etapni študij, kjer je diplomant te stopnje že uporaben v gospodarstvu. Če nadaljuje študij še v II. stopnji fakultete, bo nadgradil novo znanje na prejšnje, ki mu rabi kot osnova ali ogrodje.

Izvedba inverzije za potrebe etapnega študija pa kaže tudi pomanjkljivosti zlasti v gozdarstvu, kjer je precej splošnih predmetov, ki rabijo strokovnim predmetom, kajti gozdarstvo na istem delovnem prostoru zajema 3 gospodarske

komponente: biološko, tehnično in ekonomsko. Zaporedje študijskih predmetov ni tako ustrezno kot je bilo prej, razbijanje nekaterih učnih predmetov pa zahteva več učnih moči ali časa. Študent bi moral poznati nekatere splošne predmete, še predno se loti strokovnih, ki so jim prvi namenjeni, itd.

2. Etapni študij

Etapni študij pomeni, da se dosedanji štiriletni fakultetni študij razdeli na 2 etapi, od katerih vsaka praviloma traja po 2 leti. Vsaka etapa mora ustvariti zaokroženega diplomanta, uporabnega za prakso. V ta namen je potrebno z omenjeno inverzijo premakniti del snovi na I. etapo in odmakniti del teoretičnega pouka ali težje vsebine iz prvih let v II. etapo. Pri našem določanju etap smo upoštevali, da mora diplomant prve etape poznati gojenje, varstvo in izkoriščanje gozdov, kolikor je to mogoče obvladati v razpoložljivem času. Dalje je upoštevano, da mora biti strokovna učna snov prilagojena gimnazijcem, ki je še ne poznajo, ne glede na to, koliko študentov je prišlo iz prakse ali iz srednje gozdarske šole. Upoštevana je tudi možnost prehoda iz I. v II. etapo fakultetnega študija.

Namesto I. etape fakultetnega pouka je lahko posebna višja šola, bodisi na isti fakulteti ali pa posebej. Njen učni načrt mora biti prilagojen fakultetnemu študiju, ker mora omogočati prehod v II. stopnjo fakultete, bodisi naravnost ali pa s posebnim izpitom.

V vseh stopnjah je dovoljen tudi izredni študij.

Etapni študij ima občutne pomanjkljivosti. Največja je v tem, ker je prevelika razlika v vsebini znanja med študenti, ki so prišli iz gimnazije (splošno izobraževalnih šol) in tistimi iz srednje gozdarske šole ali iz prakse. Ta razlika pa se pokaže še bolj ostro pri etapnem študiju, kjer se zgosti na prvi dve leti, medtem ko je bila prej raztegnjena na ves štiriletni fakultetni študij. Učni načrt in program strokovnih predmetov je potrebno v I. stopnji prilagoditi gimnazijcem, ki strokovne stvari še nič ne poznajo, splošne predmete (matematiko, kemijo itd.) pa je potrebno prilagoditi študentom iz srednje gozdarske šole ali iz prakse; to pa študij zadržuje. V prvi etapi je mogoče podati le nekaj praktične vsebine strokovne snovi, ker je ostali del prepuščen II. etapi. To pa vzbuja glavno bojazen strokovnih krogov v praksi, da višji tehnik, ki je izšel iz gimnazije brez predhodne prakse v kratkem času I. etape fakultetnega študija ali višje šole, strokovno skoraj nič več ne bo pridobil kot tehnik v srednji gozdarski šoli in da v praksi ne bo tako uporaben kot tisti višji tehnik, ki je izšel iz prakse. Slednji pa v I. etapi tudi ne bo strokovno toliko pridobil kot bi sicer lahko, če bi bil učni program prilagojen njegovi strokovni predizobrazbi. Ponavljanje strokovne snovi iz drugega nivoa ali aspekta in v zrelejšem okolju sicer ni podcenjevati, toda tisti, ki že ima določeno strokovno osnovo, bi bil lahko deležen močnejše strokovne nadgradnje. Inverzija za njega ne bi bila niti potrebna, ker je njen namen že v popolni meri dosegel z dotedanjim strokovnim študijem.

Višji tehnik ni izšel iz ugotovljene potrebe v naši praksi, ampak bolj kot plod reforme študija, pa je naša naloga, da mu najdemo ustrezno delovno področje ali delovno mesto in da temu primerno oblikujemo njegov strokovni lik. Ker ponekod občutno primanjkuje inženirjev in tehnikov, je jasno, da bodo višji tehniki najprej izpolnili prazna mesta. Zato do tedaj ni nujno ugotavljati ali zagotavljati njegovega specifičnega delovnega področja, pač pa mu moramo z izobrazbo zagotoviti takšno strokovno vsebino ali lik, da bo ustrezal najštevilnejšim delovnim mestom. Glede na to smo menili, da mora vsaj v glavnem

poznati gojenje, varstvo in izkoriščanje gozdov. Sedaj nam v operativi najbolj primanjkuje tehnikov, in za prizadeta delovna mesta zadostuje, če vzgojimo tehnike, ki jih ustvarimo hitreje in ceneje kot višje tehnike. Zato prevladuje mnenje, da ne kaže vzgajati višjih tehnikov s pomočjo I. etape in splošno izobraževalnih šol in da to vsaj naj ne bi bil cilj, ki bi ga fakulteta posebej skušala doseči, ampak da naj bi bila stopnja višjega tehnika pot strokovnega napredovanja in dograjevanja znanja gozdarskega tehnika. Hkrati naj bi bil to tudi njen izhod za boljšo praktično uporabnost diplomanta I. etape fakultetnega študija, kadar mora študent iz kakršnegakoli vzroka zapustiti šolanje. Zakonski predpisi pa dopuščajo enako dostop na fakulteto in v višjo šolo absolventom splošno-izobraževalne srednje šole (gimnazije) kakor tudi absolventom strokovnih šol in ustreznim kandidatom iz prakse. Za vse enako predvidevajo tudi izobrazbo do vseh stopenj visokošolskega študija.

Če praksa potrebuje tehnike, potem ne ustreza našim potrebam, da bi se tehniki, ko končajo srednjo gozdarsko šolo podajali takoj in brez prakse na fakultetni študij; to naj bi bila le izjema ne pa pravilo, kot kaže današnje nagnjenje. To pomeni zmanjševanje njihovega dotoka v prakso in slabšanje številčnega razmerja med tehniki in inženirji v praksi. Potrebno je torej s smotrnim štipendiranjem ali z drugimi ekonomskimi ukrepi absolvente srednje gozdarske šole najprej usmerjati v prakso (v kolikor niso bili že prej), in šele nato na podlagi pokazane sposobnosti v višje šole.

K poglobitvi strokovnega znanja lahko pripomorejo kratki tečaji in seminarji, podobno kakor so jih prirejale do sedaj razne organizacije. Pri tem se lahko ustrezne nekaterim konkretnim terenskim potrebam oziroma se snov tečajev lahko za določene potrebe sproti izbere. Toda takšni tečaji, čeravno dvigajo delovno sposobnost, ne ustvarjajo določene formalne višje strokovne stopnje. Takšni tečaji lahko služijo tudi za specializacijo tehnikov za določene ožje sektorje strokovnega dela, kot jih srečujemo v praksi. Omenjena I. etapa študija temu ni namenjena.

Nekateri želijo, da naj bi bila učni načrt in program višje šole, ki bi bila lahko na fakulteti vzporedno s fakultetnim študijem, povsem prilagojena kandidatom iz prakse ne glede na prehod v II. etapo fakultete. Takšne šole pa predpisi ne predvidevajo. Če upoštevamo, da imamo zadostne fakultetne kapacitete, ki pa trpijo na pomanjkanju materialnih sredstev, bi pomenila vzporedna posebna šola nove izdatke in drobitev energije. V danih pogojih je bolj smotrno revidirati učni načrt prve stopnje študija, kar se da napraviti, če se v drugi etapi uvedejo 2 smeri. Fakultetna raven pa se seveda mora zadržati.

3. Usmerjeni študij

Usmerjeni študij pomeni, da se dosedanji enotni tip gozdarskega strokovnjaka-inženirja razdeli v teku študija na dve ali več vrst. Na ta način se delovno področje in znanje usmerjanega strokovnjaka zoži, hkrati pa poglobi glede na ožje področje. Usmeritev ne smemo zamenjavati s specializacijo. Usmeritev se namreč nanaša na širše področje kot specializacija, kjer se s prakso in pošolskim študijem razčlenjujejo specializacije po posebnih sektorjih dela, ki ustrezajo praksi. Ta usmeritev je na fakulteti lahko od I. semestra dalje, to je od začetka študija pa do konca, kar pa pomeni pravzaprav nov odsek fakultete ali novo fakulteto, bodisi šele v poznejših študijskih letih, bodisi od začetka II. etape študija (3. leta fakultete) ali pa v zadnjem letu. Menimo, da zadostuje usmerjanje od II. etape dalje, kakor tudi, da zadostujeta dve smeri, medtem ko naj bi bila I. etapa enotnega tipa. Usmeritev naj bi bila na pretežno biološko in

pretežno tehnično stran. V prvi smeri bi bilo težišče na gojenju, izkoriščanju in urejanju gozdov, v drugi pa na projektiranju in gradnji komunikacij in stavb, na transportu lesa (izkoriščanju) in na urejanju hudourniških območij.

Na gozdarski fakulteti v Beogradu so vpeljali 4 odseke: za gojenje gozdov, za eksploatacijo gozdov, za ozelenjavanje mest in za borbo proti eroziji. Menimo, da je to preveč nadrobna razvejanost, ki je predraga. Potrebno je namreč upoštevati, da se že z usmerjanjem, še bolj pa z razcepitvijo na odseke, ponavlja ista snov v raznih odsekih ali smereh, ker je ta snov vsem potrebna, in da se učna snov posameznih odsekov ali smeri preveč hipertrofira ali razširja, ker je na razpolago več »časovnega prostora«, namesto da se večja razvejanost doseže v III. stopnji fakultetnega študija, to je s podiplomskim študijem za specializacijo.

Usmerjanega študija do sedaj nismo imeli. V Beogradu, Sarajevu in Skopju zagovarjajo usmeritev od 1. semestra dalje in razmejitev med gojenjem in eksploatacijo gozdov. Menimo, da sodobno gozdarstvo zahteva, da je gojenje gozdov povezano s proizvodni oziroma, da mora strokovnjak oboje hkrati poznati v tolikšni meri, da po proizvodih presoja umestnost in uspeh gojitvenih ukrepov in obratno. Razen tega bi bilo operativno delo na terenu zelo težko smotrno deliti med 2 strokovnjaka za gojenje in za izkoriščanje gozdov, ker se ti dejavnosti v sodobnem gozdarstvu zelo izprepletata.

Snov fakultetnega študija, ki z napredkom vede raste, je obsežna. Težko jo je obvladati v štirih letih, četudi je bilo z dosedanjo reformo odstranjeno nekaj snovi, ki ni neogibna. Vsa snov se mora kolikor toliko enakomerno porazdeliti na vsa leta študija, to pa zahteva precejšnjo obremenitev posameznih letnikov. Zato je usmeritev v II. etapi študija na 2 smeri umestna, in sicer — kakor že omenjeno — na pretežno biološko in pretežno tehnično smer, kakor to naravi dela v praksi najbolj ustreza. Pri takšni usmeritvi bi se v obeh smereh ponavljalo okoli 25% snovi. Nekateri predlagajo, naj bi se tehnični smeri dodalo še urejanje gozdov z dendrometrijo, da bi na ta način razširili in pomnožili delovna mesta za strokovnjake tehnične smeri, ki sicer ne bi imeli toliko delovnih mest kot v prvi smeri. V tem primeru bi se v obeh smereh ponavljalo nekaj več snovi. Čim več snovi se ponavlja, tem slabše je z usmeritvijo dosežen namen, to je, tem manj se lahko študij v posamezni smeri poglobi, toda tem širša je možnost zaposlitve takšnih strokovnjakov. Nekateri predlagajo, naj bi se v obeh smereh zajeli glavni predmeti, toda vsaki smeri naj bi se dodalo nekaj specifične snovi za posamezno smer, da bi se tako strokovnjakom obeh smeri omogočilo široko področje zaposlitve. Ta predlog se zdi na prvi pogled najbolj vabljiv, toda zelo zmanjšuje usmeritev in otežkoča razdelitev snovi, ker bi bilo potrebno snov glavnih učnih predmetov cepiti na skupno in dodatno, podobno tudi pri pomožnih predmetih. Menimo, da je načelno najbolj primerna prvo omenjena usmeritev. Podrobnosti bo pokazal sam učni načrt z razvrstitvijo vseh učnih predmetov po semestrih in smereh (le-ta bo na uvid na posvetovanju).

4. Izredni študij

Izredni študij je omogočen na vseh stopnjah in smereh. Pri nas je bil uveden lansko leto, ko se je vpisalo čez 80 izrednih študentov, kar je veliko. Kandidati niso bili prej dovolj poučeni o pogojih za uspešno študiranje niti o vsebini študija, še manj pa so se na to pripravili, zlasti tisti, ki imajo nepopolno predizobrazbo. Zato so se mnogi razočarali. Nekateri so pričakovali neposredno poglobitev praktičnega strokovnega znanja, ne pa toliko »pomožne

teorije« (matematike, kemije, botanike, itd.), ki tistim s pomanjkljivo predizobrazbo dela največ preglavic in pomeni pregrado do strokovne snovi.

Razumljivo je, da izredni študij zahteva mnogo navora, saj imajo s študijem dovolj opravka že redni študenti z zadostno predizobrazbo, ki nimajo drugih obveznosti. To pa ne pomeni, da ne bi obvladali izrednega študija tisti kandidati, ki so v praksi temeljito delali in se sproti poglabljali, kot je za samo prakso potrebno. Izredni študenti sicer lahko študirajo več časa kakor redni, toda razne okolnosti, ki izvirajo iz njihove zaposlitve, jih bodo silile, da čim prej doštudirajo. Učijo se v glavnem po skriptih in knjigah, vaje pa morajo po dogovoru opravljati od časa do časa v fakultetnih laboratorijih ali na učnih objektih. Glede študijske snovi in izpitov veljajo za njih enaki pogoji in obveznosti kot za redne študente.

Novim kandidatom za izredni študij je potrebno omogočiti, da se prej dobro seznani z zahtevami fakultetnega študija in da se tudi primerno pripravi, bodisi sami s pomočjo literature, bodisi v krajevnih tečajih.

5. Tretja stopnja študija

Tretja stopnja študija na Gozdarskem oddelku FAGV še ni povsem razčiščena, še manj pa uvedena. Razumeti jo je treba kot nadaljevanje študija za specializacijo bodisi za operativne, bodisi za znanstvene potrebe. Traja najmanj 1 leto. Ta stopnja študija ne izključuje krajših tečajev za poglobitev strokovnega znanja, ki jih lahko prireja vsakdo. Menimo, da je potrebno študij za specializacijo za prakso organizirati tako, kot je predvideno v letošnjih sklepih zveznega posvetovanja o kadrih. Ni še rešeno vprašanje štipendiranja in dopusta kandidatov za ta študij niti vprašanje financiranja tega študija na fakulteti, ki je zvezan s precejšnjimi stroški. Za sedaj prevladuje mnenje, da bi morale stroške za ta študij nositi organizacije, katerim pripadajo udeleženci. Specialistov je potrebno razmeroma zelo malo, največ okoli 10% od števila splošnih strokovnjakov; tako kaže tudi anketa, ki je bila napravljena v zvezi z omenjenim letošnjim posvetovanjem o kadrih in nakazuje potrebe po specialistih pod 10% od števila vseh gozdarskih inženirjev.

Glede na razmeroma majhno število potrebnih strokovnjakov — specialistov menimo, da bi bilo potrebno ta študij organizirati v zveznem merilu, tako da bi bili udeleženci na določeni fakulteti potrebni čas, pač glede na specialnosti, ki jih nudijo posamezne fakultete, ali pa bi morali predavatelji sodelovati pri drugi fakulteti, ki ta študij organizira. Ta študij bi se lahko opravil tudi v več časovnih obdobjih s primernimi prekinitvami, ker je enoletna odsotnost z delovnega mesta ovira za mnoge kandidate, ki bi se zanimali za takšen študij.

Za III. stopnjo študija naj bi imeli kandidati najmanj 3 leta prakse, od tega vsaj 1 leto v tistem strokovnem sektorju, za katerega se nameravajo specializirati. Po sklepih zveznega posvetovanja o podiplomskem študiju iz leta 1959 bi prišli za specializacijo za prakso v pošteved naslednji sektorji: gojenje, plantažno gojenje, varstvo, izkoriščanje, urejanje gozdov, gozdne komunikacije in stavbe, ekonomika in organizacija gozdarstva, urejanje hudourniških območij, parkiranje in ozelenjavanje mest ter gozdarsko-kemična tehnologija. Po potrebi se navedeni strokovni sektorji za specializacijo lahko še razčlenijo, zlasti glede na uvedbo usmerjenega fakultetnega študija, kakor pač potrebam prakse ustreza.

V sedanjih razmerah ne bi mogli na isti fakulteti organizirati vseh specializacijskih študijev, ker ne glede na stroške ni na razpolago dovolj prostorov

niti učnega osebja. Lahko pa bi si z izmenjavo sledil študij raznih specializacij. Potrebno bi bilo ugotoviti, kateri vrsti specializacije je treba dati prednost.

Tretja stopnja študija za znanstvene namene pa se lahko opravlja tudi brez predhodne prakse, individualno po posameznih prizadetih učnih predmetih, na željo kandidata in po prejšnjem sporazumu, kajti ta vrsta specializacije obsega razmeroma ozko in za posamezen primer različno področje.

6. Potrebe po kadrih

Glede števila potrebnih kadrov se strinjamo z dognanji dosedanjih posvetovanj in še posebej omenjenega zveznega posvetovanja o kadrih, ki kaže, da sedanje kapacitete gozdarskih fakultet lahko zadostijo perspektivne potrebe po inženirjih v petih letih. Torej ni potrebno še posebno razširjati fakultetne kapacitete, ker nimamo dovolj sredstev niti za sedanje. Po perspektivnem prikazu potreb po kadrih bi na 1 inženirja odpadlo povprečno ok. 2170 ha gozdov.

Stališča in ugotovitve posvetovanja Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LRS v Ljubljani 6. IV. 1961. o problemih visokošolskega študija v gozdarstvu

1. Posvetovanje je glede namena razprave o reformi visokošolskega študija v gozdarstvu zavzelo stališče, da je težišče razprave potrebno usmeriti na zaslišanje strokovnega mnenja zastopnikov gozdnogospodarskih organizacij in ustanov, gozdarske upravne službe in zbornice, ki so kot neposredni koristniki strokovnih kadrov v prvi vrsti poklicani k presoji strokovnega oblikovanja in uporabnosti teh kadrov v gozdarski praksi.

Zaradi takšnega stališča se posvetovanje ni spuščalo v presojo o formalnih oblikah reforme študija, ker reševanje teh vprašanj spada v pristojnost ustreznih republiških organov. Pač pa si je v pomoč pri presoji teh organov posvetovanje prizadevalo vsa načelna vprašanja reforme študija osvetliti s stališča potreb gozdarske prakse.

2. Posvetovanje ugotavlja potrebo po izobraževanju naslednjih kategorij strokovnih kadrov v gozdarstvu: tehniki, višji tehniki (v primernost naziva se ne spuščamo) in inženirji.

Medtem ko sta vloga in delovno področje gozdarskih inženirjev in tehnikov glede na potrebe prakse jasno opredeljeni, nastopajo pri višjih tehnikih tako glede njihovega izobraževanja kakor tudi glede ustrezne zaposlitve v praksi določene nejasnosti.

Glede na to, da naj bi višji tehniki praviloma zasedali delovna mesta na gozdnih obratih — ta mesta pa zahtevajo široko strokovno in praktično usposobljenost — je prevladalo mnenje, da naj bi se izobraževanje višjih tehnikov praviloma usmerilo na kadre s prejšnjo strokovno gozdarsko izobrazbo in ustrezno prakso.

3. Posvetovanje ugotavlja, da se absolventi splošno-izobraževalnih šol v prvi etapi fakultetnega študija ne bi mogli v zadostni meri usposobiti za naziv in delovno mesto višjega tehnika. Nasprotno pa to stopnjo izobrazbe z dvoletnim šolanjem lahko pridobe kadri s prejšnjo srednjo strokovno izobrazbo in prakso v gozdarski stroki.

4. Izobraževanje višjih tehnikov naj bi se zato vršilo na višji gozdarski šoli z učnim programom, ki bi predstavljal nadaljevanje študija srednje gozdarske šole. Glede na zadostno kapaciteto naše fakultete za kritje perspektivnih potreb po višjih strokovnih kadrih naj bi se v naši republiki ta študij po možnosti organiziral v okviru gozdarske fakultete. — S stališča prakse bi v ta namen ustrežal študijski program z možnostjo usmeritve na tista strokovna področja, za katera so se tehniki v praksi že opredelili. Takšno dopolnilno izobraževanje kadrov iz prakse bi imelo hkrati tudi značaj postdiplomskega študija tehnikov za specializacijo, ki bi bil zelo koristen, ni pa še po dosedanjih predpisih zajet v pojem višje šole.

5. Absolventom višje gozdarske šole oziroma ustreznega študija na fakulteti naj bi se na podlagi določene inverzije učnega programa in uvedbe dopolnilnih izpitov omogočilo nadaljevanje študija oziroma dovršitev celotne fakultete.

6. Z družbeno-ekonomskimi ukrepi (štipendije in podobno) si je treba prizadevati, da se bodo v bodoče absolventi srednje gozdarske šole najprej napotili v prakso ter šele nato na podlagi izkazane sposobnosti pri delu najboljši k nadaljnjemu študiju.

7. Glede na nakazano usmeritev izobraževanja višjih tehnikov izključno na kadre s prejšnjo prakso bi lahko v celoti odpadla delitev fakultetnega študija na prvo in drugo etapo za tiste študente, ki na fakulteto prihajajo iz splošno-izobraževalnih šol, v kolikor se v danih pogojih lahko uvede poleg rednega študija še posebna višja šola.

8. Glede usmeritve študija se je na posvetovanju izoblikovalo enotno mnenje, da je za naše razmere potreben strokovnjak pretežno splošnega tipa, ki bo v praksi obvladal vse smeri stroke. Zato v prvih dveh letih študija usmeritev ni potrebna, pač pa se priporoča blaga usmernitev od tretjega leta fakultetnega študija naprej.

9. Posvetovanje se v celoti strinja s tretjo stopnjo fakultetnega študija, ki naj izobražuje specialiste za določene strokovne sektorje, ki jih praksa potrebuje. Glede vrst specialnosti se posvetovanje strinja z zadevnimi sklepi zveznega posvetovanja (v l. 1961). Priporoča se, da bi se namesto strnjene enoletnega študija 3. stopnje omogočil enak študij tudi v presledkih. Tako bi se olajšala udeležba strokovnjakov iz prakse.

Zlasti pa posvetovanje poudarja potrebo po krajših seminarjih in tečajih v obliki postdiplomskega študija.

10. Glede izrednega študija je posvetovanje podčrtalo načelo, da morajo izredni študenti obvladati isto učno snov ter doseči enak nivo strokovne izobrazbe kot redni študenti. Čimprej pa bo potrebno rešiti nekatera odprta vprašanja glede finansiranja izrednega študija.

11. Vprašanje pripraviške prakse naj se skladno z zadolžitvijo, sprejeto na občnem zboru, posebej obravnava in skuša čimprej poiskati ustrezno rešitev.

12. V kolikor glede na sedanje smernice in predpise zgoraj navedena stališča ne bi bilo mogoče v celoti realizirati, si bodo zainteresirane gozdarske organizacije in ustanove tudi v bodoče morale prizadevati, da se vsa odprta vprašanja okoli reforme študija čimprej vskladijo s potrebami gozdarske prakse. Posvetovanje smatra, da bo takšno prizadevanje v celoti v skladu z enim osnovnih priporočil zadevne resolucije Zvezne ljudske skupščine, ki pravi, da vse ustanove za strokovno izobraževanje morajo biti usmerjene k čim popolnejšemu zadovoljevanju zahtev, ki jim jih glede kadrov postavlja gospodarstvo in javna služba.

IZ PRAKSE

ZAPISKI S STROKOVNE EKSKURZIJE PO ŠVICI

V prejšnji številki Gozdarskega vestnika je bilo objavljeno poročilo o prvem delu ekskurzije ki jo je priredila celjska sekcija DIT GLI. Podan je bil prikaz vtisov in opažanj iz Južnega dela Bavarske. Pričujoči prispevek pa je namenjen opisu drugega dela ekskurzije, ki je potekal v švicarskih gozdovih.

Turistične privlačnosti dajejo vsaki strokovni ekskurziji po Švici poseben poudarek. Naravne lepote te dežele prevzamejo tudi razvajene oči slovenskega turista. Saj je Slovenija po izredni pokrajinski raznolikosti podobna Švici, le da je tam vse v dosti večjih, izrednih obmerah, in da Švica nima morja ter izrazitega kraškega sveta, ima pa zato na južnih mejah okoli globoko ležečih jezer sredozemsko toplo podnebje. Hriboviti, gričevnati in dolinski svet severne polovice Švice, imenovan Mittelland, je zelo podoben predalpskemu delu našega zelenega Štajerja, le da je bolj kultiviran.

Že po izgledu mest, vasi in posebno kmetij lahko sklepamo, da je blagostanje v Švici na visoki stopnji. Južno polovico švicarskega ozemlja, t. j. vso širino od italijanske in avstrijske pa do francoske državne meje, izpolnjuje sklenjeni visokoalpski svet, razčlenjen z globokimi dolinami, po katerih tekó deroče reke. V predalpskem in alpskem svetu je mnogo velikih in manjših jezer. Temna modrina njihove vodne gladine priča o velikih globinah. Vsa ta jezera so ledeniškega nastanka iz poledenitvenih dob (ledeniške kadunje, izgrebi, narivi). Na obrežjih jezer se belijo hoteli, naselja in prelepa mesta. Skoraj ni doline brez železnice in ceste; nekatere se vzpenjajo drzno čez alpske prelaze, vrste se mojstrovine gradbene tehnike, nekatere še v klasičnem slogu (kamniti mostovi i. dr.). Švica nima premogovnikov, zato najintenzivneje izkorišča vodno silo, gradeč hidrocentrale. Veleobjekti te vrste so iz novejšega časa. Švica je brez rudnih zakladov in na veliko uvaža industrijske surovine, vključno temu pa ima močno razvito industrijo. Da je le-ta porazdeljena malone na vse občine, je pripisati zakoreninjenemu smislu za samoupravo, podjetnosti in izredni marljivosti Švicarjev. Švica ima čisto posebno zgodovino. V kapitalističnem svetu uživa poseben položaj. Ta mala država igra pomembno vlogo kot mednarodni kreditor, za kar se ima zahvaliti predvsem svetovno znanemu tujskemu prometu, stanovitni nevtralnosti itd.

Švica je — kot najizrazitejša tujskoprometna dežela s posebnim industrijskim in izvoznotrgovinskim potencialom — uvoznik lesa. Od uvoženega lesa odpade največ na uporabni les iglavcev, celulozo in izbrane tehnične sortimente listavcev. Drv za kurjavo ima sama dovolj. Gozdna površina Švice ni neznatna, saj samo za 4% zaostaja za evropskim povprečjem (28%). Površina produktivnih gozdov (981.000 ha) je približno enaka neplodni površini (974.000 ha), t. j. 24% celokupnega švicarskega ozemlja (4.129.000 ha). Od skupne gozdne površine je 82% izločene kot zaščitni gozd. 586.000 ha gozdov je urejenih z veljavnimi gozdarskimi načrti, t. j. 60% vseh ali 88% javnih gozdov. Javni gozdovi, od katerih je največ občinskih, zavzemajo 660.000 ha ali 70% vseh gozdov. Srednje lesne zaloge se gibljejo v javnih gozdovih od 220 do 300 m³, povprečno 250 m³ na ha, to je vesiko nad evropskim povprečjem. Precejšnje breme za švicarske javne gozdove so dajatve lesa mnogim upravičencem, brezplačno ali po znižanih cenah. Te znašajo 1/3 letne proizvodnje ali 400.000 m³ letno.

Zaradi velikih in vedno večjih potreb po stavbenem in industrijskem lesu je izkoriščanje gozdov v Švici zelo intenzivno. Intenzivna je tudi nega gozdov. Leta 1923 je znašal posek na površini ok. 580.000 ha 1,49 milijona m³, leta 1955 pa že 1,95 milijona m³ na približno enaki površini. Pri tem, za ok. 1/3 povečanjem etatu, pa je bilo ugotovljeno povečanje lesne zaloge. Švicarsko gozdarstvo je našlo ustrezen, spe-

cificno švicarski način gospodarjenja z gozdovi, ki ga dalje razvija. Z izvajanjem skupinsko postopnega pomlajevanja in pozitivne selekcije pri redčenju, v prebiralnih gozdovih pa z vztrajnim prebiranjem, se je posrečilo združiti povečanje donosov s povečanjem prirastka. To statistično ugotovitev je potrebno presojati kompleksno.* V letoviških krajih in ob glavnih cestah dajejo gozdu (kulisno) izredno tujskoprometni pomen: izredno ohranjeni gozdni deli z orjaškim drevjem. Po navedenih statističnih podatkih o površini zaščitnih gozdov in o letnem poseku sklepamo, da tudi v gozdovih z zaščitnim značajem primerno intenzivno gospodarijo.

Za skupinsko postopno obratovanje so ustvarjeni v javnih gozdovih ugodni pogoji zaradi prirodne mešanosti gozdov iglavcev in listavcev ter zaradi bolj strnjenih gozdnih površin. Na predalpskem in alpskem ozemlju je močnejše zastopana bukev, medtem ko je največ jelke v zahodni Švici. Z jelko je zakoreninjen prvobitni prebiralni način gospodarjenja z gozdovi, kar velja še posebno za zasebno, parcelirano kmečko gozdno posest. Kakor ima Švica po kantonalnem in nadrobno samoupravnem ustroju geopolitično zelo različno obličje, tako se tudi gozdne razmere v različnih območjih zelo razlikujejo. Na Juri so gozdne razmere drugačne kot v Mittellandu, zopet drugačne so po strmih globinah alpskega sveta, ekstremno drugačne so v skrajnem južnem delu, v italijanskem kantonu Ticcino itd. Zadostuje pogled na orografsko in geološko karto Švice.

Gozdno transportne razmere, ki so v Švici na izredni višini, nasploh omogočajo intenzivno gospodarjenje. S pospeševano gradnjo cest in žicnic postaja odpiranje gozdov sistematično. Napreduje tudi mehaniziranje dela pri sečnji in izdelavi lesa. Znatno se je zadnje čase povečala stonilnost zaradi dela z motornimi žagami. Sečnjo in izdelavo oddajajo v Švici večinoma v akord. Posebnost Švice je tudi organizacija gozdarstva z vnaprej določenim maksimiranim številom gozdarskih inženirjev (obratovodij in javnih gozdarskih uradnikov) ter s podgozdarji (Unterförster). Iz kritičnih ugotavljanj prof. dr. Leibundguta v zadevnih razpravah (glej ponatise člankov in referatov!) lahko sklepamo, da obstaja težnja po dopolnjevanju organizacije gozdarske službe, ki — zdi se po kritičnih ugotovitvah — ne hodi več vstric s časom. To prizadevanje je utemeljevano z dinamiko razvoja, ki pa ji dajeta tako žilava samoupravnost kakor tudi prav nič manj krepka konservativnost Švicarjev posebno zanimivo značilnost.

Učni gozd tehniške visoke šole v Zürichu: Albisriederberg

Leta 1928 nakupljeni srenjski in kmečki gozdovi so bili stoletja čezmerno izrabljani in so bili za gozdarsko visoko šolo prevzeti v zelo slabem stanju. V glavnem je to srednji in nizki gozd, ki je še v stadiju pretvarjanja v visoki gozd.

V skrajnem zahodnem delu gozda je nastala pred ok. 20. leti v izredčenem predelu luknja po vetrolomu. V tej luknji že vidimo jelkovo in bukovo mladje. Tu je začetek ali zarodek skupinske postopne sečnje (Femelschlag), pravilno: skupinsko postopne pomlajevalne metode (Femelschlagartige Verjüngungsmethode). Asistent züriškega Inštituta za gojenje gozdov dr. Bosshart, ki nas je vodil, je pojasnil, da konkretno te luknje zaradi vetrovne lege za enkrat ne nameravajo razširjati (po principu »femelschlag«). V predelu mlajših do srednjedobnih večinoma umetnih smrekovih sestojev smo videli tri izločene učne ploskve, različne po intenzivnostnih stopnjah redčenja: a) malo preredčeno; b) normalno preredčeno in c) močno preredčeno, z očitnim podpiranjem listavcev.

Individualna opažanja nas navajajo na naslednje zaključke: Pri nas v Sloveniji so taki umetni sestoji na splošno gostejši. Tudi na Bavarskem, na poti od Münchena

* Statistični podatki so povzeti iz HESPA, publikacije iz l. 1959: »Die Schweiz und ihr Wald«.

k Bodenskemu jezeru smo lahko videli čezmerno goste mlade smrekove sestoje (kul-ture). Ta so nedvomno last kmečkih posestnikov. Na Bavarskem rabijo mnogo razno-vrstnega kolja in drogovnega materiala, posebno ostrvi.

Za rešitev posameznih listavcev »iz obroča« v enodobnem mlajšem smrekovem sestoji je potrebno smreko, rastočo poleg hrasta ali drugega listnatega drevesa obgla-viti sredi krošnje. S tem preprečimo ukrivljanje slokih hrastov i. dr., ki so rastle stisnjeni med smrekami.

Procent primesi listavcev se ravna po rastišču. Načelno podpirajo iglavce s pov-prečkom 70%.

V starejšem čistem niže ležečem smrekovem sestoji, močno prereditenem po vetru, sproti zasadijo vsako luknjo z listavci, predvsem z bukovimi sadikami. (V bli-žini tega meliorativno introdukcijskega objekta je gozdna drevesnica, ki proizvaja vse potrebne vrste sadike.) Iz začetnih vetrolomnih lukenj prehajajo v »skupinsko po-stopno pomlajevalno obratovanje«. V razširjeno pomlajeno luknjo vnašajo v malih skupinah ali v gnezdih triletno macesnove sadike v razdaljah 2×2 m. Med bukovim mladjem je tudi naravno mlajše iglavcev (smr., jel., bor), ki ga je vsaka 2 do 3 leta potrebno osvobajati plevela in bukovega mladja. Smer postopnega razširjanja — po-mlajevanja luknje je vedno proti nevarnemu vetru.

Sihlwald

Poskusne ploskve prof. Schädelina v gozdnem kraju
Birriboden

(Ekskurzijo v ta kraj je vodil višji gozdni mojster kantona Zürich dr. Krebs, ki nas je uvodoma popeljal na razgledno točko, od koder smo imeli pod seboj največje švicarsko mesto Zürich z delom Zürškega jezera. Mesto se razprostira na diluvialnih terasah in narivih ob severnem eliptičnem vrhu jezera oziroma v nadaljevanju tega na obeh bregovih iztočne reke Limmat.)

Dr. Krebs je razložil elaborat o poskusnih redčenjih na ploskvah II A in II B ter o ploskvi 19 A. Sestoj na poskusni ploskvi II A je bil močno red-čen, II B malo redčen, 19 A pa sploh ni bil redčen. Elaborat je je izdelal inštitut za gojenje gozdov na Tehnični visoki šoli v Zürichu. Vsak udele-ženec ekskurzije je prejel en izvod tega elaborata.

Primerjava navedenih treh poskusnih ploskev je pripeljala do naslednjih zaključkov:

1. z redčenjem komaj vplivamo na celokupno proizvodnjo lesne mase nekega sestoja »X« (Gesamtmasseleistung);
2. obstaja v veliki meri možnost koncentriranja prirastka sestoja »X« na najboljše drevesa in s tem vplivanja na vrednostno proizvodnjo (Wertleistung);
3. smotrna intenzivnost redčenja se ravna predvsem po želeni širini letnih rasti izbranih dreves.

Zaradi boljšega razumevanja naj navedem poskusne rezultate (brez količinskih navedb: Prirastek je praktično na vseh treh primerjalnih plo-skvah enako velik: na močno, malo in nič redčeni.

Na obeh ploskvah, kjer je bilo izvršeno redčenje, je ugotovljeno kakovostno izboljšanje glavnega drevja (glavnega dela sestoja). Delež lepih debelnih oblik je od leta 1930 do 1948 na ploskvi II A poskočil od 27% na 34%, na ploskvi II B pa padel od 29% na 24% (zaradi manjšega posega). Na ploskvi 19 A, kjer sploh ni bilo redčenja, se je zmanjšala masa zelo vrednega glavnega drevja v istem obdobju za celih 48%. S tem je podan dokaz, da je v razmeroma kratkem raz-

dobju mogoče znatno stopnjevanje kakovosti lesne proizvodnje.

Analiza po drevesnih razredih, t. j. vladajočem, sovladajočem, obavlalnem in podstojnem, je pokazala, da se je v obeh redčenih sestojih najbolj povečal delež vladajočih dreves, in to znatno bolj v močno kakor v malo prereditvenem sestoju. V nereditvenem sestoju pa se obrača težišče izrazito na postranski del sestoja, na obvladano drevje oziroma sploh na drevje slabše kakovosti.

Zadevna analiza je bila izvršena z znanstveno izčrpnostjo, vsi rezultati so absolutno dognani.

Četrta, pozneje izločena, (niže ležeča) poskusna ploskev je novejšega datuma. Na tej ploskvi je bil bukov srednjedobni sestoj v optimalnih rastiščnih pogojih izredno močno razredčen. Vodilo: Namen gozdnega gospodarstva je proizvodnja lesa. Pri nobenem redčenju ne sme biti namen pomlajevanje. V tem prereditvenem sestoju dobrih srednjih let se namreč močneje pojavlja bukov mladje. Lepo mladje nas ne sme zavesti. Važno pri redčenjih — do skrajne meje — je le ustvarjanje čim več kakovostnega lesa!

V Sloveniji imamo malo bukovih sestojev v tako optimalnih razmerah. Zato bi pri nas pri redčenjih morali ravnati s precejšnjo previdnostjo (degradacija tal, zapleveljenje in dr.).

Gozdne komunikacije v Sihlwaldu

Dr. Krebs je kot trasier modernizirane osrednje vzdolžne kamionske ceste skozi Sihlwald nazorno razložil gozdno transportno mrežo v tem gozdu (po gospodarski karti). Dal je nekaj praktičnih napotkov za trasiranje nasploh. Ta gozd mesta Züricha s površino 1400 ha in razgibanim terenom je v celoti odprt s popolnim omrežjem gozdnih cest in vlak. Dolžina produktivnih gozdnih cest je v Sihlwaldu 3,5 km na ha 100 ha (v celjskem okraju je 0,6).

Prebiralni gozd »Dürsrüti« v Emmentalu

Za uvod naj preprosto posredujem nekatera klena izvajanja prof. dr. Leibundguta. Najtežja gozdnogojitvena naloga v zasebnih gozdovih je izbira trajnega načina gospodarjenja. Dolgoročnost gozdnega gospodarstva zahteva trajno gospodarjenje ali obratovanje. Za enake in velike užitke je najpriladnejši prebiralni način. Za prebiranje je bistvena prizadevnost za uravnovešanje tudi na najmanjši površini. Pri prebiranju pa ni urejena prostorna razdelitev posameznih razvojnih stopenj gozda. Čeprav pri prebiranju na videz ni pravila, vendar le obstaja harmonično stopnjevanje in nespremenljiva razdelitev v tem, da so v prebiralnem gozdu zastopane vse starostne in debelinske stopnje.

V zasebnih gozdovih ima prebiralna oblika sledeče prednosti pred vsemi drugimi obratovalnimi oblikami:

1. donosi v lesu in denarju so tudi na majhni gozdni površini stalni;
2. ogroženost od škod vseh vrst je malenkostna;
3. ohranitev in izraba vseh proizvodnih moči tal in zračnega prostora je najboljše in neprekinjeno;
4. gozdnogojitveno ravnanje je preprosto.

Prebiralni sestoj je za zasebnega posestnika idealna oblika gozda, vendar so za njo primerne samo drevesne vrste, ki prenašajo senco. Pri svetloljubnih vrstah bi zahtevala stopničasta zgradba prebiralnega gozda tako redko zarast, da bi se zmanjšale zaloge, prirastek in kakovost daleč pod optimum. Prebiralni gozd je

mogoč v conah, kjer se po naravi mešajo jelka, smreka in bukev. Ze v nižjih legah naravnega bukovega gozdnega območja, predvsem v mešanih gozdovih listavcev (gričevja) postaja prebiralna oblika problematična. V takih primerih pride v poštev za zasebne gozdove s svetlobnimi vrstami drevja edinole postopno skupinsko obratovanje («femelšlag»).

V Emmentalu smo videli pretežno jelkove gozdove. Emmentanci se lahko postavljajo, da razumejo prebiranje. V Švici velja pregovor: »Prebiralni gozd je najboljši v kmetovih rokah«, to je tam, kjer gospodari z njim kmet sam, seveda dober kmet! Ne smemo prezreti dejstva, da je prebiralni gozd praoblika gozdnega gospodarjenja.

V prebiralnem gozdu Dürsrüti najdemo primer sukcesije: I = smreka, II = jelka, III = jelka + smreka. Prebiralni sestoj je torej nastajal polagoma: na nekdanjem konjskem pašniku se je pred stoletji zasejala smreka (od strani); sčasoma jo je spodrinila jelka (ki se je tudi zasejala od strani ali iz neznatne primesi).

Primer te sukcesije je za nas zanimiv, ker nas navdaja z optimizmom glede na velike površine čistih smrekovih gozdov v gornjesavinjskem in drugih hribovitih okoliših, ki so se podobno zasejali na opuščenih pašnikih in novinskih zemljiščih.

Del gozda Dürsrüti, ki meri 3,6 ha je odkupila švicarska zveza od kmetov za rezervat v znanstvene namene. Od vseh strani prihajajo v ta kraj strokovnjaki, da si ogledajo posebnost jelk, zrastlih v tem prebiralnem gozdu. Jelkova debela, stara približno 300 let, so stegnjena, čista vej, s somerno razvito krošnjo. Skorja je vzdolžno, ravno, vzporedno razpokana. Prvovrstno kakovost lesa razpoznajo že od daleč po značilnem rumenilu na skorji in po drobnolistnem rumenem lišaju (domačini mu pravijo »gelber Anflug«). Najdebelejša jelka v tem rezervatu ima v prsnem premeru 1,65 m, visoka je 54 m in ima maso 30 m³. Sedanja lesna gmoša tega sestoja je 997 m³ na ha. Jelovi velikani še priraščajo. Zadnjih 40 let je letni prirastek skoraj enak, t. j. ok. 15 m³ na ha.



Prof. dr. H. Leibundgut predava v prebiralnem gozdu Dürsrüti v Emmentalu. Na njegovi desni 80-letni nadgozdar Flück

Vitalnost in regeneracijsko sposobnost jelke pojasnjuje primer stare jelke, ki je rasla več sto let zastrta, pritisnjena od sosedu, oddaljene le 2,5 m. Po poseku stare sosedu se je povečala rast osvobodjene stare jelke. Prej nesomerna krošnja je postala somerna in orjaška. Ok. 30 let star štor sosedu ima premer blizu 2 m. Ruski gozdarski biolog Morozov — nadaljuje ob tem primeru prof Leibundgut — je uvedel pojem »stadijske starosti« drevesa. Drevo, ki je bilo v razvitku zadržano, se požene v rast, brž ko mu razmere to omogočijo. Stara jelka je začela znova rasti, brž ko so jo osvobodili.

V ta namen nas je spremljal 80-letni nadgozdar F., ki je bil 47 let v aktivni gozdarski službi. V pokoju je 4. leto in še dela na načrtih in po lažjih terenih Emmentala. Rad spremlja tujce — turiste med orjaške jelke, na vrhu poti se vedno ustavi in pokaže z roko glavne vrhove Bernskih Alp.

Sredi kmečkega prebiralnega gozda smo naleteli na primer degradiranega gozdnega dela: smrekov sestoj brez prirastka, bolan za rdečo gnilobo. Prvotni jelkov prebiralni gozd so s »požarom« uničili. Ko je zajela Emmental krompirjeva kuga, so izkrčili ta skriti gozdni del in izkoriščali zemljišče več let za pridelovanje krompirja. Ko se je zemlja izčrpala, se je na opuščene njive od strani zasejala smreka.

Vprašanje zdravljenja tal je prof. Leibundgut načel z besedami: »Laže je pokvariti in uničiti kot popravljati, vzpostaviti zdravo stanje. Potrebna je konkretna biomedioracija, preprosto z vnašanjem jelke in bukve«. Ker se tu in tam že pojavlja jelovo mladje, mu je treba pomagati z individualno nego. Postopoma je treba izsekavati smreke v majhnih luknjah zaradi pospešenega pomlajevanja in vnašanja jelke s podsetvijo ali podsadjo. Trajno vzdrževanje najboljše produktivnosti gozdnih tal je za švicarsko gozdarstvo osnovni zakon.

Prof. dr. Leibundgut je med drugim zgoščeno podal zgodovino švicarskega gozdarstva: Prav tu, na teh prebiralnih gozdovih se je učil prof. Engler. Ok. leta 1900 je nastal preobrat v teoriji nemškega obratovanja s sečnjami na golo v prebiralno gospodarstvo. Engler (Zürich) je prevzel novo — prevratno — misel Geierja (München) o preorientaciji iz enodobnih v prebiralne gozdove. V iskanju rešitve, kako izkoristiti prednosti prebiralnega gozda in kako pritegniti razne vrste drevja, tudi svetlobne, je Schädelin (Zürich) leta 1925 odkril »femelšlag«. Od leta 1935 dalje v Švici ni bilo več diskusije o pravilnosti Schädelinove zamisli glede prebiralnih in skupinsko postopnih pomlajevanj. Schädelin je dogradil Englerjevo zamisel do podrobnosti.

Prof. Leibundgut, učenec Schädelinove gozdnogojitvene šole in eden najmočnejših teoretikov sodobne gojitve gozdov v evropskem merilu, se je rodil v Emmentalu, iz kmečke družine. Svoje predavanje v gozdu je zaključil z besedami: »Prebiralno gospodarjenje se je kot prvotna oblika gozdnega gospodarjenja za vedno ohranilo v gozdovih Emmentalu«.

V občinskem gozdu v Brogliu, kanton Ticcino

Alpska dežela zahodno od mesta Bellinzona ali severno od jezera Lago Maggiore je svet zase. Mnogo kamenja, toplote in revščine. Kostanjev rak (*Endothia parasitica*) je opustošil gozdove domačega kostanja. S tem se je siromaštvo še povečalo, saj je bil kostanj v teh krajih od nekdaj pomemben, če ne celo osnovni del prehrane. Švicarska zveza daje znatna sredstva za gozdne melioracije in ima v načrtu postopno industrializacijo te zaostale pokrajine.

S strne poti na višino ok. 1000 m n. m., speljane skozi ostanke kostanjevih gozdov smo videli mnogo svojevrstnih majhnih surovo zidanih ali kamnitih hramov, pokritih z velikimi debelimi kosi sludastega skrilavca. To so shrambe za kostanj (*Kastanienselve*). Na cilju, v nizkem bukovem gozdu, je bilo predmet diskusije pretvarjanje nizkega bukovega gozda v visoki gozd. Že zaradi slabega rastišča oziroma suhih, plitkih tal na prahribini bo potrebna do dokončne pretvorbe daljša doba. Tudi

v tem sestoju je osnovnega pomena določitev glavnih dreves, nosilcev te pretvorbe. Določanje obhodnje v takem gozdu je nesmiselno. Pri novem švicarskem načinu gozdnega gospodarjenja je pojem obhodnje izgubil svoj pomen, ker so se preživeli regularni načini sečnje enodobnega gozda. (Sečnja na golo in postopna oplodna sečnja.) Temu sestoju je določena skupinsko prebiralna ali skupinsko postopna obratovalna oblika kot trajna oblika po pretvorbi v visoki gozd. Predvideno je vnašanje iglavcev, seveda šele potem, ko bo dosežena za to ustrezajoča sestojna zgradba.

Zaradi malo in slabih gozdov, pomanjkanja pašnikov in travnikov ter socialne stiske nasploh, dajejo v teh krajih gozdnemu varstvu še poseben pomen. Na gozdno gospodarstvo v javnih gozdovih zelo ugodno vpliva obvezna oddaja drv in drugih gozdnih proizvodov premnogim upravičencem. Vsak travniški osrdek je razdeljen s kolčki na male delčke. Pri izločanju pašnikov je zaradi ustavno zagotovljenih samoupravnih pravic občin, korporacij in državljanov zelo težavno, često tudi nemogoče doseči sporazumne rešitve v prid gozdnim melioracijam. Vprašanje melioracije ter obnove davno in nedavno opustošenih gozdov zadeva v teh krajih na podobne težkoče kakor pri nas na krasu, le da v ticcinskem kantonu ni apnenčevega krasa. Osnovni problem zadevnega vprašanja bo rešen z ureditvijo življenjskih razmer prizadetega ljudstva.

Alojz Mušič

KNJIZEVNOST

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR FORSTWESEN

Iz letošnje januarske številke povzemamo naslednje pomembnejše članke:

Van Miegroet, M.: Opažanja k sedanjim različnim razumevanjem gojenja gozdov (Betrachtungen zur heutigen Dualität der waldbäulichen Auffassungen).

Članek je sestavljen na podlagi predavanja, ki ga je avtor imel na Tehnični visoki šoli v Zürichu (1961). V njem je načeto aktualno vprašanje načelnih razlik med »prirodnim« gojenjem in tako imenovanim »umetnim« gojenjem gozdov. Za izhodišče mu rabi znano načelo in cilj gojenja gozdov: trajna maksimalna proizvodnja lesa po masi in kakovosti, kjer ugotavlja, da je to načelo osnova vsem sedanjim gojitvenim težnjam in smerem. Razlike obstajajo le v različnem, včasih subjektivnem tolmačenju načela trajnosti. Problematika načetega vprašanja opozarja, da je kakovostna proizvodnja iz dneva v dan aktualnejša. Zato v uvodu postavlja osrednje vprašanje: Ali ne obstoja resnično nasprotje med proizvodnjo mase in proizvodnjo kakovosti? Odgovor na vprašanje sledi na osnovi analize »prirodnega« in »umetnega« gojenja gozdov. Pod prirodnim gojenjem (der naturgemässe Waldbau) razume nauk, ki razlaga sredstva in ukrepe, potrebne za maksimalno črpanje gospodarskih koristi brez globljih motenj in sprememb v gozdu. K tem sredstvom in ukrepom spadajo: uravnavanje zmesi drevesnih vrst, nega sestojev, ki skuša zagotoviti vsakemu členu sestoja takšen položaj in stanje, ki za skupnost lahko pomenita maksimalno korist. Časovni in prostorninski red je le v okviru načel nege. Pri tem avtor poudarja, da vsako načrtno zmanjševanje gojitvene intenzivnosti pomeni grobo zavračanje enormnih možnosti, ki jih avtohtoni gospodarski gozd na dobrih rastiščih lahko nudi.

Za umetno gojenje (der künstliche Waldbau) pa so po mnenju avtorja bistvene sledeče značilnosti: Pojavlja se predvsem v predelih, kjer so gozdovi uničeni; nadalje pri periodičnem uničevanju gozda z sečnjami na golo in tam, kjer avtohtone drevesne vrste niso pomembne. V takih razmerah se za umetno gojenje uporabljajo poljedelska sredstva, v mnogih primerih iz objektivnih razlogov, kot so: prostrane uničene površine, povečane potrebe po lesu, kjer je osnivanje avtohtone vegetacije

izključeno, in podobno. Zato je težišče umetnega gojenja v izbiri drevesnih vrst in v snovanju sestojev (tehnika pogozdovanja). Ob upoštevanju ugotovitev: da opustošena tla ne morejo hraniti različnih drevesnih vrst z različnimi življenjskimi zahtevami, da je praktično vzdrževanje trajne zmesi različnih drevesnih vrst v takšnih razmerah težko izvedljivo, vodi do tvorbe monokultur. V monokulturah so sečnje na golo utemeljene. Zaradi prezgodnjih znakov drevesnega staranja, zaradi redke zasnove, velikih pogozdovalnih stroškov, velikih izdatkov za varstvo, majhne vrednosti donosov iz redčenja imajo redčenja povsem drug značaj kot v prirodno gojenem gozdu. Poseben problem predstavlja pomanjkanje strokovne delovne sile. Pri takšnih razmerah je neutemeljeno govoriti o kakovostni proizvodnji.

Primerjava prirodnega in umetnega gojenja nas navaja na sklep, da sta cilja različna, toda avtor to odločno zanika, ko globlje analizira sorodnost sredstev in metod gojitvenih smeri s stališča: trajnosti proizvodnje, maksimalne proizvodnje po masi, izboljšanja kakovosti, stopnje vlaganja sredstev in dela ter ohranitve plodnosti rastišča. Pri tem ugotavlja, da imata oba gojitvena nauka isti cilj, vendar hodita po poti različnih pripomočkov. Ti pripomočki pa so pogojeni z rastlinskogeografskimi, ekološkimi in gospodarskimi razmerami okolja, kjer se gojenje opravlja. Temeljne razlike izstopajo predvsem v načinu pomlajevanja in v razlagi nege sestojev. Prirodno gojenje ima svoje prednosti v večjem gospodarskem uspehu zaradi večje vrednosti lesa, manjših stroškov v zvezi s kalamitetami, trdnješe zagotovitve trajnosti proizvodnje, večje izbire sortimentov in s tem večje gospodarske stabilnosti, zaradi ugodnega spajanja nege sestojev z nego rastišča, zaradi proizvodnje kakovostne surovine s pomočjo oblikovanja ugodnega okolja. Umetno gojenje ima veliko prednost, ker lahko neposredno praktično uporablja izsledke genetike. Razumljivo, da se navzlic skupnim ciljem pojavljajo razlike med naukoma, saj obravnavata v temeljih različne objekte, prirodno gojenje — ohranjeno gozdno vegetacijo, umetno gojenje — opustošena območja. Zato tudi uporabljata različne delovne metode. Skupen jima je cilj, ki pa je lažje dosegljiv, če so skupne tudi težnje za medsebojno razumevanje, težave, priznavanje naporov, izmenjave izkušenj, predvsem pa plodno skupno sodelovanje na področju raziskovalnega dela. Članek je izredno zanimiv in ga velja temeljiteje proučiti.

De Philippis, A.: Iglavci v domeni domačega kostanja v Italiji (La culture des conifères dans l'étage du châtaignier en Italie).

Propadanje kostanja v Italiji je sprožilo kompleksen problem obnove kostanjevih gozdov vzporedno z ekonomskim problemom razseljevanja hribovskega podeželja in vedno manjše potrošnje kostanjevih plodov za hrano. Najpreprosteje bi bolani kostanj nadomestile domače vrste hrastov, ki pa zaradi svoje počasne rasti in majhne vrednosti ne ustrezajo. V tej zvezi so italijanski gozdarji postali pozorni na iglavce, ki v mnogih primerih vdirajo na sedanja rastišča domačega kostanja. V toplejših predelih so to predvsem bori (*Pinus maritima* v Toskani in Liguriji, *Pinus laricio* v Kalabriji, *Pinus silvestris* v predalpskem svetu, severnih Apeninih in Liguriji). Jelka posebno dobro uspeva v Apeninih, kjer uveljavlja na svežih rastiščih svoje odlične regeneracijske sposobnosti. V alpske doline vdirata v zono bukve in delno v zono kostanja macesen in jelka (do 500 m nadmorske višine). Ta gospodarsko ugodna penetracija je reakcija prirode na človekovo dolgotrajno umetno pospeševanje domačega kostanja. S prepuščanjem razvoja prirodi se bo kostanj na mnogih mestih podredil povrnjenim vrstam ali pa bo celo izginil. Z domačimi vrstami imajo že bogate izkušnje.

Interesantne postajajo tudi egsole, ki jim posvečajo vedno več pozornosti. Izredno lepe uspehe so dosegli z zeleno duglazijo v Apeninih na silikatu (lesna zaloga v v 25–30 letih 350–400 m³/ha). Ta vrsta se je zelo slabo obnesla v pokrajini med Piemontom in Julijsko Benečijo (poizkusi na najrazličnejših rastiščih), kar je vsekakor

tudi za nas važna ugotovitev. V glavnem velja, da se je duglazija najbolje obnesla na meji med Castanetumom in Fagetumom; to celo na slabših suhih rastiščih. Neuspeh v severni Italiji je morda pripisati geografski rasi in ekotipom. Morda bi bile za te predele kontinentalnejše rase ugodnejše; vendar te v svoji domovini veliko slabše priraščajo.

Z gladkim borom so dosegli izredno lepe uspehe v Castanetumu severne Italije. Poleg pomembnih prirastkov ($10\text{--}15\text{ m}^3/\text{ha}$) odlikuje to vrsto tudi izredno močna prirodna regeneracija in prodiranje v gozdove listavcev. Veliko upanja polagajo na uspeh v Padski nižini ter v predalpskem svetu.

Za japonski macesen so ugotovili, da v mladosti naglo raste, vendar kaže zgodnje znake staranja. Avtor priporoča uvajanje bora *Pinus radiata* glede na izredne uspehe (tekoči prirastek do $30\text{ m}^3/\text{ha}$ pri 30-letni obhodnji) v določenih predelih Castanetuma. Poizkus z grško jelko v Apeninih in v severni Italiji ustvarja upanje, da jo bo možno širše uvajati. Posebno ohrabrujoči so rezultati iz okolice Trsta, pa te ugotovitve gotovo veljajo tudi za naše razmere. Pomanjkljivost grške jelke je njena izredno počasna rast. Zelo dobro se je obnesla atlantska cedra za pogozdovanje golih površin v spodnjih zonah Castanetuma. Z vrsto *Cedrus deodara* so dosegli dobre uspehe le na aluvialnih tleh v Lombardiji, slabe pa v severnih Apeninih. Obširni poizkusi z vrstami: *Abies grandis*, *A. nordmanniana* ter drugimi jelkami so v teku. Avtor na koncu obravnava tudi tehniko premene in snovanja novih nasadov. Pri tem omenja možnost plantažne proizvodnje lesa iglavcev. Rezultati z duglazijo in gladkim borom so razveseljivi. Avtor posebej poudarja, da bo plantažna proizvodnja lesa iglavcev po mnenju vodilnih strokovnjakov mogoča le na najboljših tleh, ki jih je kmetijstvo zapustilo. Na manj ugodnih rastiščih bo potrebno prirodno oblikovanje gozda (primes iglavcev avtohtonim vrstam). Pri tej akciji se resno zavedajo nevarnosti škodljivcev, ki jih opisane vrste nimajo malo. V zvezi s tem že sedaj pripravljajo zadevna proučevanja škodljivcev ter uspešno zaščito. Istočasno so začeli tudi s proučevanjem tehnoloških lastnosti lesa omenjenih vrst.

Rohmeder, E.: Praktična možnost za uporabo raziskovalnih izsledkov v gozdni genetiki (Praktische Anwendungsmöglichkeiten forstgenetischer Forschungsergebnisse).

Avtor je razčlenil svoje predavanje, podano na Tehnični visoki šoli v Zürichu (1961), v pet poglavij. V poglavju »Vprašanje rastiščnih ras« utemeljuje, da je pri smotrnem gospodarstvu obvezno upoštevati ne le različne provenience, temveč tudi različno semensko blago z istega rastišča. V podkrepitev navaja rezultate dolgoletnih poizkusov. S solidno izbiro rastiščnih tipov lahko proizvodnjo bistveno pospešimo. V ta namen bo v bodoče potrebno voditi točen kataster proizvodnje in uporabe semena.

V poglavju »Freizkušnje dednih lastnosti« avtor ugotavlja, da z nabiranjem semena z najkrepkejših osebkov v gozdu ni mogoče povečati proizvodnje v novo osnovanih sestojih. Mogoče pa je usmerjanje glede izboljšanja kakovosti osebkov, v novo osnovanem sestoju.

V poglavju »Izbira sadik s sortiranjem po velikosti« je rečeno, da je s poizkusi ugotovljeno, da krepkejše sadike vsaj v prvih desetletjih v razvoju prekašajo manjše sadike. V poglavju »Izbira saditvenega materiala, ki pozno odganja« avtor priporoča, naj operativna izbira za predele s poznimi pozebami takšen saditveni material, ki pozno odganja, ne pozebe ter se zato uspešneje in hitreje razvija od osebkov, ki zgodaj brstijo.

Na koncu avtor obravnava križanja med različnimi vrstami macesnovega kakor tudi jelovega rodu. Navedeni so praktični primeri križancev in njihov pomen za prakso, kot je n. pr. izredno veliki prirastek križancev evropskega in japonskega macesna. Še posebej pa so zanimivi poskusi križanja med različnimi vrstami jelke (evropskimi in ameriškim) z namenom, pridobiti križance, ki bi bili odpornejši proti pozebi in

proti raznim škodljivcem. Avtor navaja razlike v višinah; n. pr. dvoletni križanci *Abies concolor* x *A. nordmanniana* so za 70% oziroma 121% prerasli starše. Zanimivo je, da je mogoče naglo rastoče križance že v prvih letih po barvi iglic razlikovati od počasi rastočih staršev. Iz članka je razvidna velika raziskovalna aktivnost na področju gozdarske genetike v Srednji Evropi.

V letošnji februarški številki so zlasti pomembni naslednji članki:

Rupf, H.: Doprinosa k vprašanju smiselne organizacije gozdarske službe, prikazane na primeru Baden-Württemberg (Ein Beitrag zur Frage der zweckmässigen Forstverwaltungsorganisation, dargestellt am Beispiel Baden-Württemberg).

Podan je zgodovinski razvoj gozdarske službe v pokrajini Baden-Württemberg in hkrati tudi primerjava z nekaterimi drugimi deželami. Na osnovi opisanega razvoja in sedanjih splošnih gospodarskih razmer avtor kritično ocenjuje stanje in opozarja na organizacijsko problematiko.

Leibundgut, H.: Doprinosa k vprašanju ras in uvajanja črnega bora (Beitrag zur Rassenfrage und zum Anbau der Schwarzföhre).

V švicarski gozdarski praksi ni posebnega zanimanja za črni bor, predvsem zaradi mnenja, da ta vrsta uspeva le na ekstremnih apnenih tleh in da je njen les manjvreden (grčavost itd.). Avtor zavrača takšno mnenje s trditvijo, da črni bor uspeva na najrazličnejših rastiščih (apnenec, eruptivne kamenine) z mnogimi varietetami v geografsko in klimatsko zelo različnih in razmaknjenih arealih. Avtor opozarja na odlično kakovost črnega bora na Balkanskem polotoku in na Korziki, kakor tudi na izredne gojitvene uspehe s to vrsto v omenjenih deželah. Zato poudarja, da bi bilo potrebno črni bor širše in bolj sistematično gojiti tudi drugod. Na kratko so podana fenološka opažanja za provenience iz Jugoslavije in Italije ter rezultati poskusov. Zanimiva in važna je pri tem ugotovitev, da so razlike med lokalnimi proveniencami navadno večje, kot razlike med proveniencami medsebojno zelo oddaljenih arealov. Iz simptomatične razprostranjenosti (zelo razbit areal, otoki in ekstremna rastišča) lahko sklepamo, da črni bor po naravi ne zahteva ekstremnih rastišč, temveč se nanje umika zaradi šibke konkurenčne sposobnosti. Ugotovitev potrjuje in vpliva pogum gojitelju, da je mogoče podobno kot macesen uspešno gojiti tudi to vrsto izven njenih sedanjih prirodnih meja.

D. Mlinšek

Zagradba snežnih plazov v območju njihovega sproženja — smernice za trajno zagradbo z opornimi objekti. (Lawinenverbau im Anbruchgebiet — Richtlinien für den permanenten Stützverbau).

V Švici so vpeljali posebne tehnične smernice za zagradbo snežnih plazov s sodobnimi opornimi objekti v tistih območjih, kjer se plazovi navadno prožijo. Te smernice so izdelali v znanem Inštitutu za raziskovanje snega in plazov (Weissfluhjoch nad Davosom) ob sodelovanju številnih priznanih strokovnjakov. Po teh smernicah se morajo obvezno ravnati projektanti in izvajalci del pri vseh tistih zagradbenih načrtih, ki jih ustvarjajo s finančno udeležbo zvezne države.

Smernice so izdelane na podlagi znanstvenih dognanj in po najnovejših praktičnih izkušnjah s sodobno tehniko in sistemi zagradbe snežnih plazov. Služijo kot podlaga za različne konstrukcije sodobnih »razčlenjenih opornih objektov«, ki so sestavljeni iz različnih, samostojnih konstrukcijskih elementov.

Smernice so razdeljene v 3 dele, ti pa v posamezna poglavja s skupaj 68 členi.

Prvi del, ki je namenjen predvsem projektantom, obravnava: osnovne pogoje za nastanek snežnih plazov, razporeditev opornih objektov ter njihove naloge in učinek, nadalje druge vrste zagradb proti snežnim plazovom (objekti za razpihovanje snega, za preusmeritev, cepitev in za zaviranje snežnih plazov), obtežitve opornih objektov s statičnimi in s dinamičnimi silami pritiska in polzenja snega, razsežnost zagradb in razporeditev posameznih opornih objektov (glede na oblikovitost terena

in glede na posebnosti snega ter značilnost zgradbenega sistema), definicije o višini snega, pogoje za določanje višine objektov in njihovih medsebojnih razdalj, dolžine posameznih objektov pri različnih tipih zgradb, činitelje, ki vplivajo na lokalni snežni pritisk (povprečna specifična teža snega 270 kg/m^3), in upoštevanje geološke podlage pri temeljenju opornih objektov.

V drugem delu smernic je prikazan splošen pregled sil in raznih učinkov snežnega pritiska in njihovih komponent. Za določevanje teh sil so podani ustrezni matematični obrazci.

Tretji del obsega smernice za dimenzioniranje razčlenjenih opornih objektov. Navedeni računski postopki in dovoljene napetosti se nanašajo na objekte s togimi in s podajnimi opornimi ploskvami, ki se postavljajo bolj ali manj navpično na padnico pobočja. Posamezna poglavja in člani obsegajo: gradivo (les jeklo in lahke kovine), zahteve glede varnosti posameznih elementov (temelji, nosilno ogrodje, oporna mreža), dimenzioniranje in dovoljene napetosti (splošno in konstrukcije iz lesa, jekla in lahkih kovin), nadzorstvo in vzdrževanje objektov, nagib opor proti padnici pobočja, splošne primere raznih obtežitev, dimenzioniranje opornih ploskev objektov, nosilnega ogrodja in temeljev.

V dodatku so opisane še merilne metode za določanje delujočih sil, zlasti v temeljih.

F. R.

BIBLIOGRAFSKI IN DRUGI, ZA RAZVOJ GOZDARSTVA NA SLOVENSKEM POMEMBNI PODATKI

Takšen je naslov zbirke, ki jo je sestavil ing. Anton Šivic. Zbirka obsega 587 na stroju napisanih strani in vsebuje sledeča poglavja:

Nekaj važnejših zakonitih predpisov (gozdnih in rudarskih redov, zakonov in instrukcij, naredb, razpisov, pravilnikov, odlokov, navodil) od leta 1381 dalje.

Knjige in brošure, večinoma take gozdarske vsebine, ki se nanaša na slovensko ozemlje, od leta 1689 dalje.

Naslovi revij, časopisov, zbornikov, koledarjev, v katerih so gozdarski članki. pomembni za slovensko ozemlje. (Navedeno je leto ustanovitve in morebitnega pre-stanka.) Od leta 1778 dalje.

Izkaz, nastanek in ukinitve gozdarskih, lesnoindustrijskih in kmetijskih šol z gozdarskim poukom. Od leta 1813 dalje.

Nekaj važnejših uradov, ustanov, statutov iz polpretekle in novejšje dobe. Nekaj arhivov in knjižnic.

• Kmetijska, gozdarska in druga društva od leta 1693 dalje.

Naslovi gozdarskih razprav, člankov in dr. iz prej navedenih strokovnih listov in časopisov ter knjig, v kronološkem razporedu. Navedene so strani, na katerih je materijo najti. (Nemškim in italijanskim besedilom je pridejana slovenska prestava.) Od leta 1689.

Posebej so strnjeno in kronološko navedeni gozdarski članki, objavljeni v Kmetijskih novicah (1843–1902), istotako v Naznanilih Kmetijske družbe (1869–1882) in v Kmetovalcu (1884–1944).

Tudi publikacije o krasu in o kraških pogozdovanjih so izkazane posebej in kronološko, od leta 1826 dalje.

Ob koncu zbirke je navedenih nekaj, večinoma vsakomur dostopnih rokopisov o nekaterih zanimivih gozdarskih in zgodovinskih zadevah.

Nekaj zanimivosti je v poglavju: »Razno«.

Na koncu zbirke je obširno kazalo, ki omogoča iskanje različne snovi.

Namen te zbirke je olajšati iskanje raznih gozdarskih predmetov po starejših revijah in raznih drugih publikacijah, v kolikor razpolagajo z njimi knjižnice. Ker pa le-te nimajo vseh letnikov raznih važnih revij, je zbirka žal nepopolna.

Zbirka je zanimancem (študentom gozdarstva in drugim) na razpolago v knjižnici Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo LRS v Ljubljani.

A.

DRUŠTVENE VESTI

DELOVNI PROGRAM ZIT GOZDARSTVA IN LESNE INDUSTRIJE SLOVENIJE ZA OBDOBJE 1961-1963

Na podlagi sklepov občnega zbora ZIT GLI LRS od 4. III. 1961, skladno s smernicami III. kongresa ZIT GLI Jugoslavije in v duhu resolucije V. kongresa IT Jugoslavije je U. O. ZIT GLI v Ljubljani na seji dne 17. IV. 1961 sprejel naslednji delovni program društva:

A) Organizacijska vprašanja

1. Po reorganizaciji DIT GLI, izvršeni na občnem zboru dne 4. III. 1961, naj novoustanovljena ZIT GLI nudi okrajnim strokovnim društvom vso potrebno pomoč z namenom učvrstitve novih organizacijskih oblik in afirmacije teh društev. Nadalje naj ZIT GLI pomaga okrajnim društvom, da se bodo čimbolj približala delu na terenu in pomagala reševati vse strokovno gospodarske probleme, ki se pojavijo v okviru občine ali okraja.

2. Ob sodelovanju okrajnih strokovnih društev naj ZIT GLI organizira na terenu posvetovanja o strokovnih problemih, kjer je problematika najbolj pereča, ali pa kjer so ti problemi najbolj obdelani in dognani. Programsko bo nujno osvetliti in obdelati s posvetovanji sledečo gozdarsko in lesnindustrijsko problematiko:

- a) Šolstvo — pripravniški staž v gozdarstvu in lesni industriji.
- b) Plantažna proizvodnja lesa na izkrčenih površinah.
- c) Novi gospodarski predpisi glede delitve dohodka v gozdarstvu in lesni industriji v povezavi z Zbornico za kmetijstvo in gozdarstvo LRS.
- č) Ekonomske enote v gozdarstvu glede na odnos gozdarstva do komun.
- d) Uspehi in pomanjkljivosti novih organizacijskih oblik v nedržavnem sektorju gozdarstva.
- e) Drugi nujni aktualni strokovni in družbeno gospodarski problemi. Kadarkoli bo možno, se bo posvetovanje združilo s plenumom.

3. Proučiti je treba možnosti ustanavljanja samostojnih strokovnih podružnic IT lesne industrije povsod tam, kjer za to obstojajo možnosti in so izgledi za uspešno delo. Poleg tega naj zveza prouči način dela in pomaga podružnicam pri ustanavljanju internih delovnih programov.

4. Zveza naj bi v zvezi z letošnjo proslavo 20-letnice vstaje nadaljevala z zbiranjem gradiva in dokumentacij udeležbe članov ZIT GLI v NOB.

B) Kadri in šolstvo

5. Zveza naj organizira posvetovanje zastopnikov operative z gozdarskim oddelkom FAGV o novih ali dopolnjenih stališčih v zvezi z reformo fakultetnega študija.

6. Zveza naj zasleduje gibanje strokovnih kadrov in z nasveti usmerja tja, kjer je potreben. Nadaljuje naj z začeto akcijo prizadevanja močnejšega priliva strokovnih kadrov z visokošolsko izobrazbo.

7. Zveza naj spremlja delo in razvoj republiškega šolskega centra za lesno industrijo v Ljubljani z vsemi njenimi podružnicami in pomaga pri uveljavljanju enotnega strokovnega študija.

8. Zveza naj vpliva na gospodarske organizacije, da se absolventi šol zaposlijo na ustreznih delovnih mestih, na katerih bi se kot pripravniki seznanili s posameznimi strokovnimi dejavnostmi. Povezava zveze z gospodarskimi organizacijami v tem vprašanju naj bi imela namen, da se delo mladih strokovnjakov spremlja in razvija njihov delovni član.

9. Izbiri in študiju študentov na fakulteti brez formalne predhodne šolske izobrazbe je potrebno posvetiti vso pomoč.

10. Zveza naj intenzivno spremlja in pomaga pri delu komisije za ustanovitev višje šole za lesno industrijo, da se šola ustanovi v tekočem letu. Delo komisije naj se razvija v smislu že postavljenih sklepov in v sodelovanju z združenjem ter fakulteto.

11. Zveza naj bi v tekočem letu obdelala vprašanje pripravniške prakse in strokovnih izpitov za inženirje in tehnike gozdarstva in lesne industrije in zavzela določeno stališče tako glede izpitov kakor tudi načina in trajanja pripravniške prakse.

12. Zveza naj pomaga pri izobraževanju delavcev v podjetjih gozdarstva in lesne industrije ter sodeluje pri ustanavljanju ter krepitvi tozadevnih centrov (profil delavcev na posameznih delovnih mestih, učni programi, skripta itd.).

C) Propaganda in tisk

13. Potrebno je v večji meri kot doslej za obveščanje javnosti o akcijah, problemih in dosežkih na področju gozdnega in lesnega gospodarstva, še celo pa poskrbeti za popularizacijo društvenih akcij. Prav tako moramo bolj uporabljati filmsko dejavnost (poučni film) za propagando stroke in za nadaljnje izobraževanje kadrov.

14. Dokončno urediti vprašanje izdajanja skupne in enotne gozdarske strokovne revije s tem, da se najde sporazum združitve logarskega glasila »Slovenskega gozdarja« z »Gozdarskim vestnikom«.

15. Obe reviji naj razširita krog sodelavcev, predvsem onih iz operative, strokovna revija LES naj stremi k uvedbi rubrike ali priloge za vzgojo in obveščanje neposrednih proizvajalcev. Lesni pododbor naj spremlja in sodeluje pri reševanju problematike bolj kot doslej, uredniški odbor pa naj o uspehih in težavah poroča upravnemu odboru.

16. Pri zvezi naj se osnuje komisija iz zastopnikov prizadetih organizacij in ustanov, ki bi usmerjala izbiro strokovne literature iz gozdarstva in lesne industrije ter odločala o njeni prioriteti.

17. Delo okoli strokovnega izrazoslovja se naj bi nadaljevalo in zaključilo. Lesni pododbor bo skušal organizirati delo, bodisi preko tujih institucij, bodisi preko lastne komisije.

C) Reševanje ostale strokovne problematike

18. Zveza je dolžna dati pobudo in sodelovati pri reševanju kritičnega vprašanja znanstveno raziskovalnega dela za lesno industrijo. Pri tem je treba sodelovati z vsemi poklicnimi in prizadetimi činitelji in sicer z inštitutom, birojem, združenjem, zbornico, sekretariatom za industrijo in šolskimi ustanovami. Po potrebi bo na posebnem posvetovanju analizirala stanje znanstveno raziskovalnega dela sploh, z namenom, da se sugerirajo ukrepi za izboljšanje stanja na tem področju.

19. Zveza je dolžna pokreniti tudi vprašanje načrtnega projektiranja za lesno industrijo in proučiti obstoječo situacijo neenotnosti v projektiranju.

20. Proučiti je potrebno tudi vprašanje ureditve cen lesa, da bi se ublažile težave na lesnem tržišču ter se na ta način zagotovilo lesni in kemično predelovalni industriji čimveč surovin.

21. Zveza mora po svojih močeh tudi vplivati na načrtnost investiranja in zagovarjati politiko smotrne koncentracije proizvodnje in sredstev za večjo produktivnost ter racionalizacijo dela v lesni industriji. Preko delovnih programov podružnic in tovarniških aktivov naj vpliva na večjo storilnost v proizvodnji.

22. Zveza naj bi sodelovala tudi pri sprejemanju republiških predpisov, ki bodo izdani na podlagi temeljnega zakona o gozdovih.

23. Zveza si zadaja nalogo, da prouči vprašanje kooperacij med gozdno proizvajalnimi podjetji in lesno oz. kemično predelovalno industrijo.

24. Glede na stične točke kmetijstva in gozdarstva je potrebno aktivno sodelovati z Zvezo kmetijskih inženirjev in tehnikov.

25. Delo zveze naj sloni na sodelovanju z vsemi prizadetimi strokovnimi institucijami, še celo pa na sodelovanju z Zbornico za kmetijstvo in gozdarstvo in s Poslovnim združenjem lesne industrije.

DRUGO REPUBLIŠKO PRVENSTVO GOZDARJEV, LOVCEV IN LESARJEV V SMUČANJU

Zadnje dni januarja letos je bila Črna na Koroškem posebno slavnostno razpoložena, kajti 27. in 28. januarja se je tam vršilo drugo tekmovanje za republiško prvenstvo slovenskih gozdarjev, lovcev in lesarjev. Vihrajoče zastave, lepo okrašena izložbena okna in splošna pripravljenost so pričali, da se prebivalci prijazne koroške Črne veselijo pričakovanega dogodka, ki je največja športna manifestacija slovenskih gozdarjev, lovcev in lesnoindustrijcev.

Smučanje ima v Črni globoke korenine in dolgo tradicijo. Zato ob takih prilikah zaživi, pomaga in se veseli vse staro in mlado. Kar je za Gorenjce Kranjska gora, to je za Korošce Črna, ki se postavlja z dobrimi snežnimi razmerami.

Po trdem delu in skrbnem prizadevanju za napredek gozdnega gospodarstva si mnogi gozdarji želimo razvedrila in aktivnega oddiha v športu. Že od nekdaj je smučanje med gozdarji in lovci priljubljeno. Skoraj si ne moremo zamisliti zimskih terenskih obhodov v planinah brez smučí. Zato ni čudno, da vsakoletne gozdarske zimske igre postajajo vedno bolj priljubljene in popularne. Pravilno je prikazal usmerjenost in pomen letošnje prireditve v Črni predsednik Obč. LO Ravne na Koroškem tov. Ivan Hercog pri otvoritvi z besedami: »Ljudje ne tekmujejo samo zaradi rekordov posameznikov, temveč zato, da se učijo in urijo za vsestransko razvito življenje, ki ga terja naš hitri razvoj.«

Športna tekmovanja zbližujejo ljudi, so dostikrat tudi sredstvo za izmenjavo mnenj, priložnost za spoznavanje krajev, navad, običajev itd. Na našem letošnjem tekmovanju so se zbrali gozdarji, lovci in lesnoindustrijski skoraj iz vse Slovenije. Ob tej priložnosti so se pogovorili o življenju in gospodarjenju v raznih krajih Slovenije.

Žal nam je, da smo na startu pogrešali tovariše iz Savinjske doline, Maribora, Primorske in Notranjske. Ob zaključni svečanosti v Črni je bil na predlog udeležencev iz Bohinja sprejet sklep, da bo III. prvenstvo prihodnje leto v Bohinju, kjer bo udeležba prav gotovo še večja in prireditve še uspešnejša.

Tehnični podatki tekmovanja so na kratko tile: Proga za moški veleslalom je bila dolga 1400 m, imela je višinsko razliko 280 m in 14 vrata. Proga za ženski veleslalom je bila dolga 800 m, je imela višinsko razliko 130 m in 8 vrata. Proga za moške teke je bila dolga 7 km z višinsko razliko 120 m. Start in cilj sta bila na istem

mestu. Proga za ženske teke je bila dolga 4 km z višinsko razliko 100 m. Start in cilj sta bila na istem mestu.

V veleslalomu je tekmovalo 54 smučarjev ali 14 ekip in 8 žensk ali 3 ekipe. V tekih je tekmovalo 28 moških ali 8 ekip in 7 žensk ali 2 ekipe. Skupno je sodelovalo 97 tekmovalcev ali 27 ekip.

Posamezniki so dosegli naslednje rezultate:

Veleslalom moški:

1. Franc Primožič, DIT Kranj 1;08. — 2. Janez Štefe, Goj. lovišče Karavanke 1;09,2. — 3. Tinček Mulej, Goj. lovišče Karavanke 1;09,9. — 4. Franc Cvenkl, Elan Begunje 1;10,6. — 5. Marjan Lavtižar, GPZ Radovljica 1;13,8. — 6. Jože Zäherle, GKZ Črna 1;14,4. — 7. Peetr Jakopič, GG Bled 1;15,0. — 8. Jože Arh, LIP Bled 1;15,3. — 9. Andrej Pirkmajer, GSC Postojna 1;15,4. — 10. Srečko Trojar, LIP Bled 1;16,2.

Veleslalom ženske:

- 1—2. Nataša Pristavec, Elan Begunje 1;03,5; Anica Rozman, LIP Bled 1;03,5. — 3. Štefica Sterže, GKZ Črna 1;06,2. — 4. Julka Strgar, LIP Bled 1;09,6. — 5. Barbka Pečovnik, KGP Slovenj Gradec 1;48,3.

Teki moški:

1. Tone Mencinger, LIP Bled 25,09. — 2. Franc Gregorič, LIP Bled 25,14. — 3. Jože Pintar, LIP Bled 27,17. — 4. Jože Peterman, GG Bled 27,45. — 5. Maks Konečnik, GSC Postojna 27,46. — 6. Lovro Strgar, GPZ Radovljica 27,56. — 7. Peter Šarli, LIP Bled 28,54. — 8.—9. Milan Likozar, Elan Begunje 29,22. — 10. Vlado Kersnik, Goj. lovišče Karavanke 29,22. — 11. Franc Bučar, LIP Bled 30,33.

Teki ženske:

1. Anica Rozman, LIP Bled 23,57. — 2. Tončka Kobilica, LIP Bled 28,39. — 3. Terezija Ramšak, KGP Slovenj Gradec 29,34. — 4. Ivica Jug, GKZ Črna 32,26. — 5. Francka Pirih, LIP Bled 33,05.

Skupinski rezultati so bili naslednji:

Veleslalom moški:

1. Gojitveno lovišče Karavanke (Štefe, Mulej) 2;19,1. — 2. DIT Kranj (Primožič, Gartner) 2;29,3. — 3. LIP Bled (Arh, Trojer) 2;31,5. — 4. Gozdarski šolski center Postojna (Pirkmajer, Kladnik) 2,33,8. — 5. Elan Begunje (Cvenkl, Mencinger) 2,37,3.



Veleslalom ženske:

1. LIP Bled (Rozman, Strgar) 2;13,1 — 2. GKZ Črna (Sierže, Gašper) 3;07,8. — 3. KGP Slovenj Gradec (Pečovnik, Ramšak) 3;46,3. —

Teki moški:

1. LIP Bled (Mencinger, Gregorič) 50,23. — 2. GG Bled (Petrman, Mendelc) 58,32. — 3. Elan Begunje (Marolt, Likozar) 1;01,10. — 4. GŠC Postojna (Konečnik, Jodl) 1;04,14. — 5. KGP Slovenj Gradec (Obretan, Pušnik) 1;05,53.

Teki ženske:

1. LIP Bled (Rozman, Kobilica) 52,36. — 2. KGP Slovenj Gradec (Ramšak, Pečovnik) 1;04,11.

M. Č.

PREDPISI

RESOLUCIJA LJUDSKE SKUPŠČINE LR SLOVENIJE O PROGRAMU IN PROGRAM PERSPEKTIVNEGA RAZVOJA LR SLOVENIJE V RAZDOBJU OD 1961. DO 1965. LETA

(Nadaljevanje)

Introdukcije, to je vnašanje drugih drevesnih vrst v čiste sestoje listavcev ali iglavcev, bo treba izvršiti na okoli 3000 ha v primerjavi z okoli 1000 ha v preteklem obdobju.

Stroške za odkazovanje, ki so bili doslej izredno visoki, bo treba zmanjšati z ustreznnejšim načinom odkazovanja.

Vzdrževanje gozdnih cest bo treba reševati sistematično ter razmejiti gozdne ceste od javnih, ki bi jih morali vzdrževati ljudski odbori.

Investicije v osnovne gozdove bi se povečale do leta 1965 za 17%, pri tem bi se struktura vlaganj bistveno spremenila:

	1960	1965	Indeks	Struktura v %	
				1960	1965
Skupna vlaganja (v milijonih dinarjev)	1.680	1.960	117	100,0	100,0
Ceste (v km)	234	245	105	57,2	56,1
— nove	120	155	129		
— rekonstrukcije	114	90	79		
Zgradbe (v m ²)	6.110	5.670	93	13,9	10,7
— upravne	840	500	60		
— logarnice	3.670	3.250	88		
— gospodarske	1.600	1.920	120		
Oprema (v milijonih dinarjev)	290	410	141	17,3	20,9
Drugo (v milijonih dinarjev)	195	240	133	11,6	12,3

V največji meri bo treba povečati vlaganja za mehaniziranje gozdarskih del. Odločneje kot v prejšnjih letih je treba odpravljati ročno delo ter na ta način ne samo pospešiti izvrševanje predvidenih nalog, temveč tudi zmanjšati proizvodne stroške in doseči večjo stalnost delovne sile.

Hkrati z mehanizacijo, ki jo je treba povečati že v prvih letih tega obdobja, je treba skrbeti tudi za to, da se bo sedanja in nova mehanizacija maksimalno uporab-

ljala skozi vse leto. Pri tem je treba uporabljati tudi mehanizacijo kmetijskih organizacij v času, ko ni uporabljena.

Graditev gozdnih cest je treba pospešiti zlasti v novih in slabo odprtih gozdnih območjih. S tem bi se tudi v teh gozdovih omogočila širša uporaba mehanizacije pri izrabi gozdov. V celotnem obdobju naj bi se zgradilo okoli 750 km novih cest ter pri tem kar največ uporabljala mehanizacija.

Pri graditvi gozdnih stavb je treba zmanjšati obseg graditve upravnih zgradb, logarnice pa graditi načrtno in v naseljih. Prav tako je treba graditi v naseljih tudi stanovanja za gozdne delavce ter predvideti za to ustrezna sredstva v skladih gospodarskih organizacij in v stanovanjskih skladih. Vzporedno s povečanjem mehanizacije bo treba graditi tudi gospodarske zgradbe in delavnice za popravila.

Posebno pozornost bo treba posvečati boju proti eroziji. V ta namen naj bi se povsod, kjer so ogrožena zemljišča, komunikacije ali drugi objekti, predvidela sredstva za ureditev hudournikov in za sanacijo erozijskih žarišč. V te namene bi morale vlagati sredstva predvsem zainteresirane gospodarske organizacije s sodelovanjem ljudskih odborov.

b) Osnovanje novih gozdov

Od celotnih sredstev za obnovo gozdov bi bilo treba nameniti za osnovanje novih gozdov približno 39%, in sicer po posameznih strokah takole (v milijonih dinarjev):

	1960	1965
Skupaj	185	2.070
– plantaže in nasadi	80	1.794
– nove pogozditve	13	156
– pogozdovanje krasa	92	120

Na podlagi predvidenega obsega krčenja gozdov bo v celotnem obdobju na razpolago za osnovanje plantaž in intenzivnih nasadov okoli 10.000 ha ali skupaj z drugimi površinami okoli 15.000 ha površin.

V prvih letih bo treba pospeševati zlasti hitro rastoče listavce, zanje je metoda dela proučena in uspeh saditve zagotovljen. Hkrati pa bo treba proučiti metode dela in vrste drevja za osnovanje plantaž ter intenzivnih nasadov iglavcev.

Poleg glavne naloge, ki jo imajo plantaže in intenzivni nasadi, to je intenzivna proizvodnja lesa, je treba na dobrih zemljiščih uporabljati plantaže tudi za pridobivanje ustreznih vmesnih kmetijskih pridelkov. Pri odločanju o vrstah drevja je upoštevati tudi čebelno pašo in druge koristi, ki jih lahko da gozdno drevje.

Za osnovanje plantaž in intenzivnih gozdnih nasadov je treba sestaviti podroben načrt, v katerem bo treba predvideti zlasti količino in vrste saditvenega materiala, gnojila in mehanizacijo za krčitev gozdov.

Nove pogozditve se bodo izvajale na hribovskih kmetijskih zemljiščih in enklavah v gozdovih, ki jih bo prebivalstvo predvidoma zapuščalo.

Vlaganja v pogozdovanje krasa bi se povečala za 30%. Povečanje je namenjeno za vzdrževanje in pospeševanje kraških gozdov, za razširitev pogozdovanja krasa in za osnovanje obrambnih pasov proti vetru. Pogozdovanje krasa, ki se razteza na območju dveh okrajev, se mora izvajati po enotnem načrtu, v katerem bi bilo treba rešiti tudi vprašanje odnosov družbe do površin zasebnih lastnikov, ki so se pogozdile iz družbenih sredstev.

7. Zaposlenost in produktivnost dela

V zvezi s povečanjem mehanizacije, izboljševanjem organizacije dela ter z nadaljnjim izboljševanjem strokovnega dela bi se zmanjšalo število zaposlenih od 9800 v letu 1960 na 9400 v letu 1965 ali na 96%. S tem bi se povečala produktivnost dela za 36% ali za 6,2% povprečno na leto. V tem pa ni upoštevan predvideni obseg krčenja gozdov, ki bo v skladu z vsakoletnim obsegom del zahteval dopolnilno delovno silo. V ta namen bi bilo treba izboljšati strokovno usposobljenost zaposlenih in njihovo strukturo takole:

— število gozdarskih in obratnih inženirjev je treba povečati od okoli 150 v letu 1960 na 350 v letu 1965. S tem se bo znižala površina gozdov na enega gozdarskega ali obratnega inženirja od sedanjih okoli 6200 ha na okoli 2600 ha v letu 1965;

— hkrati je treba krepiti srednji strokovni kader. Z novim prilivom iz srednje gozdarske šole se bo povečalo število gozdarskih tehnikov od 330, kolikor jih je v operativi danes, najmanj na 900. S tem se bo zmanjšala površina gozdov, ki odpade na enega tehnika, od 2800 ha na okoli 1000 ha,

— praviloma je treba uvajati v proizvodnjo stalno delovno silo, ki je v sodobnem gozdarstvu in pri uvajanju mehanizacije ter višje strokovne ravni gospodarjenja nenadomestljiva. Ob tem je treba upoštevati terenske razmere in tam, kjer je to mogoče in koristno, uporabljati v povezavi s kmetijstvom tudi sezonsko delovno silo.

TEMELJNI ZAKON O GOZDOVIH

(Uradni list FLRJ št. 16 od 26. 4. 1961)

1. poglavje

TEMELJNE DOLOČBE

1. člen

Z gozdovi kot dobrino splošnega družbenega pomena je treba gospodariti tako, da se doseže trajnost in povečanje njihovega donosa ter da se uresniči namen posameznih gozdov.

2. člen

Gospodarjenje z gozdovi obsega zlasti: čuvanje, gojitev, varstvo, obnovo in rekonstrukcijo gozdov, osnovanje novih gozdov in nasadov, izkoriščanje gozdov in nasadov, ter gradnjo in vzdrževanje gozdnih prometnih poti, naprav, priprav, stavb in drugih objektov, gozdni transport in drugo.

V pogledu pravice uporabe gozdov, ki so družbena lastnina, in premoženjsko-pravnih razmerij veljajo glede gozdov splošni predpisi premoženjskega prava, če ni s tem zakonom drugače določeno.

3. člen

Po namenu so gozdovi gospodarski, varovalni in gozdovi s posebnim namenom. Gospodarski gozdovi so namenjeni predvsem za proizvodnjo lesa in drugih gozdnih proizvodov.

Varovalni gozdovi so namenjeni predvsem za zavarovanje gospodarskih in drugih objektov, naselij, vodnih tokov, zemljišč in drugega premoženja.

Gozdovi s posebnim namenom so:

1) gozdovi, ki pomenijo posebno redkost ali lepoto ali so posebnega znanstvenega ali zgodovinskega pomena (narodni parki in rezervati);

2) gozdovi, ki so namenjeni za izletišča;

3) gozdovi, ki so namenjeni za znanstveno raziskovanje, za pouk, za vojaške ali za druge, s posebnimi predpisi določene potrebe.

Pristojni državni organ razglasi po predpisih, ki jih izda ljudska republika, gozd za varovalni gozd oziroma za gozd s posebnim namenom in določi, kako naj se uporablja.

Sekretariat Zveznega izvršnega sveta za kmetijstvo in gozdarstvo razglasi v soglasju z Državnim sekretariatom za narodno obrambo gozd za gozd s posebnim vojaškim namenom.

4. člen

Gozdovi, ki so družbena lastnina, se dajejo v uporabo gospodarskim organizacijam.

Posamezni gozdovi v družbeni lastnini se lahko dajo v uporabo tudi drugim organizacijam, zavodom in državnim organom.

Z gozdovi v družbeni lastnini gospodarijo gospodarske in druge organizacije ter zavodi in državni organi (organizacije), ki so jih dobili v uporabo.

5. člen

Z gozdovi v državljski lastnini gospodarijo njihovi lastniki.

Lastniki lahko prepustijo svoje gozdove v gospodarjenje zadrugi ali drugi gospodarski organizaciji, s katero sklenejo pogodbo o kooperaciji ali kakšno drugo pogodbo.

Ljudska republika lahko določi s svojim predpisom, da se gozdovi v državljski lastnini, s katerimi ne gospodarijo gospodarske organizacije v smislu drugega odstavka tega člena, prepustijo v gospodarjenje gospodarskim organizacijam.

S predpisom iz tretjega odstavka tega člena se določijo tudi pogoji, ob katerih se prepustijo taki gozdovi v gospodarjenje gospodarskim organizacijam; pri tem pa morajo biti zagotovljene lastnikom te pravice:

1) pravica, sekati les, ki jim je potreben neposredno za njihovo kmetijsko gospodarstvo;

2) pravica do dela cene stoječega lesa in drugih gozdnih proizvodov;

3) pravica, pridobivati steljo in mah, če je to dovoljeno po predpisu ljudske republike, in pravica, uporabljati druge gozdne proizvode za svoje kmetijsko gospodarstvo.

Natančnejše predpise o pravicah lastnikov gozdov iz četrtega odstavka tega člena izdajo ljudske republike.

6. člen

Z gozdovi se gospodari po gozdnogospodarskem načrtu, če ni s tem zakonom drugače določeno.

Pri gospodarjenju z gozdovi je treba uporabljati ukrepe, s katerimi se zagotavlja vzdrževanje in obnova gozdov, ter ukrepe, s katerimi se pospešujejo gozdovi in gozdna proizvodnja.

7. člen

Za pravilno gospodarjenje z gozdovi se oblikujejo gozdnogospodarska območja.

Gozdnogospodarska območja se oblikujejo po naravnih, gospodarskih in drugih razmerah, ki kažejo, da je območje enota in celota.

Gozdovi in druga zemljišča v družbeni lastnini, ki so v okviru gozdnogospodarskega območja, se dajo kot celota v uporabo posamezni gospodarski organizaciji.

Predpise o oblikovanju gozdnogospodarskih območij in o dajanju gozdov in drugih zemljišč v okviru gozdnih gospodarskih območij v uporabo izdajajo ljudske republike.

8. člen

Za gospodarske organizacije, ki gospodarijo z gozdovi, veljajo glede gospodarskega poslovanja ter glede ugotavljanja in delitve dohodka predpisi, ki veljajo za gospodarske organizacije, če ni s tem zakonom ali s predpisom, izdanim na njegovi podlagi, drugače določeno.

Če se gospodarska organizacija, ki gospodari z gozdovi, ukvarja tudi z drugimi gospodarskimi dejavnostmi, mora organizirati gospodarjenje z gozdovi kot obrat s samostojnim obračunom.

9. člen

Organizacije, ki gospodarijo z gozdovi, se lahko ukvarjajo tudi s predelavo lesa in drugih gozdnih proizvodov, s kmetijsko proizvodnjo, gojitvijo in izkoriščanjem divjadi ter z drugimi dopolnilnimi dejavnostmi.

10. člen

Za umnejše gospodarjenje z gozdovi je dovoljena arondacija gozdov ob pogojih, ki jih določajo ta zakon in na njegovi podlagi izdani predpisi.

11. člen

Za evidenco o stanju gozdov in spremembah v gozdovih se ustanovi gozdni kataster.

Gozdni kataster vsebuje podatke o površini, lesni gmoti, prirastku, donosu in tehnični opremljenosti gozdov ter podatke o spremembah, ki nastanejo v njih.

Zvezni izvršni svet je pooblaščen, da izda natančnejše predpise o gozdnem katastru.

12. člen

Za promet z gozdovi v državljanski lastnini veljajo smiselno določbe zakona o prometu z zemljišči in stavbami.

Kadar je gozd v državljanski lastnini naprodaj, imajo organizacije, ki gospodarijo z gozdovi, predkupno pravico.

Pri prodaji gozdov v državljanski lastnini veljajo smiselno določbe 82. člena zakona o izkoriščanju kmetijskega zemljišča.

Organizacija, ki gospodari z gozdovi, sme v šestih mesecih od dneva vpisa drugega lastnika v zemljiško knjigo s tožbo pri rednem sodišču izpodbijati nakup in prodajo gozda, če je bila z njo prizadeta njena predkupna pravica.

13. člen

Kadar se daje gozd v državljanski lastnini v zakup, imajo organizacije, ki gospodarijo z gozdovi, pri zakupu prednostno pravico.

Pri oddajanju gozdov v državljanski lastnini v zakup veljajo smiselno določbe zakona o izkoriščanju kmetijskega zemljišča, ki se nanašajo na zakup kmetijskega zemljišča.

14. člen

Da se zagotovijo sredstva za pospeševanje gozdov v državljanski lastnini, lahko vpelje ljudska republika s svojim predpisom obvezen prispevek, ki ga morajo plačevati lastniki gozdov od vrednosti posekanega lesa, razen od lesa, ki ga posekajo za svoje kmetijsko gospodarstvo.

Prispevek iz prvega odstavka tega člena pobira občina in ga sme uporabiti samo za pospeševanje gozdov v državljanski lastnini v skladu z določbami republiških predpisov.

Če gospodari z gozdom v državljanski lastnini gospodarska organizacija, plačuje ta organizacija prispevek iz prvega odstavka tega člena.

15. člen

Da bi se gozdovi umneje izkoriščali, so ljudske republike pooblašcene, da lahko predpišejo tehnične pogoje za delo obratov in podjetij, ki se ukvarjajo s primarno predelavo lesa.

16. člen

Drevoredi, gozdne drevesnice, parki v naseljenih krajih in pod. ter skupine gozdnega drevja na površini do 5 arov se ne štejejo za gozdove v smislu tega zakona.

V sporih, ali naj se kakšno z gozdnim drevjem zaraščeno zemljišče šteje za gozd, odloča občinski upravni organ, ki je pristojen za gozdarstvo, v soglasju z občinskim upravnim organom, ki je pristojen za kmetijstvo.

17. člen

Določbe tega zakona in na njegovi podlagi izdanih predpisov ne veljajo za plan-taže listavcev in iglavcev, če ni to v tem zakonu ali v predpisu, izdanem na njegovi podlagi, izrečno rečeno.

18. člen

Ljudske republike uredijo s svojimi predpisi, kako je treba gospodariti z grmišči, degradiranimi in drugimi gozdovi ter z gozdnimi zemljišči (goljavami, kra-som in pod.), ki so izven gozdnogospodarskega območja.

19. člen

Za gozdarstvo pristojni upravni organi nadzorujejo, kako izvršujejo organizacije, civilne pravne osebe in posamezniki, ki gospodarijo z gozdovi, določbe tega zakona in na njegovi podlagi izdanih predpisov ter kako izvajajo na področju gozdarstva predpisane ukrepe (gozdarska inšpekcija).

II. poglavje

GOSPODARJENJE Z GOZDOVI

1. Gozdnogospodarski načrt

20. člen

Gozdnogospodarski načrt je podlaga za dolgoročno gospodarjenje z gozdovi; načrt prikazuje stanje gozdov ter določa smotre gospodarjenja, vrste in obseg del ter ukrepe in metode za doseg smotrov gospodarjenja.

V gozdnogospodarskem načrtu morajo biti zlasti določena minimalna gozdna go-jitvena dela (obnova, vzdrževanje in pospeševanje gozdov).

21. člen

Za vse gozdove morajo biti napravljeni gozdnogospodarski načrti, če ni po tem zakonu določeno kaj drugega (23. člen).

Določbe gozdnogospodarskega načrta so obvezne.

22. člen

Gozdnogospodarske načrte sprejemajo organizacije, ki gospodarijo z gozdovi.

Gozdnogospodarske načrte potrjujejo:

- 1) če so gozdovi na območju iste občine — občinski ljudski odbor;
- 2) če so gozdovi na območju dveh ali več občin istega okraja — sporazumno občinski ljudski odbori, če se ne sporazumejo, pa okrajni ljudski odbor;

3) če so gozdovi na območju dveh ali več okrajev — sporazumno okrajni ljudski odbori po zaslišanju ljudskih odborov zadevnih občin, če se ne sporazumejo, pa republiški izvršni svet.

O potrditvi gozdnogospodarskega načrta sklepa ljudski odbor na sejah obeh zborov.

Za gozdove, s katerimi ne gospodarijo gospodarske organizacije, se sestavijo gozdnogospodarski načrti v skladu s predpisi ljudske republike.

Gozdnogospodarske načrte za gozdove s posebnim vojaškim namenom predpišejo organi, ki jih določi Državni sekretariat za narodno obrambo.

23. člen

Sekretariat Zveznega izvršnega sveta za kmetijstvo in gozdarstvo je pooblaščen, da izda natančnejše predpise o gozdovih, za katere ni obvezen gozdnogospodarski načrt, kakor tudi o vsebini, obliki in načinu izdelave gozdnogospodarskih načrtov, o postopku in času, za katerega se sprejmejo, ter o reviziji in evidenci njegovega izvrševanja.

2. Izkoriščanje, vzdrževanje, obnova in pospeševanje gozdov

24. člen

Organizacije, ki so jim dani gozdovi v uporabo, ter lastniki gozdov morajo gozdove ne glede na njihov namen vzdrževati, obnavljati in pospeševati v skladu z določbami tega zakona, na njegovi podlagi izdanih predpisov ter v skladu z gozdnogospodarskim načrtom.

25. člen

Sekanje v gozdovih je dovoljeno šele, ko so drevesa odbrana in zaznamovana za posek (odkazovanje).

Odkazovanje opravlja organizacija, ki gospodari z gozdovi, v gozdovih, v katerih ne gospodarijo organizacije, pa organ, ki ga določa predpis ljudske republike.

Odkazovanje ureja predpis ljudske republike. V tem predpisu je lahko urejeno tudi, kako se kontrolira odkazovanje.

S predpisom ljudske republike se lahko vpelje tudi obvezno žigovanje lesa in izdajanje spremnic za gozdne proizvode, ki se spravljajo iz gozdov.

26. člen

Prepovedano je pustošenje in krčenje gozdov, zasekovanje dreves in vsako drugo dejanje, ki zmanjšuje donosno moč gozda ali ogroža njegov obstanek ali namen.

27. člen

S predpisom ljudske republike se lahko določi, v katerih primerih je dovoljeno:

- 1) krčiti gozdove, če s tem niso ogrožene njihove varovalne funkcije;
- 2) sekati na golo, če to ni predvideno v gozdonogospodarskem načrtu;
- 3) sekati drevje redkih vrst;
- 4) pasti v gozdovih živino in prašiče, klestiti vejnike ter pridobivati steljo in mah.

28. člen

Organizacije, ki gospodarijo z gozdovi, oziroma lastniki gozdov v državlanski lastnini morajo pogozditi gozdna pogorišča, površine, na katerih se ni posrečila podmladitev, površine, ki so bile opustošene ali brezpravno do golega posekane, in površine, na katerih je bilo brezpravno posekano drevje redkih vrst.

Organizacije in osebe iz prvega odstavka tega člena morajo opraviti pogodžitev v roku, ki ga določi za gozdarstvo pristojni občinski upravni organ, če ni ta rok določen v gozdnogospodarskem načrtu.

29. člen

Ljudski odbori so pooblašteni, da smejo predpisovati gozdnokulturne ukrepe za izboljšanje gospodarjenja z gozdovi, ki morajo biti upoštevani pri izdelavi gozdnogospodarskih načrtov.

Ljudski odbori lahko predpišejo ukrepe iz prvega odstavka tega člena tudi za gozdove, za katere ni obvezen gozdnogospodarski načrt.

30. člen

Če organizacija, ki gospodari z gozdovi, ali lastnik gozda v državljanski lastnini ne izvrši ukrepov, odrejenih po tem zakonu ali po predpisih, izdanih na njegovi podlagi, jih izvrši organ, ki jih je odredil, ali druga organizacija, ki jo on pooblasti, na stroške organizacije ali lastnika, ki bi jih bila morala izvršiti.

31. člen

Večja dela za izboljšanje gospodarjenja z gozdovi, zlasti pogozdovanje, melioracije in podobno, morajo temeljiti na strokovni in tehnični dokumentaciji.

Dela iz prvega odstavka tega člena mora pregledati in prevzeti strokovna komisija. Sekretariat Zveznega izvršnega sveta za kmetijstvo in gozdarstvo je pooblaščen, da izda natančnejše predpise o tem, katera dela se štejejo za večja dela, o strokovni in tehnični dokumentaciji ter o načinu pregleda in prevzema del in pa o sestavi in delu strokovnih komisij iz drugega odstavka tega člena.

Za pregled in prevzem gradbenih del veljajo posebni predpisi.

32. člen

Od divjadi je dovoljeno gojiti v gozdu le tiste vrste in toliko divjati, da to ne ovira pravilnega gospodarjenja z gozdom.

Vrste in število divjadi v smislu prvega odstavka tega člena se določijo z gozdnogospodarskim načrtom v skladu s predpisi o lovstvu.

33. člen

Poti, ki so namenjene predvsem za prevoz gozdnih proizvodov in so osnovno sredstvo organizacije, ki gospodari z gozdom, veljajo za gozdne poti.

Gozdne poti smejo uporabljati tudi druge organizacije in posamezniki.

Organizacije in posamezniki, ki uporabljajo gozdne poti, se morajo pri tem ravnati po pravilih, ki jih za to predpiše organizacija, kateri pripadajo poti kot osnovna sredstva, ter ji plačevati za prevoz odškodnino po medsebojnem sporazumu.

Če se organizacije in posamezniki, ki uporabljajo gozdne poti, ne morejo sporazumeti, določi odškodnino upravni organ občinskega ljudskega zbora, ki je pristojen za promet, tako da odškodnina ustreza amortizaciji in letnim stroškom za vzdrževanje teh poti.

Zoper odločbo o odškodnini iz četrtega odstavka tega člena ni dovoljena pritožba in ni mogoč upravni spor, pač pa lahko predlaga stranka, ki z njo ni zadovoljna, v enem mesecu od vročitve odločbe, naj sodišče določi odškodnino.

O predlogu za določitev odškodnine odloča v nepravdnem postopku okrajno sodišče, pristojno za območje, po katerem teče gozdna pot.

34. člen

Lastnik oziroma uporabnik zemljišča mora dovoliti začasen prevoz (zasilno pot) in zložitve tujih gozdnih proizvodov na svojem zemljišču, če tega ni mogoče opraviti drugače ali če bi bil drugačen način nesorazmerno dražji.

Kdor uporablja zasilno pot ali zloži gozdne proizvode na tuje zemljišče, mora plačati za to lastniku oziroma uporabniku zemljišča odškodnino.

Odločbo o pridobitvi služnosti iz prvega odstavka in o odškodnini iz drugega odstavka tega člena izda na zahtevo prizadetega svet občinskega ljudskega odbora, ki je pristojen za gozdarstvo.

Pritožba zoper odločbo o pridobitvi služnosti iz tretjega odstavka tega člena ne zadrži njene izvršitve.

Zoper odločbo o odškodnini iz tretjega odstavka tega člena ni dovoljena pritožba in ni mogoč upravni spor, pač pa lahko predlaga vsaka stranika v enem mesecu od vročitve odločbe, naj sodišče določi odškodnino.

O predlogu za določitev odškodnine odloča v nepravdnem postopku okrajno sodišče, pristojno za območje, na katerem leži zemljišče, ki se na njem pridobi služnost.

3. Varstvo gozdov

35. člen

Organizacije, ki gospodarijo z gozdovi, in lastniki gozdov v državljanski lastnini morajo ukreniti, kar je treba, da se gozdovi zavarujejo pred požarom in drugimi elementarnimi nezgodami, rastlinskimi boleznimi, mrčesom in drugimi škodami.

36. člen

Če so gozdovi v posebni nevarnosti za požar, lahko odredi svet občinskega ljudskega odbora, ki je pristojen za gozdarstvo, v soglasju s svetom občinskega ljudskega odbora, ki je pristojen za notranje zadeve, še posebne ukrepe, da se požar prepreči, kot so: ureditev presek v gozdu, zagotovitev nujnih količin vode, vzgojitev listnatega pasu v gozdovih iglavcev, postavitev opazovalnic ter organiziranje opazovalne, poročevalske in gasilske službe.

Za preventivno varstvo drevesnih plantaž pred rastlinskimi boleznimi in škodljivci lahko naloži svet občinskega ljudskega odbora, ki je pristojen za gozdarstvo, da je treba odstraniti ali uničiti okuženo drevje iz neposredne bližine plantaže, kakor tudi druge ustrezne ukrepe.

37. člen

Lokomotive in druga vozila, ki se kurijo s trdnim gorivom in vozijo skozi gozd, morajo imeti varovalne naprave, ki preprečujejo iskre.

Zvezni državni sekretariat za notranje zadeve je pooblaščen, da izda v soglasju s sekretariatom Zveznega izvršnega sveta za promet in zveze ter za kmetijstvo in gozdarstvo predpise o ukrepih za preprečevanje gozdnih požarov, ki jih utegnejo povzročiti lokomotive in druga vozila.

38. člen

Varstvo gozdov pred protipravno uporabo in drugimi škodami (čuvanje gozdov) opravljajo organizacije, ki gospodarijo z gozdovi.

39. člen

Tisti, ki opravljajo gozdno čuvajsko službo pri organizacijah, katere gospodarijo z gozdovi (gozdni čuvaji) morajo nositi v službi službeno obleko in so lahko tudi oboroženi.

Pri opravljanju svoje službe so gozdni čuvaji upravičeni:

1) legitimirati, preiskati in privedi k pristojnim organom tiste, ki jih zalotijo pri kakšnem dejanju, kaznivem po tem zakonu, ali pri sodno kaznivem dejanju, ki se

nanaša na gozdove; ali tiste, za katere je podan utemeljen sum, da so storili tako dejanje;

2) zaseči predmete, s katerimi je bilo storjeno dejanje iz 1. točke tega odstavka, in predmete, nastale s takim dejanjem.

Natančnejše predpise o pravicah gozdnih čuvajev izda Zvezni državni sekretariat za notranje zadeve v soglasju s Sekretariatom Zveznega izvršnega sveta za kmetijstvo in gozdarstvo.

40. člen

Gozdni čuvaji imajo poleg pravic po posebni predpisih tudi pravico do brezplačne službene obleke in obutve, če stanujejo v gozdu, pa tudi pravico do brezplačnega stanovanja in kurjave ter pravico brezplačne uporabe zemljišča do 1 hektara.

Dohodek od zemljišča iz prvega odstavka tega člena se ne všteva v dohodek, po katerem se priznava pravica do otroškega dodatka oziroma odmerja otroški dodatek.

41. člen

Natančnejše predpise o ukrepih za varstvo gozdov iz 35. in 36. člena tega zakona, o čuvanju gozdov in o odškodnini za gozdno škodo (38. člen) ter o posebnih dajatvah gozdnim čuvajem (40. člen) izdajo ljudske republike.

Organizacije, ki gospodarijo z gozdovi, lahko predpišejo v skladu z republiškimi predpisi pravilnike o varstvu gozdov.

III. poglavje

ARONDACIJA GOZDOV

42. člen

Arondacija gozdov je dovoljena, če je potrebna za umnejše gospodarjenje z gozdovi, mehanizacijo gozdnih del, izvedbo melioracijskih in protierozijskih del, za uspešnejše varstvo gozdov, pogozdovanje ter za vzgojo drevesnih plantaž.

Z arondacijo se lahko pripoji gozd ali kmetijsko zemljišče v državljanski lastnini, ki leži kot enklava ali polenklava v gozdnem kompleksu.

43. člen

Arondacija je možna le v korist gospodarske organizacije, ki gospodari z gozdovi.

Pri arondaciji gozdov se smiselno uporabljajo odločbe zakona o izkoriščanju kmetijskih zemljišč, ki se nanašajo na arondacijo kmetijskega zemljišča.

Arondacijo predlaga organizacija, ki zahteva, naj se opravi arondacija v njeno korist.

Po predlogu za arondacijo postopajo upravni organi, ki so pristojni za gozdarstvo; ti organi izdajajo tudi odločbe.

IV. poglavje

GOZDARSKA INŠPEKCIJA

44. člen

Gozdarsko inšpekcijo opravljajo upravni organi, ki so pristojni za gozdarstvo.

V imenu upravnih organov, ki so pristojni za gozdarstvo, opravljajo neposredno gozdarsko inšpekcijo za to pooblaščenči uslužbenci (gozdarski inšpektorji).

Za zadeve gozdarske inšpekcije se lahko ustanovijo v skladu z določbami zakona o državni upravi gozdarski inšpektorati.

45. člen

Pri gospodarskih organizacijah, ki delajo za določene potrebe Jugoslovanske ljudske armade, in pri organizacijah, ki jih ustanovi Državni sekretariat za narodno obrambo ter gospodarijo z gozdovi, nadzorujejo izvrševanje določb tega zakona in na njegovi podlagi izdanih predpisov organi Državnega sekretariata za narodno obrambo.

46. člen

Občinski organ gozdarske inšpekcije opravlja vse zadeve gozdarske inšpekcije, izvzemši zadeve, ki so po tem zakonu, po predpisih, izdanih na njegovi podlagi, ali po posebnem zakonu v pristojnosti kakšnega drugega organa.

47. člen

Okrajni organ gozdarske inšpekcije skrbi za strokovno organiziranje in pravilno opravljanje gozdarske inšpekcije v okraju; nadzoruje, kako uporabljajo občinski organi gozdarske inšpekcije ta zakon ter na njegovi podlagi izdane republiške in okrajne predpise; neposredno nadzoruje, kako se spoštujejo določbe o odkazovanju drevja v gozdovih, s katerimi gospodarijo organizacije (25. člen), določbe o pustošenju gozdov (26. člen), o sečnji na golo (27. člen), o večjih delih za pospeševanje gozdov (31. člen) in o gojitvi divjadi v gozdovih (32. člen), in opravlja druge zadeve, za katere je pristojen po zakonu ali po predpisu izvršnega sveta.

48. člen

Republiški organ gozdarske inšpekcije skrbi za pravilno organiziranje, opravljanje in napredek gozdarske inšpekcijske službe v ljudski republiki ter za izobraževanje in strokovno izpopolnjevanje uslužbencev, ki opravljajo gozdarsko inšpekcijo; neposredno nadzorujejo delo okrajnih organov gozdarske inšpekcije ter jim strokovno pomagajo.

Republiški organ gozdarske inšpekcije opravlja neposredno gozdarsko inšpekcijo glede organizacij in zavodov, ki so pod neposrednim nadzorstvom republiškega organa.

49. člen

Zvezni organ gozdarske inšpekcije skrbi za pravilno organiziranje, opravljanje in napredek gozdarske inšpekcijske službe v Jugoslaviji ter za izobraževanje in strokovno izpopolnjevanje uslužbencev, ki opravljajo gozdarsko inšpekcijo.

Zvezni organ gozdarske inšpekcije skrbi tudi za izvajanje mednarodnih pogodb, ki se nanašajo na gozdove.

50. člen

Če nižji organ gozdarske inšpekcije ne opravi kakšne zadeve iz svoje pristojnosti, jo lahko opravi prvi višji organ gozdarske inšpekcije.

Če ne opravi zadeve iz prvega odstavka tega člena niti prvi višji organ, jo lahko opravi vsak višji organ gozdarske inšpekcije.

51. člen

Pri opravljanju gozdarske inšpekcije je gozdarski inšpektor upravičen:

- 1) pregledati vsa gozdna dela, objekte, priprave in naprave ter vsa mesta, kjer se les seka, zлага, predeluje, spravlja iz gozda ali daje v promet;
- 2) pregledovati gozdnogospodarske načrte, letne načrte gospodarjenja, poslovne knjige in druge listine, če je to potrebno za kontrolo, kako se spoštujejo predpisi in ukrepi, ki se nanašajo na gozdove;

3) začasno ustaviti sečnje, ki niso v skladu z določbami tega zakona in na njegovi podlagi izdanih predpisov, ter druga nezakonita dejanja do dokončne odločitve pristojnega organa;

4) zaseči brezpravno posekan les ter druge brezpravno prilaščene ali pridobljene gozdne proizvode;

5) odrediti v nujnih primerih, ko bi sicer nastala splošna škoda, začasne ukrepe, da se škoda prepreči;

6) obvestiti pristojne organe o zapaženih nepravilnostih in zahtevati njihovo intervencijo, če ni sam neposredno upravičen zanjo;

7) zaslišati odgovorne osebe, priče, izvedence in druge, kadar je to potrebno;

8) storiti druge ukrepe in druga dejanja, za katera je upravičen po posebnih predpisih.

Organizacije, civilne pravne osebe in posamezniki, katerih delo je pod nadzorstvom gozdarskih inšpektorjev, morajo tem omogočiti nadzorstvo in jim dati potrebne podatke.

Pritožba zoper odločbo gozdarskega inšpektorja praviloma ne zadrži njene izvršitve.

Gozdarski inšpektor lahko odloži izvršitev odločbe, če ni pričakovati, da bi nastala zaradi tega nevarnost za ljudi ali premoženje, ali če bi njena izvršitev povzročila škodo, ki bi jo bilo težko popraviti.

52. člen

Gozdarski inšpektorji morajo imeti predpisano strokovno izobrazbo in izpolnjevati druge določene pogoje.

Gozdarski inšpektor mora imeti izkaznico, s katero dokazuje, da je gozdarski inšpektor.

Natančnejše predpise o strokovni izobrazbi in o drugih pogojih iz prvega odstavka tega člena ter o izkaznici gozdarskega inšpektorja izda Sekretariat izvršnega sveta za kmetijstvo in gozdarstvo v soglasju s Sekretariatom Zveznega izvršnega sveta za občo upravo.

V. poglavje

KAZENSKÉ DOLOČBE

53. člen

Gospodarska organizacija, družbena organizacija, samostojen zavod ali druga pravna oseba se kaznuje za gospodarski prestop z denarno kaznijo od 50.000 do 5.000.000 dinarjev:

1) če pustoši gozd ali zasekuje debla (26. člen);

2) če krči gozd, kadar to ni dovoljeno (27. člen);

3) če poseka gozd na golo, kadar to ni dovoljeno (27. člen);

4) če ne opravi v določenem roku obvezne pogozditve (28. člen);

Za kršitev iz prvega odstavka tega člena se kaznuje z denarno kaznijo od 10.000 do 100.000 dinarjev tudi odgovorna oseba gospodarske organizacije, družbene organizacije, samostojnega zavoda ali druge pravne osebe, če kršitev ne pomeni kaznivega dejanja.

Če je imelo kakšno dejanje iz 1., 2. in 3. točke prvega odstavka tega člena posebno hude posledice, se lahko izreče gospodarski organizaciji, družbeni organizaciji, samostojnemu zavodu ali drugi pravni osebi denarna kazen do petkratnega zneska storjene škode.

54. člen

Gospodarska organizacija, družbena organizacija, samostojen zavod ali druga pravna oseba se kaznuje za gospodarski prestopok z denarno kaznijo od 20.000 do 2.000.000 dinarjev:

1) če ne izvrši odrejenih posebnih ukrepov, da se preprečuje požar v gozdu, s katerim gospodari (prvi odstavek 36. člena);

2) če ne izvrši ukrepov, odrejenih za preventivno varstvo plantaž pred rastlinskimi boleznimi in škodljivci (drugi odstavek 36. člena).

Za kršitev iz prvega odstavka tega člena se kaznuje tudi odgovorna oseba gospodarske organizacije, družbene organizacije, samostojnega zavoda ali druge pravne osebe z denarno kaznijo od 5.000 do 50.000 dinarjev.

55. člen

Gospodarska organizacija, družbena organizacija, samostojen zavod ali druga pravna oseba se kaznuje za prekršek z denarno kaznijo od 10.000 do 1.000.000 dinarjev:

1) če nima gospodarskega načrta za gozdove, s katerim gospodari, kljub temu, da bi ga po prvem odstavku 21. člena ter po predpisih, izdanih na podlagi 23. in 61. člena tega zakona, morala imeti.

2) če seka ali dovoli sečnjo gozda brez poprejšnjega odkazovanja (prvi odstavek 25. člena);

3) če seka redko drevje, kadar to ni dovoljeno (27. člen);

4) če opravlja ali dovoli pašo živine ali prašičev, kleščanje vejnikov ali objedanje brstja, kadar to ni dovoljeno (27. člen);

5) če ne uporablja ukrepov, ki so predpisani za izboljšanje gospodarjenja z gozdovi (prvi in drugi odstavek 29. člena);

6) če izvaja večja dela za izboljšanje gospodarjenja z gozdovi brez strokovne in tehnične dokumentacije ali če ne zahteva pregleda in prevzema izvedenih del po strokovni komisiji (prvi in drugi odstavek 31. člena);

7) če goji v gozdu divjad take vrste ali tolikšno število, da divjad ovira pravilno gospodarjenje z gozdom (32. člen);

8) če ne opremlja svojih lokomotiv in drugih vozil, ki se kurijo s trdnim gorivom in vozijo skozi gozd, z varovalnimi napravami, ki preprečujejo iskre (prvi odstavek 37. člena);

9) če ne prilagodi v določenem roku obstoječega gozdnogospodarskega načrta temu zakonu (61. člen);

10) če nima letnega načrta gospodarjenja za gozdove, s katerimi gospodari, čeprav bi ga po prvem odstavku 62. člena tega zakona morala imeti.

Za kršitev iz prvega odstavka tega člena se kaznuje z denarno kaznijo od 3000 do 30.000 dinarjev tudi odgovorna oseba gospodarske organizacije, družbene organizacije, samostojnega zavoda ali druge pravne osebe.

56. člen

Gospodarska organizacija, družbena organizacija, samostojen zavod ali druga pravna oseba se kaznuje za prekršek z denarno kaznijo od 5.000 do 300.000 dinarjev:

1) če se ne ravna po gozdnogospodarskem načrtu (drugi odstavek 21. člena), kolikor ni s tem zakonom ali s predpisi, izdanimi na njegovi podlagi, predpisana posebna kazen;

2) če pridobiva ali dovoli pridobivanje stelje ali mahu v gozdu, kadar to ni dovoljeno (27. člen);

3) če ovira gospodarskega inšpektorja pri nadzorstvu ali mu ne da potrebnih podatkov (drugi odstavek 51. člena);

Za kršitev iz prvega odstavka tega člena se kaznuje z denarno kaznijo od 1.000 do 20.000 dinarjev tudi odgovorna oseba gospodarske organizacije, družbene organizacije, samostojnega zavoda ali druge pravne osebe.

57. člen

Z denarno kaznijo od 5.000 do 200.000 dinarjev se kaznuje za prekršek posameznik:

1) če se ne ravna po gozdnogospodarskem načrtu (drugi odstavek 21. člena), kolikor ni s tem zakonom ali s predpisom, izdanim na njegovi podlagi, predpisana posebna kazen;

2) če iz malomarnosti poseka redko drevje, kadar to ni dovoljeno (27. člen);

3) če ne uporablja ukrepov, predpisanih za zboljšanje gospodarjenja z gozdom (prva in drugi odstavek 29. člena);

4) če ne izvrši posebnih ukrepov, odrejenih za preprečitev požara v gozdu, s katerim gospodarji (prvi odstavek 36. člena);

5) če ovira gozdarskega inšpektorja pri nadzorstvu (drugi odstavek 51. člena).

58. člen

Z denarno kaznijo do 100.000 dinarjev se kaznuje za prekršek posameznik, če z namenom tatvine poseka v gozdu eno ali več dreves, pa količina posekanega lesa ne presega enega kubičnega metra.

V ponovnem primeru se sme izreči za prekršek iz prvega odstavka tega člena poleg denarne kazni tudi zapor do 30 dni.

59. člen

V primerih iz 1. do 3. točke prvega odstavka 53. člena, iz 2. in 3. točke prvega odstavka 55. člena in iz 58. člena tega zakona se sme izreči poleg obsodbe na kazen tudi varstveni ukrep odvzema predmetov, ki so bili uporabljeni ali namenjeni za gospodarski prestopok oziroma prekršek ali so nastali z gospodarskim prestopkom oziroma prekrškom.

V primerih iz 1. do 3. točke prvega odstavka 53. člena in iz 2. do 4. točke prvega odstavka 55. člena tega zakona se sme izreči gospodarski organizaciji, družbeni organizaciji, samostojnemu zavodu ali drugi pravni osebi poleg obsodbe na kazen tudi varstveni ukrep odvzema premoženjske koristi.

VI. poglavje

PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE

60. člen

Za oblikovanje gozdnogospodarskih območij po 7. členu tega zakona se sme prenesti pravica uporabe gozdov z ene gospodarske organizacije na drugo.

61. člen

Sedanje gozdnogospodarske načrte je treba prilagoditi temu zakonu in na njegovi podlagi izdatim predpisom.

Za gozdove, ki morajo imeti po tem zakonu gozdnogospodarske načrte, pa jih nimajo, je treba to načrte sestaviti.

Ljudske republike določijo s svojimi predpisi roke, v katerih je treba prilagoditi sedanje in sestaviti nove gozdnogospodarske načrte.

62. člen

Dokler ne bodo sestavljeni gozdnogospodarski načrti, se bo gospodarilo z gozdovi po letnih načrtih gospodarjenja.

Ljudske republike uredijo s svojimi predpisi kako se sestavljajo, sprejemajo in potrjujejo letni načrti gospodarjenja iz prvega odstavka tega člena.

63. člen

Da se zberejo podatki, ki so potrebni za sestavo letnih načrtov gospodarjenja, bo opravljena inventura gozdov, za katere niso sestavljeni gozdnogospodarski načrti.

Z inventuro iz prvega odstavka tega člena je treba ugotoviti po enotni metodi tudi prirastek lesne gmote ter tehnično opremljenost gozdov.

Sekretariat Zveznega izvršnega sveta za kmetijstvo in gozdarstvo je pooblaščen, da izda predpise o organizaciji in načinu inventure gozdov iz prvega in drugega odstavka tega člena.

64. člen

Organizacije, ki gospodarijo z gozdovi, morajo do 31. decembra 1961 prilagoditi svojo notranjo organizacijo in poslovanje temu zakonu.

Gozdna gospodarstva, ki so bila doslej samostojni zavodi z reorganizacijo pa postanejo gospodarske organizacije, si ustvarijo s sredstvi svojih skladov ustrezne sklade, ki so predpisani za gospodarske organizacije.

Gospodarske organizacije, ki prenešajo po 4. in 60. členu tega zakona izkoriščanje gozdov na gospodarske organizacije, katerim bodo dani ti gozdovi v uprabo, morajo prenesti nanje tudi ustrezen del sredstev svojih skladov, ki se nanaša na te gozdove.

65. člen

S 1. julijem 1961 nehajo veljati določbe zveznih predpisov, po katerih je bila obvezna ustanovitev gozdnih skladov.

Neporabljena sredstva skladov iz prvega odstavka tega člena se po poravnavi obveznosti, nastalih do 30. junija 1961, uporabijo za pospeševanje gozdarstva.

Natančnejše predpise o uporabi sredstev iz drugega odstavka tega člena izdajo ljudske republike.

66. člen

Ljudske republike so pooblašene, da izdajo predpise o ugotavljanju meja gozdov v družbeni lastnini, če te niso ugotovljene, ter o ureditvi premoženjskih razmerij, ki nastanejo z ugotovitvijo teh meja.

67. člen

Z dnem, ko začne veljati ta zakon, neha veljati:

- 1) splošni zakon o gozdovih (»Uradni list FLRJ« št. 106/47);
- 2) splošni zakon o varstvu gozdov pred požarom (»Uradni list FLRJ« št. 29/47);
- 3) uredba o organizaciji pomožne gozdno-tehnične službe (»Uradni list FLRJ« št. 64/49);
- 4) drugi predpisi, ki so v nasprotju s tem zakonom.

Dokler ne bodo izdani novi predpisi na podlagi tega zakona in dokler ne bodo izdani predpisi o ugotavljanju in delitvi dohodka gospodarskih organizacij, ki gospodarijo z gozdovi, ostanejo v veljavi v tistih delih, ki niso v nasprotju s tem zakonom:

- 1) uredba o upravi narodnih parkov (»Uradni list« FLRJ št. 75/48);
- 2) odredba o ukrepih za odvrnitev nevarnosti gozdnih požarov, ki jih utegnejo zanetiti domomotive gozdnih industrijskih železnic in železnic javnega prometa (»Uradni list FLRJ« št. 54/47);
- 3) pravilnik o razglašanju varovalnih gozdov, njih evidentiranju in upravljanju (»Uradni list FLRJ« št. 30/48);

4) odredba o prepovedi sečnje in uporabe macesna (*Larix europaea*) — (»Uradni list FLRJ« št. 47/48);

5) odredba o prepovedi sečnje bresta na področju Livade v Istri (»Uradni list FLRJ« št. 7/49);

6) odredba o varstvu in omejitvi sekanja črnega gabra (*Ostrya carpinifolia*) — (»Uradni list FLRJ« št. 17/49);

7) pravilnik o službeni obleki (uniformi) uslužbencev pomožne gozdno-tehnične službe (»Uradni list FLRJ« št. 96/49);

8) odredba o prepovedi gole sečnje gozdov (»Uradni list FLRJ« št. 100/49);

9) odredba o prepovedi sečnje in uporabe taninskega lesa za kurjavo (»Uradni list FLRJ« št. 17/50);

10) odlok o ugotavljanju in delitvi dohodka gozdnih gospodarstev (»Uradni list FLRJ« št. 28/58) z navodilom za njegovo izvajanje (»Uradni list FLRJ« št. 5/59);

11) navodilo o varstvu gozdov in gozdnega drevja proti škodljivemu mrčesu in nalezljivim boleznim (»Uradni list FLRJ« št. 32/49);

12) splošna navodila za urejanje gozdov z dne 8. marca 1948 in 2. februarja 1949, ki jih je predpisalo Ministrstvo za gozdarstvo FLRJ.

68. člen

Ta zakon začne veljati osmi dan po objavi v »Uradnem listu FLRJ«.

ODREDBA

O OZNAČEVANJU, ZAZNAMOVANJU IN PAKIRANJU PROIZVODOV IZKORIŠČANJA GOZDOV IN IZDELKOV LESNE INDUSTRIJE

(Uradni list FLRJ št. 11 od 22. 3. 1961)

1. Gospodarske organizacije smejo dajati v promet proizvode izkoriščanja gozdov in izdelke lesne industrije samo, če so ti proizvodi označeni, zaznamovani in pakirani tako, kot določa ta odredba.

Ta odredba velja tudi za samostojne zavode in zasebne obrtne delavnice ter za posameznike, ki proizvajajo proizvode izkoriščanja gozdov iz panoge 313.

2. Proizvodi izkoriščanja gozdov in izdelki lesne industrije morajo imeti označbo kakovosti in proizvajalni žig.

Poleg označbe kakovosti in proizvajalnega žiga morajo biti na posameznih, s to odredbo določenih proizvodih označeni tudi njihova sestava in dimenzije.

3. Proizvodi izkoriščanja gozdov iz panoge 313 morajo imeti naslednje označbe za kakovost:

1) hlodi za furnir:

a) listavci: — hrast, cer, bukev, navadni jesen, brest, javor, gaber, lipa, topol in vse sadno drevje, razen oreha: **F**;

— oreh: **F-I, F-IIa, F-IIb, F-III**;

b) iglavci: — jelka, smreka, beli in črni bor: **F**;

2) hlodi za luščenje:

a) listavci: — bukev, javor, lipa, jelša, breza, topol, trepetlika in vrba: **L**;

b) iglavci: — črni in beli bor: **L**;

3) hlodi za žaganje:

a) trdi listavci: — hrast in bukev: **K, I, II, III**;

— jesen, brest, javor, gaber in oreh **K, I, II**;

— cer, klen, črni gaber, akacija in vse sadno drevje, razen oreha: **I, II**;

- b) mehki listavci: — lipa, jelša, topol, vrba in breza: **I, II**;
- c) iglavci: — črni in beli bor: **K, I, II, III**;
- jelka in smreka: **K, I, II, III**;
- 4) hlodi listavcev za pragove: — hrast, cer in bukev: **P**
- 5) hlodi za vžigalice:
- a) listavci: — lipa, topol, trepetlika, vrba in vse druge mehke vrste listavcev: **Š**
- b) iglavci: — smreka, jelka, bor in druge vrste iglavcev: **Š**
- 6) drva: — celulozni les iglavcev in bukke ter les za lesno volno: na vsaki skladownici mora biti vidno označena kakovost (po vrstah) vsakega sortimenta, ki je predpisana z jugoslovanskimi standardi; les mora biti na skladišču zložen v ločenih skladownicah.

4. Kakovost proizvodov izkoriščanja gozdov, ki so družbena lastnina, mora biti označena z zeleno oljnato barvo, če gre za proizvode izkoriščanja gozdov, ki so zasebna lastnina, pa s črno oljnato barvo.

Številke oziroma črke, ki označujejo kakovost proizvodov izkoriščanja gozdov, morajo biti velike od 8 do 12 cm.

Kakovost proizvodov iz 3. točke te odredbe mora biti označena na obeh čelih.

5. Izdelki lesne industrije iz panoge 122a morajo imeti naslednje označbe kakovosti:

1) žagan jelov in smrekov les, obrobljene deske in neobrobljene deske (samice): čist-polčist — dve rdeči piki, I. vrsta — eno rdečo piko, II. vrsta — dve črni piki, III. vrsta — eno črno piko, IV. vrsta — eno zeleno piko in V. vrsta — eno rumenorjavo (oker) piko;

2) žagan borov les: — obrobljene deske: čist-polčist — dve rdeči piki, I. vrsta — eno rdečo piko, II. vrsta — eno črno piko, III. vrsta — eno zeleno piko in opaž — eno rumenorjavo piko;

— neobrobljene deske (samice): čist-polčist — eno rdečo piko, I/II vrsta — eno črno piko;

3) žagan hrastov les: — obrobljene deske: I. vrsta — eno rdečo piko, II. vrsta — eno črno piko, merkantil (M) — eno zeleno piko, rjav (R) — eno rumenorjavo piko in mušičav (Ms) — dve rumenorjavi piki;

— neobrobljene deske (samice): I/II vrsta — eno rdečo piko, merkantil (M) — eno črno piko in III. vrsta — eno zeleno piko;

4) žagan bukov les: — obrobljene deske in neobrobljene deske (samice), parjene in neparjene: I. vrsta — eno rdečo piko, II. vrsta — eno črno piko, merkantil (M) — eno zeleno piko in III. vrsta — eno rumenorjavo piko;

5) žagan les drugih trdih listavcev: javor, jesen, gaber in sadno drevje (kostanj, jablana, brek, skorš, češnja, višnja, hruška in breskev): I. vrsta — eno rdečo piko, II. vrsta — eno črno piko, merkantil (M) — eno zeleno piko;

6) žagan orehov in brestov les: I/II vrsta — eno rdečo piko in merkantil (M) — eno črno piko;

7) žagan jelšev in brezov les: I. vrsta — eno rdečo piko in II. vrsta — eno črno piko.

6. Označbe za kakovost izdelkov (pike) iz 5. točke te odredbe se označujejo z oljnato barvo; pike morajo imeti premer najmanj 12 mm.

Označba za kakovost mora biti na obeh čelih izdelkov iz 5. točke te odredbe.

7. Izdelki lesne industrije iz panoge 122b morajo biti pakirani in označeni takole:

1) ladijski pod: v svežnjih po 5 desk. V posameznem svežnju morajo biti deske enake kakovosti in enakih dimenzij. Zunanje deske morajo biti zložene tako, da je zgornja površina obrnjena proti sredi.

Svežnji morajo biti povezani na dveh mestih, in sicer I. in II. vrsta s konoplenim motvozom, III. vrsta pa z žgano žico št. 16.

(Nadaljevanje sledi)

NOVI ZAKON O GOZDOVIH*

Dr. Slavko Komar,

sekretar Zveznega izvršnega sveta za kmetijstvo in gozdarstvo

Nagli družbeno-ekonomski razvitek zadnjega desetletja, zlasti v obdobju od 1957. do 1960. leta, ki se je uspešno pokazal tudi v gozdarstvu, je načenjal v tem gospodarskem področju vedno več aktualnih problemov. Od hitrosti njihovega reševanja, prav tako pa tudi od načina njihovega zakonskega urejanja je bila odvisno, ali se bo gospodarska veriga gozdarstvo — lesna industrija usposobila hoditi vštric z vedno hitrejšim razvitkom naše dežele. Zato je Zvezni izvršni svet po določitih Družbenega načrta za 1959. leto proučil razmere v gozdarstvu in lesni industriji ter je nato razen drugih ukrepov pred pristojne organe postavil nalogo, izdelati predlog novega zakona o gozdovih.

Sprejetje novega zakona o gozdovih bo pomenilo najvažnejši regulativni ukrep na področju gozdnega gospodarstva. Pri tem pa je to ugodna okoliščina, da se sprejetje zakona časovno ujema z reformo našega gospodarskega sistema. To bo mogočilo hitrejšo reorganizacijo sedanjih gozdnih gospodarstev in ustanov s samostojnim financiranjem (razen LR Slovenije, kjer je bilo to že prej opravljeno) v podjetja z delavskim upravljanjem. Reorganizacija pa je hkrati povezana z vključevanjem izkoriščanja gozdov v področje dejavnosti gozdnih gospodarstev. Doslej je bila eksploatacija ločena, in je ravno to onemogočalo oblikovanje gospodarstev kot ekonomskih organizacij.

S sprejetjem zakona in z reorganizacijo gozdnih gospodarstev v podjetja tipa integralne gozdno-ekonomske organizacije se mora praktično začeti na področju gozdne in lesnoindustrijske proizvodnje novo razvojno obdobje.

Snov, ki jo zakon ureja, je pogojena z racionalno, s splošnimi družbenimi interesi vsklajeno uporabo gozdov, prirodnega bogastva, ki ima izreden pomen ne le za gozdno ekonomiko in njene delovne kolektive, ampak posredno tudi za mnoge druge gospodarske in negospodarske dejavnosti.

Znaní so interesi naše družbene skupnosti, ki so navezani na gozdove.

Stanje naših gozdov, njihov donosni potencial in sečni donosi so odvisni od zelo spremenljivih prirodnih razmer okolja in od različnih pogojev gospodarjenja kot posledice ekonomske razvitosti posameznih širših in ožjih območij. Enotnost gospodarskega sistema in ostvarjanje enakih ekonomskih pogojev za gospodarjenje sta zahtevali, da se določijo in s pomočjo zakona uresničijo določene družbene norme tudi v gozdarstvu, enotne za vse ozemlje in za celotni gozdni fond.

Te norme so ostvarjene zlasti z definicijo pojmov nekaterih osnovnih kategorij, kot so gospodarjenje z gozdovi, vrste gozdov, gozdnogospodarsko območje, gozdnogospodarska osnova, subjekti gospodarjenja z gozdovi in pod.

* Ekspoze, prečitan na zasedanju Zvezne ljudske skupščine 18. aprila 1961, ko je bil obravnavan načrt osnovnega zakona o gozdovih in nato tudi sprejet.

Nadalje se te norme kažejo v enotnosti splošnih ciljev pri gospodarjenju z gozdovi in v enaki pristojnosti organov oblasti in uprave ustrezne stopnje.

Osnovna načela, ki jih uresničuje zakon, so:

1. *Načelo trajnosti donosov.* Regenerativna sposobnost gozdov omogoča neprekinjeno gospodarjenje in pri tem neprestano povečevanje letnega obsega izkoriščanja gozdov na določeni površini. Zaščitne in rekreacijske funkcije gozdov se lahko trajno izražajo samo tedaj, če se bo gozd ohranil v enakem obsegu. Zato je pri vsakem ravnanju, pri vsakem ukrepu dobrega gospodarja v gozdu potrebno skrbeti, da ta neprestani dotok neposrednih in posrednih koristi od gozdov nikoli ne preneha. Prizadevanje delovnega kolektiva in individualnega proizvajalca, da bi zagotovil neprestano korist, se kaže v principu trajnosti donosov kot temeljnem načelu v gozdnem gospodarstvu.*

Načelo trajnosti se več ali manj prepleta skozi vsa določila zakona, zato je temeljni princip, ki na njem sloni zakon. Pomen njegovega uresničenja je v neprekinjeni proizvodnji, v neprestanem večjem ali manjšem povečevanju sečnih donosov ob obsegu in vedno boljšem po strukturi gozdne proizvodnje, v neprestani izboljšavi stanja gozdov in njihove strukture in s tem tudi potencialne vrednosti gozdne proizvodnje. Načelo trajnosti bi se moralo v praksi kazati na ta način, da gozdno gospodarstvo zagotovi družbi ne le sedanji minimum donosov, ampak – glede na potrebe ter z uporabo novih tehničnih ukrepov – lesne gmote za v bližnji bodočnosti povečane potrebe.

Zakon zagotavlja ostvaritev načela trajnosti zlasti z določili o gozdno-gospodarski osnovi, z omejitvami pri izkoriščanju gozdov in z obveznostmi obnove, izboljšanja in varstva gozdov.

2. *Gozdnogospodarsko območje kot ekonomsko-organizacijski instrument.* Zakon predvideva osnovanje gozdnogospodarskih območij, ki naj omogoči uresničenje načela sodobnega gospodarjenja z gozdovi. Težave pri vodenju gozdarske dejavnosti po načelu gospodarskega računa so zlasti v tem, ker se stroški regeneracije gozdov časovno ne ujemajo s stroški za izkoriščanje gozdov. Zato je praktično zelo težko primerjati stroške za regeneracijo gozdov z njihovimi uspehi v rokih, ki so v gospodarstvu v navadi. Zakon je določil zato gozdnogospodarsko območje kot delovni okoliš gozdnega gospodarstva, da bi se na ta način premagala omenjena težava. Hkrati je pri tem upoštevano dejstvo, da so pri urejenem gozdnem gospodarstvu stroški za regeneracijo vsako leto približno enaki oziroma kažejo tendenco enakomernega povečevanja. Zakon je določil gozdnogospodarsko območje kot delovni okoliš gozdnega gospodarstva. Načelno je treba v tem okviru zagotoviti možnost pokritja stroškov regeneracije gozdov iz celotnih dohodkov, da pri tem gospodarstvo ostvari svoj dohodek in izvrši njegovo delitev v pogojih samoupravljanja proizvajalcev.

Takšna vsebina gozdnogospodarskega območja mu daje značaj ekonomskega in organizacijskega instrumenta za gospodarjenje z gozdom. Pri tem je predpostavljeno, da bodo z gozdnogospodarskim območjem zajeti v glavnem ekonomski gozdovi, t. j. gozdovi, ki glede na svojo zgradbo in stanje omogočajo takšen obseg sečenj, da bo vrednost gozdne proizvodnje mogla pokriti stroške za regeneracijo gozdov. Iz tega sledi načelo, da z enim gozdnogospodarskim območjem gospodarji vedno ena gospodarska organizacija.

Ce se pri določanju gozdnogospodarskih območij pod vplivom administrativno-birokratskih odločitev ne bo zadosti upošteval njihov namen, bo postalo dvomljivo poslovanje organizacij na načelu ostvarjanja in delitve do-

* Kot princip trajnosti donosov se razume njegova kontinuiranost in neprestano povečevanje.

hodka. V tem primeru bi bilo onemogočeno oblikovanje delovnega kolektiva, z vsemi posledicami, ki iz tega izvirajo.

Gozdnogospodarsko območje bo moglo zajeti bodisi samo gozdove v družbeni lastnini, bodisi vse gozdove ne glede na lastnino, ali pa se bodo oblikovala posebna gozdnogospodarska območja za gozdove v družbeni lastnini, posebna pa za gozdove, ki so last državljanov. To vse je odvisno od zakonov o gozdovih, ki jih bodo sprejele ljudske republike. Obstoji mišljenje, da gornja meja velikosti gospodarstva naj ne bi presegla 60.000 ha. Na večji površini bi bilo težko intenzivno gospodarjenje in delavsko upravljanje. Takšna ogromna gospodarstva se lahko obdržijo začasno, dokler še nimajo niti stalnih delavcev niti strokovnjakov niti materialno-tehničnih pogojev za intenzivno gospodarjenje.

Toda ne glede na to se bo moralo vprašanju snovanja gozdnogospodarskih območij posvetiti posebno pozornost, ker bi se zaradi večjih napak mogel kompromitirati smisel zakona, da se ustvarijo ekonomsko samostojne, krepke gozdnogospodarske organizacije. Velike celovite površine grmišč, degradiranih gozdov in goličav je potrebno izločiti iz gozdnogospodarskih območij.* Za dejavnosti v takšnih gozdovih je potrebno osnovati posebna uslužnostna podjetja ali ustanove, ki bi poslovale z dolgoročnimi krediti in dotacijami.

3. *Poslovanje na načelu ostvarjanja in delitve dohodka* je eden od najpomembnejših principov novega zakona o gozdovih, principa, ki odnosom v gospodarjenju z gozdovi omogoča novo kakovost.

Do sredi lanskega leta so bila samo gozdna gospodarstva Slovenije podjetja, pa tudi ona niso razpolagala z gozdovi kot s sredstvi za proizvodnjo, ker je z njimi upravljala državna uprava. Vsa druga gospodarstva so bile samostojne ustanove. Po veljavnih predpisih so razdeljevala celotni dohodek vse do čistega dobička, toda ta delitev ni slonela na samoodločanju delovnega kolektiva glede razplaganja s sredstvi čistega dohodka, tudi ne na poslovnem uspehu gospodarstva oziroma prizadevanju posameznika, ker zato niso bili ostvarjeni elementarni pogoji.

4. *Razvijanje delavskega samoupravljanja.* Do sedaj večina gozdnih delavcev ni bila deležna osnovne pravice delovnih ljudi v naši deželi, da neposredno upravljajo s sredstvi za proizvodnjo, s proizvodom in viškom proizvodov kot rezultatom uporabe teh sredstev. Zaradi pretežno administrativnega upravljanja z gozdovi in zaradi budžetskega načina poslovanja so bile te pravice okrnjene.

Zelo ostro se postavlja vprašanje razvijanja delavskega samoupravljanja kot pogoja za hitrejši razvoj gospodarjenja z gozdovi na temelju novih družbenih odnosov. V odnosu na druge gospodarske veje namreč zaostaja in jih mora čimprej dohiteti.

Z oblikovanjem gozdnogospodarskih območij, z integriranjem izkoriščanja z nego in gojenjem in z uvajanjem načela ostvarjanja in delitve dohodka daje zakon delavcem pri gospodarjenju z gozdovi enak ekonomski in družbeni položaj kot kolektivom drugih gospodarskih področij in sprošča njihovo ustvarjalno iniciativo za razvijanje proizvodnih moči in socialističnih proizvodjalnih odnosov.

Zato predlog zakona ustvarja možnosti za razvijanje delavskega samoupravljanja, kjer koli je bilo to glede na značaj te pravne snovi mogoče. Te možnosti n. pr. izvirajo iz pravice gospodarjenja z gozdom (samostojno in prosto odločanje

* To velja za primere, če bi stroški za melioracijo grmišč in degradiranih gozdov ogrožali sodobno regeneracijo t. i. ohranjenih gozdov.

o vrstah gozdarske dejavnosti, o organizaciji poslovanja), iz pravice gozdnogospodarske organizacije do lastnega gozdnogospodarskega območja, iz pravice ostvarjanja in delitve dohodka, predprave za nakup in zakup gozdov, ki so last državljanov, pravice določanja gozdnogospodarske osnove, pravice arondacije gozdov, ki gospodarstvo z njimi razpolaga, pravice odkazovanja, pravice do odškodnine za gozdne poti, ki so osnovna sredstva gospodarstva, itd.

Sedaj bo delovni kolektiv lahko sam razvijal materialne pogoje za ustvarjanje dohodkov. Gozdni delavec, ki se bo pri večini gozdnih gospodarstev šele sedaj izoblikoval v stalnega delavca, bo mogel kot v drugih gospodarskih organizacijah samostojno ostvarjati in deliti svoj dohodek, zato bo mogel tudi sam prispevati k razvoju svojega kolektiva.

Dosledno izvajanje delavskega samoupravljanja bo sprostilo široko iniciativo za odkrivanje velikih rezerv v sečnem potencialu gozdov, za racionalno izkoriščanje sečne gmote in proizvodnih sredstev, za intenzivno gojenje gozdov in uvajanje novih oblik proizvodnje lesne gmote (plantaže).

5. *Pravica uporabe in gospodarjenja z gozdovi.* V zakonu je ostvarjeno načelo, da se gozdovi v družbeni lastnini lahko dajo na uporabo gozdnim, kmetijskim in drugim gospodarskim organizacijam, ustanovam in državnim organom, t. j. vsem organizacijam, ki so jim gozdovi potrebni, da bi mogli opravljati svoje splošne in posebne naloge. S tem načelom se ukinja ostanek administrativnega upravljanja z gozdovi, preneha se s sedanjo prakso izključenosti in omogoča organizacijsko povezovanje gozdnogospodarskih dejavnosti z drugimi dejavnostmi, ki predstavljajo organsko oziroma tehnološko kontinuiranost v proizvodnji in predelavi lesa ali pa v uporabi gozda v druge namene. Organizacije, ki so jim izročeni gozdovi v uporabo, smejo z njimi gospodariti, in le od njihove volje bo odvisno, katere dejavnosti in posle iz gospodarjenja z gozdovi lahko zaupajo drugim organizacijam. S tem načelom je tudi onemogočeno administrativno vsiljevanje organizacijskih oblik, ki je bilo doslej eden pglavitnih vzrokov za zaostajanje gospodarjenja z gozdovi.

6. *Razširjanje osnove za vključevanje individualnih lastnikov v socialistični sektor gozdne proizvodnje.* V zasebni državljanski lastnini je 30% vseh gozdnih površin. Zaradi varstveno-rekreativskih funkcij kakor tudi zaradi precejšnjega sodelovanja na tržišču (sedaj 1,2 milijona m³ industrijskega lesa) je potrebno poseviti posebno pozornost gozdom v državljanski lasti.

Glede izvajanja načela trajnosti donosov kot tudi glede ohranitve in izboljšanja gozdov obravnava zakon gozdove v državljanski lasti enako kot tiste, ki so družbena last. Najpomembnejša so posebna določila, t. j. zlasti določilo člena 5., ki dajejo lastnikom pravico, da lahko na podlagi pogodbenih odnosov gospodarjenje s svojimi gozdovi zaupajo zadrugi oziroma gospodarski organizaciji. Toda razen tega je predvideno tudi, da lahko ljudska republika pod določenimi pogoji v splošnem interesu in v interesu lastnika gospodarjenje z gozdovi v državljanski lasti zaupa gospodarskim organizacijam. V tem primeru je obvezno zagotoviti pravice lastnika gozda glede sečnje in uporabe gozda za lastne potrebe kot tudi pravico na del rente.*

S temi določili se ustvarjajo zelo ugodni pogoji za vključevanje individualnih proizvajalcev gozdnih proizvodov v družbeni sektor proizvodnje in za povečanje tržnega značaja gozdne proizvodnje na splošno, vse to pa končno krepi socialistične družbene odnose v gospodarjenju z gozdovi.

* Če lahko ti gozdovi po izbranih metodah gospodarjenja z gozdovi dajo donose oziroma korist.

Skrb skupnosti za gozdove v državljski lastnini se kaže tudi v določilih 14. člena zakona, kjer je predvidena pravica ljudske republike, da lahko določi poseben obvezen prispevek gozdnih posestnikov. Zakon tudi omogoča prost promet z gozdovi v državljski lastnini in njihovo dajanje v zakup, pri tem pa daje predpravo gospodarskim organizacijam.

7. *Vloga komun.* Dejstvo je, da se je gospodarjenje z gozdovi večinoma razvijalo brez povezave in mimo komunalnega sistema. Predloženi zakon zastopa stališče, da se administrativni ukrepi, ki so bili v gozdarstvu na splošno, zlasti pa pri upravljanju z gozdovi zelo močni, zmanjšajo do skrajnih meja. Zmanjšuje se vloga administrativno-upravnih činiteljev na splošno, v kolikor pa ostane še vnaprej, se težišče družbene intervencije prenaša na osnovno družbeno celico, na komuno.

Zakon je dal federaciji pristojnost skoraj samo za dopolnilne predpise, ljudskim republikam pa za predpise, s katerimi bodo glede na konkretne razmere in možnosti podrobneje obravnavana določila zakona o gozdovih. Pristojnost okrajnih ljudskih odborov pa je še bolj zožena.

Zainteresiranost komun za gospodarjenje z gozdovi se močno izpremeni:

- zakon daje komuni zlasti veliko večjo pristojnost v gozdarskih poslih;
- veliko večji fondi, s katerimi po novem sistemu delitve razpolagajo sama gozdna gospodarstva, posebno pa večji prispevek podjetja komuni, povečajo interes komun za razvitek gospodarjenja z gozdovi;

- zakon določa komuni pomembno vlogo pri organiziranem povezovanju individualnih gozdnih proizvajalcev v družbeni sektor;

- udeležba na renti, ki se ostvarja pri gospodarjenju z gozdovi in se bo verjetno prihodnje leto uvedla, bo tudi poživila interes komune.

8. *Uvajanje sodobne tehnologije v gozdarske dejavnosti.* Glede na uravnavanje ukrepov pri gozdnem gospodarstvu se je moral zakon dotakniti tudi tehnologije gospodarjenja z gozdovi. Medtem ko je že bilo neogibno potrebno urediti del te snovi, je skušal zakon s svojimi določili zagotoviti uvajanje sodobnih ukrepov in metod, t. j. dati spodbudo za novo, sodobno tehnologijo v vseh panogah gozdarske dejavnosti in opravil.

V tem smislu določa zakon za vse pravne in fizične osebe, ki gospodarijo z gozdovi, obveznost, da morajo uporabljati ukrepe za izboljšanje gozdov in gospodarjenja z njimi, da morajo vnašati v gozdnogospodarske osnove obvezne gozdnogojitvene ukrepe za napredek gospodarjenja z gozdovi, pooblašča občino, da predpisuje takšne ukrepe tudi za gozdove, ki za njih niso potrebne gozdnogospodarske osnove in dr.

Problemi in ukrepi za razvitek gozdarstva

Pri proučevanju pogojev in možnosti za razvoj gozdarstva v dolgoročnem planu in bližnji perspektivi postane očitna vrsta resnih problemov. Nekateri so nastali in so bili več ali manj pereči skozi vse povojno obdobje, medtem ko so se drugi porajali pozneje. Vsi ti problemi izvirajo iz:

- prvič, nezadostno razvite materialno-tehnične proizvodnje (premajhna odprtost gozdov, primitivno delovno orodje in dr.);

- drugič, vedno nezadostnih finančnih sredstev;

- tretjič, neurejenih organizacijsko-proizvodnih odnosov med gozdarstvom in lesno industrijo kot tudi iz neprestanega spreminjanja oblik notranje organizacije gozdarstva v vsem povojnem obdobju.

Pri odstranjevanju nastalih problemov in težav so bili izvajani, zlasti od leta 1954, več ali manj pomembni ukrepi. Med zadnjimi so posebno važni:

- predpisovanje gozdnih taks kot najvišjih dopustnih cen za les na panju;
- osnivanje sklada za napredek gozdarstva;
- kreditiranje investicij v gozdarstvu iz splošnega investicijskega fonda in
- spremembe v režimu cen gozdnih in lesnoindustrijskih proizvodov.

Navedeni kot tudi drugi ukrepi niso niti približno zadoščali za likvidacijo problemov in odstranitev težav v razvoju gozdarstva.

a) *Problemi proizvodnje.* Naša gozdogospodarska tehnologija je povprečno na precej nizki stopnji. Vendar so med območji velike razlike, tako da je tehnologija ponekod na evropski ravni, drugod pa komaj stopa na pot sodobnega gojenja in izkoriščanja gozdov.

V kompleksu proizvodne problematike so najpomembnejše šibkosti pri gojenju, zaščiti in varstvu gozdov. Te šibkosti se praktično kažejo z relativno ozko fronto del pri negi gozdov (redčenja, čiščenja in dr.) in v neprestano nezadostnem varstvu gozdov pred požari, insekti, rastlinskimi boleznimi in ujmami. Nastajajo kot posledica vrste činiteljev, zlasti pa pomanjkanja denarnih sredstev (pogosto se »ne splačajo«) pri gozdnih gospodarstvih in inercije ter zaostalosti enega dela gozdarskih strokovnjakov, ker ni tradicije glede uporabe sodobnih metod in zaradi nezadostnega poznavanja delovne tehnike.

Nadalje stopa v skupini teh problemov v ospredje tudi počasen razvitek aktivnosti za izboljšanje gozdov z vnašanjem novih bolj ekonomičnih drevesnih vrst v stare sestoje, zlasti iglavcev v planinske in topole v ravninske gozdove. Čeprav je to najhitrejša in najboljša pot za rekonstrukcijo gozdnega fonda, je vendar obseg del zelo omejen. Za razširitev dejavnosti v tej smeri bo potrebno izdelati program izločanja gozdov za rekonstrukcijo, nato organizirati množično proizvodnjo semena in sadik iglavcev, na podlagi pridobljenih izkušenj in uspehov doma in v tujini usposobiti strokovne kadre itd. V tej smeri je potrebno organizirati tudi posebno znanstveno-raziskovalno delo.

V proizvodni problematiki pa se posebno pojavljajo problemi pri delu za snovanje plantažnih in drugih zelo intenzivnih gozdnih nasadov topolov in iglavcev. Gibanje plantažne proizvodnje lesa se namreč ne širi, kot je bilo pričakovano in kot bi se objektivno moralo, čeprav je propaganda v strokovni in splošni javnosti široka in vkljub uspehom — sicer skromnim —, ki so bili že doseženi. Vzrok za to so predvsem omejena finančna sredstva (to pa so relativno drage investicije), prav tako pa tudi pomanjkanje enotnega nacionalnega programa za dela ter še vedno nezadostno pojasnjeni problemi glede tehnologije in ekonomike takšne proizvodnje lesa. Pri snovanju plantažnih nasadov iglavcev nastajajo še posebne težave, zlasti glede vprašanja izbire drevesne vrste, nato pa tudi počasnosti pri organiziranju semenske in drevesničarske osnove za množično proizvodnjo saditvenega blaga.

Ko govorimo o problemih pri snovanju plantažnih gozdnih nasadov, moramo končno opozoriti še na nekatere probleme, ki bi njihovo pravilno reševanje moglo občutno vplivati na ves problem dela v tej smeri. Zamisel gozdne plantažne proizvodnje se namreč ni rodila samo iz borbe za uravnoteženje nacionalne bilance lesa, ampak je prav tako, če še ne važnejša za sodobno racionalnejšo uporabo zemljišča. Zato so nastale v praksi zelo različne organizacijske oblike kombinirane, združene gozdno-poljedelske proizvodnje. N. pr.:

— snujejo se posebni kombinati za trajno gozdno-poljedelsko uporabo zemljišč (n. pr. na območju okrajev Sremska Mitrovica in Vinkovci);

— kmetijska posestva in gozdna gospodarstva se združujejo v enotne organizacije (primer okraja Koprivnica);

— snujejo se posebni obrati za plantažno proizvodnjo lesa v lesnoindustrijskih kombinatih (primer Maglaj) in

— snujejo se posebni obrati za združeno poljedelsko-gozdno proizvodnjo pridelkov in gozdno-poljsko uporabo zemljišča pri gozdnih gospodarstvih (najpogostnejša oblika in značilna za vso državo).

Nedvomno so vse te organizacijske oblike v osnovi zdrave, ker "gre" pri vsaki za najrentabilnejšo uporabo zemljišča in drugih prirodnih pogojev.

S tem, da se nujno dodelijo potrebna sredstva, je potrebno zagotoviti »plane plantaziranja«, prav tako in še bolj pa tudi gibanje za kombinirano uporabo zemljišča.

V tem, da so zamujana in v nezadostnem obsegu opravljana skoraj vsa gozdnogojitvena dela, se vidi, da je problematika gozdarstva na področju regeneracije, obnove in snovanja gozdov aktualna. To je razvidno iz preglednice.

	Planirano 1957—1961	Izvršeno 1957—1961	% plan
Pogozdovanja	110.000	80.000	72
Melioracija degradiranih gozdov in grmišč	200.000	135.000	68
Vnašanje iglavcev v gozdove listavcev	150.000	30.000	20
Snovanje topolovih plantaž in gozdov	30.000	22.000	73
Nega in varstvo gozdov	750.000	580.000	77
Urejanje gozdov	2.000.000	1.850.000	92

Kot je razvidno, ni bil ob koncu 1960. leta za nobeno vrsto gozdnogojitvenih del dosežen cilj, ki ga določa petletni plan. Takega primera ni v nobenem drugem gospodarskem področju. Zlasti so zaostajala opravila za melioracijo in vnašanje iglavcev v listnate gozdove.

Problemom materialno-tehničnega značaja kot osnove za gozdno proizvodnjo pripada posebno pomemben položaj v kompleksu proizvodne problematike gozdarstva.

Ozka materialno-tehnična osnova gospodarjenja z gozdovi je podoba njene splošne in ekonomske zaostalosti. V primerjavi z drugimi gospodarskimi področji in vejami je gospodarjenje z gozdovi na zadnjem mestu. Pri tem se zlasti očitno kaže *nezadostna komunikativnost gozdov in slaba tehnična opremljenost proizvodnje*.

Ceprav je bilo pri povojnem investiranju prvenstvo na graditvi gozdnih komunikacij, je vendar stopnja odprtosti gozdov (15–20 km na 1000 ha) še vedno globoko pod ravno, ki ustreza intenzivnemu gospodarjenju z gozdovi. Takšna slaba povprečna odprtost gozdov kaže svojo negativno podobo v gospodarjenju z gozdovi in v gozdni proizvodnji.

Ceprav sodobna gozdna proizvodnja na splošno, zlasti pa eksploatacija gozdov in snovanje novih gozdov in plantaž, zahtevajo uporabo mehanizirane tehnike — le z njo je mogoče zmanjšati velike stroške ter se izogniti zelo napornemu telesnemu delu — je *tehnična opremljenost gozdne proizvodnje* zelo slaba. Po podatkih iz leta 1955 — položaj pa se do sedaj ni pomembno spremenil — je bilo pri eksploataciji gozdov na 100 zaposlenih delavcev samo 30 KM (v gradbeništvu 89, v ribarstvu 350, na kmetijskih posestvih 252).

Ker povprečno slaba komunikativnost gozdov in slaba tehnična opremljenost gospodarjenja z gozdovi izvirata zlasti iz nezadostnih vlaganj, se lahko problem seveda rešuje v prvi vrsti z večjimi vlaganji za gradnjo gozdnih poti

in za nakup mehaniziranega delovnega orodja. Dosedanje usmerjanje v ta dva sektorja gozdarsko-gospodarskih investicij je potrebno še bolj okrepiti.

b) *Problemi odnosov gozdarstva in lesne industrije.* Pri obravnavanju teh problemov je potrebno zlasti poudariti:

– prvič, da področji gozdarstva in lesne industrije po naravi predstavljata enotno, organsko verigo gospodarjenja v tehnološkem in ekonomskem besednem pomenu;

– drugič, da lesna industrija predstavlja tipično »bazensko« gospodarstvo, kjer je bazen odločilno opredeljen z njeno gozdno surovinsko osnovo in

– tretjič, da se življenjska doba lesnoindustrijskih strojev približno ujema z obdobjem, v katerem je mogoče doseči bistvene spremembe v strukturi gozdne proizvodnje.

Zaradi takšnega značaja verige, hkrati pa zaradi oblike dosedanjega praktičnega reševanja odnosov gozdne in lesnoindustrijske proizvodnje v sestavi našega sistema lokalne uprave, je nastala vrsta problemov, ki jih je treba odstraniti, da se odprejo in olajšajo poti za ekonomsko integracijo gozdarstva in lesne industrije. Z reševanjem teh problemov se bo praktično zagotovilo:

– da se bo gozdarstvo čimbolj orientiralo k proizvodnji sortimentov, ki so v sodobni zelo rentabilni industrijski tehnologiji potrebni;

– da se bo industrija hitro prilagodila gozdni surovinski bazi oziroma, da se zgradi v prvi vrsti za kompleksno izkoriščanje lesa listavcev;

– da se lesnoindustrijska podjetja iz sektorja primarne predelave zgradijo na natančno projektiranih surovinskih zaledjih; hkrati pa se mora rešiti problem lokacije in velikosti kapacitet za tovarne primarne predelave;

– da se primarna industrija razvija samo v smeri uporabe tistih proizvodov primarne predelave, katerih proizvodnja je prirodno organizirana na določeni gozdni surovinski bazi.

Značaj navedenih poti za integracijo gozdne in lesnoindustrijske proizvodnje, zlasti njun »bazenski« značaj, odpira problem oziroma tudi interese:

– gozdnih gospodarstev z lesnoindustrijskimi podjetji in

– gozdnih gospodarstev in lesnoindustrijskih podjetij (skupaj in posamič) s politično-teritorialnimi enotami.

Odnosi in interesi gozdnih gospodarstev in lesnoindustrijskih podjetij se morejo in morajo urediti v okvirih stalne organizirane kooperacije, zlasti na planu medsebojnega kreditiranja in drugih oblik finančne pomoči (graditev komunikacij in razvoj surovinske baze, gradnja industrijskih kapacitet za predelavo tanjšega lesa in dr.).

Problemi odnosov gozdnih gospodarstev in lesnoindustrijskih kombinatov na eni strani ter politično-administrativnih enot na drugi strani se najpogostneje načenjajo glede teritorialnih vprašanj (neskladnost območij). Potrebno jih bo odstranjevati ne le z dogovarjanjem med gospodarskimi organizacijami in okraji oziroma komunami, ampak tudi med samimi okraji in komunami med seboj.

c) *Problemi ekonomike gozdnih gospodarstev.* Vprašanje cen gozdnih proizvodov se postavlja praktično, zlasti pa kot problem odnosov med gozdarstvom in lesno industrijo. To je tudi problem odnosov med gozdnogospodarskimi organizacijami in skupnostjo, ki nastaja kot vprašanje sredstev za razširjeno reprodukcijo v gozdarjenju z gozdovi.

Za naloge, ki jih določata petletni plan in program dolgoročnega razvitka, so potrebna velika sredstva. Zato, in ker se mora gozdarstvo razvijati s po-

močjo lastnih moči, je potrebno reševati probleme cen gozdnih proizvodov v smeri:

- čimbolj prostega oblikovanja cen in
- ekonomskega odmerjanja instrumentov v gospodarskem sistemu, ki vplivajo na nivo cen gozdnih proizvodov (davek na promet, renta itd.).

Prehod gozdnih gospodarstev na poslovanje po gospodarskem računu in dosledno upoštevanje gospodarskega sistema pri gozdnogospodarskih organizacijah bosta ob pravilni politiki cen gozdnih proizvodov omogočila ustvarjanje novih lastnih sredstev. Toda le-ta ne bodo zadoščala za gospodarski razvoj. Za pridobitev manjkajočih sredstev je potrebno zagotoviti gozdnim gospodarstvom ne le izgradnjo komunikacij in plantaž, ampak tudi posebni kreditni režim, ki ga narekuje značaj proizvodnje (dolga proizvodni cikel, nizka renta), potreben za druge investicijske podvzeme.

d) *Problemi delovne sile.* Malo stalnih gozdnih delavcev in njihov slab sestav glede na kvalifikacijo, močna fluktuacija, šibek dotok mladih delavcev in pomanjkanje specializiranih strokovno tehničnih kadrov ter njihov slab sestav so glavni problemi na področju gozdarskih kadrov.

Od ok. 67.000 delavcev, zaposlenih pri gozdarskih delih, je največ 10.000 stalnih, od tega v Sloveniji ok. 7000. Pogoji so namreč v gozdarstvu objektivno zelo težki (delo na prostem, velika premakljivost, težak teren, delo z velikimi proizvodi, huda nevarnost pred poškodbami, slabi pogoji za prehrano in kulturno življenje). Skrbi za strokovno izobrazbo in za boljše stanovanjske razmere gozdnih delavcev se ne posveča niti približno zadostna pozornost.

Poglavitni vzroki za takšno stanje so:

- do osvoboditve je bila uporaba gozdnega bogastva v rokah zasebnega, zlasti tujega kapitala, ki ni bil čisto nič zainteresiran za reševanje kadrovskega vprašanja;

- dokler nismo pred kratkim dosegli prelomnih uspehov v gospodarstvu in kmetijstvu, je bilo na vasi vedno zadosti delovne sile, ki je v gozdarstvu iskala dopolnilni zaslužek;

- po vojni je bilo določeno premalo sredstev za ustvarjanje boljših delovnih pogojev gozdnih delavcev, organizacijske spremembe pa so slabile pobudo za ustvarjanje kadra stalnih gozdnih delavcev in za njihovo strokovno usposabljanje.

Posledice takšnega stanja so se pokazale zlasti v težavah pri razvijanju delavskega samoupravljanja v gospodarjenju z gozdovi (pomanjkanje stalnih delavcev) in v šibki produktivnosti vseh vrst gozdnih del.

Najvažnejši ukrepi za reševanje problema kadrov bi bili v sistemu najrajevanja po učinku, v ustvarjanju boljših delovnih in življenjskih pogojev za gozdne delavce, v njihovem strokovnem usposabljanju in v uvajanju takšnega sistema strokovnega šolanja, ki ustreza potrebam gospodarjenja z gozdovi.

Uveljavljanje zakona

Glede na sedanjo zelo ozko materialno osnovo gospodarjenja z gozdovi, bo pri uveljavljanju zakona prav gotovo veliko težav. Toda splošni gospodarski ukrepi, ki so v zadnjem času napravljeni za nadaljnji razvoj našega gospodarskega sistema, zlasti sistema delitve dohodka, bodo ugodno vplivali na uresničenje načel, ki jih določa ta zakon. Upravičeno lahko pričakujemo, da se bo začelo razvijati popolnoma novo gozdarstvo, kakovostno drugačno od dosedanjega, da bo osebni interes gozdnih proizvajalcev in njihovih delovnih

kolektivov skladno povezan z interesi družbene skupnosti. To bo pospešilo ukrepe in metode intenzivnega gospodarjenja in proizvodnje lesne gmote na sodobni osnovi.

S tem, da bo sprejet predloženi zakon o gozdovih, pa seveda ne bo končano delo za reorganizacijo gozdarstva, njegovo uvajanje v gospodarski sistem in njegovo vključevanje v komunalni sistem. Nasprotno, to je le začetek novega načina, lotiti se reševanja vseh problemov v gospodarjenju z gozdovi in njegovega izboljšanja. Nova delovna metoda bo potrebna ne le gozdnim organizacijam, ampak tudi državnim upravi, zbornicam in vsem drugim ustanovam, ki so odgovorne za določene probleme gozdarstva, da bi se do skrajnih konsekvenc uresničile vse intencije tega zakona.

Glede tega čaka tudi zvezne organe uprave, pristojne za gozdarske posle, zlasti pa ljudske republike, zelo obsežno in odgovorno delo. Zvezni izvršni svet mora izdati več podrobnih predpisov in pravilnikov, ljudske republike pa čimprej svoje zakone o gozdovih.

Načela zakona, dopolnilni predpisi in vsi drugi ekonomski ukrepi za njegovo izvajanje odpirajo jasno in široko perspektivo za razvoj gozdarstva naše države v skladu s celotnim našim gospodarskim in družbenim razvojem in omogočajo hitrejši tempo razvitka gozdarstva, kakršen je potreben, da bi gospodarjenje z gozdovi čimprej prišlo vtric z drugimi gospodarskimi področji.

POMEN MIKRORELIEFA PRI GOJENJU GOZDOV

(Iz FAGV v Ljubljani in Koroškega gozdarskega podjetja v Slovenjem Gradcu)

Dr. ing. Dušan Mlinšek (Slovenj Gradec)

Studija je bila zasnovana leta 1958 ob urejanju gozdov v okolici Raven na Koroškem. Terensko in kabinetno delo smo opravili v okviru urejanja gozdov. Iz tehničnih razlogov se je končna obdelava gradiva nekoliko zavlekla. Pri fitosociološkem delu mi je izdatno pomagal dr. M. Wraber, ing. M. Brinar pa je prispeval k članku po terminološki plati. Obema kot tudi požrtvovalnim sodelavcem pri Sekciji za urejanje gozdov v Slovenjem Gradcu se za pomoč najlepše zahvaljujem.

Uvod

Gojenje, t. j. usmerjanje proizvodnje v gozdu, more biti uspešno, če sloni na širokih temeljnih spoznanjih o medsebojnem delovanju faktornih skupin: klime, tal in vegetacije. Klima odločilno vpliva na razvoj tal in vegetacije, vegetacija in tla pa močno vzajemno delujeta na klimo ali bolje: na mikroklimo. Te temeljne činitelje v medsebojnem aktivnem odnosu imenuje H. Pallmann *biohori* (1, 6). Rast in prirodno oblikovanje gozda sta produkt biohore. V kompleksu naravnih sil nastajajoča rastlinska združba in njena gospodarska vrednost — prirastek — sta torej proizvod številnih mnogostransko med seboj povezanih in delujočih abiotičnih in biotičnih sil. Čim pestrejšje je okolje, tem raznovrstnejše, živahnejše ter zamotanejšje je njegovo delovanje. Zato je dobro poznavanje zakonitosti, po katerih delujejo proizvodne sile v okolju, temelj gojenja gozdov. S proučevanjem vzajemnega delovanja rastiščnih sil na podlagi vegetacije in njenih življenjskih pojavov razvozlavamo zamotan energetski sistem v biološki proizvodnji ter tako spoznavamo, kako

je mogoče rast gozda smotrno pospeševati. Med mnogimi silnicami, ki oblikujejo vegetacijo in njeno rast, je posebno važen relief. V pričujoči študiji bomo posvetili svojo pozornost vprašanju: kolikšen je vpliv mikroreliefa na rast gozdnega drevja in kako naj ga pri gojenju upoštevamo?

Raziskovalni objekti in način zbiranja ter urejanja podatkov

Za uspešno obravnavanje zastavljenega vprašanja so potrebni glede na rastišče in poraslost heterogeni raziskovalni objekti. Najprimernejši bi bili prirodni sestoji, ki nanje človek ni vplival. Toda morali smo se zadovoljiti s kmečkimi gozdovi, ki so sicer pod močnim gospodarskim vplivom, imajo pa to prednost, da niso povsem izumetničeni kot so gozdovi socialističnega sektorja na Koroškem, kjer smo reševali zastavljeno nalogo. Izbrali smo odmaknjene obronke severnega pobočja Uršlje gore (n. v. 1697 m), in to severozahodni podaljšek, imenovan Hom (n. v. 1098 m). Območje Homa se členi v drobno slemenje, uravnano proti severu. Pri raziskovanju smo uporabljali 10 m široke raziskovalne proge, ki smo jih določili premo po reliefu skozi gozdove z namenom, da bi po možnosti zajeli čim več rastiščnih tipov in njihovih odtenkov.

Raziskovalno območje je rahlo valovit svet, v spodnjih legah brez izrazitih strmin, proti Homu pa prehaja v strmine. Pod okriljem prevladajočih severnih pobočij so različno usmerjene osojne lege, prisojne pa so le picle. Mikrorelief je pester in izrazit, značilen za apnenčasto-dolomitna območja. Prevladuje klima, značilna za vzhodnoalpski svet Slovenije. Srednja povprečna letna temperatura je za Leše 8,0° C. Padavine znašajo povprečno letno v Ravnah 1168 mm, od tega v vegetacijski dobi od aprila do septembra (6 mesecev) 711 mm. Prevladujeta dolomit in apnenec. Mestoma so močnejše zastopane ivniške plasti. Tla so zelo različno globoka; dolomitna so plitva (rendzina); na vznožnih legah prekriva apnenec debela plast rjavih gozdnih tal, ki so tudi na strmih pobočjih fiziološko globoka. V nižjih legah na položnejšem terenu in na policah so nakopičena srednje globoka, manj humozna ilovnato-peščena tla, mestoma globoka, toda zaradi zbitosti in nepropustnosti za vodo so fiziološko plitva.

M. Wraber (8) loči na obravnavanem območju sledeče osnovne rastlinske združbe: *Abieti-Fagetum*, *Bazzanieto-Abietetum*, *Pineto-Ericetum*, *Ostryeto-Fagetum*, *Pineto-Vaccinietum*, *Acereto-Ulmetum*, *Querceto-Carpinetum*, *Luzuleto-Fagetum*, nekatere s precejšnjim številom različnih subasociacij. Prevladujejo smrekovi gozdovi, v katerih kmetje prebiralno gospodarijo. Izrazito prebiralne ali enodobne oblike ni. Sestoji se podobno kot rastišča prepletajo s prehodi od enodobnih do prebiralnih oblik brez vsakršne uniformnosti. V spodnjih legah so rastnejši, v zgornjih, pod vrhom Loma na dolomitu, kjer prevladujeta bor in macesen, pa so slabo rastni. Posebne nege jim niso nikdar posvečali. Zaradi močnih sečenj, načina sečnje in majhnih zalog so se ohranile in ponovno vrinile drevesne vrste, ki po prirodi sodijo na ta rastišča. Takšno drevje najdemo povsod in nam omogoča rekonstrukcijo prave vegetacijske podobe v sicer smrekovih gozih (iglavci 91%, listavci 9%). Povprečna zaloga v obravnavanih gozdovih znaša po gospodarskih načrtih 200–345 m³/ha.

Na pobočju Loma smo določili dve 10 m široki progi, ki se sekata pod kotom 80° oziroma 100°; z njima smo poizkusili v paralelogramu zajeti vso rastiščno pestrost za del obravnavanega območja. Prva proga (I) poteka približno v smeri V–Z pod vznožjem Homa tako, da smo z njo zajeli čimveč kontrastov v nagibih. Podobno kot proga I je bila zakoličena tudi druga proga (II) po stmcu pobočja Homa z namenom, da čimbolj zajamemo pestro podobo rastišča

tudi vzdolž strmine in da tako z obema progama povzamemo rastiščne značilnosti obravnavane površine.

Potem ko smo uporabili ročno busolo, smo progi premerili s teodolitom in zakoličili ter označili vse reliefne nadrobnosti. V širini 10 m je bilo zaznamovano vse drevje nad 10 cm prsne mere. Iz bioloških vidikov smo ocenili vsako drevo po njegovi *vitalnosti* iz gospodarskih vidikov pa po *gojitveni vlogi* in *kakovosti debla* (3). Izmerjeni so bili: prsni premeri v cm, drevesne višine na 1 dm natančno in z vrtanjem desetletni ploščinski prirastek. Za vsako drevo smo ugotovili njegov položaj na progi glede na rastišče; pri tem smo ločili: relief in rastlinsko združbo.

Rastlinske združbe za obe progi je ugotovil M. Wraber pri obhodu obravnavanega območja in jih pregledno opisal v posebnem elaboratu (8). Drevje smo razvrstili v skupine, ločeno po odsekih proge: 1. glede na reliefne spremembe in 2. glede na fitosociološke spremembe. Pred pričetkom zbiranja podatkov smo izdelali pregledni načrt prog v merilu: 1 : 1000 (vertikale: 1 : 200). Objavljam naris proge v opremljeni izdelavi in pomanjšanem merilu. Na terenu zbrane podatke smo statistično obdelali in izračunali povprečja, odklone povprečij ter signifikance, ločeno po 5-centimetrskih debelinskih stopnjah, po progovnih odsekih ter po skupinah glede na ekpozicije in fitosociološke združbe. Zaradi obsežnega računskega dela in prepričljivih rezultatov za progo I smo nadrobne analize za progo II izpustili.

Podatki terenskih meritev	Proga I	Proga II
Dolžina	1.593,9 m	631 m
Površina	15.939 m ²	6310 m ²
Poraščeno s starim gozdom	12.347 m ²	6310 m ²
Delno obnovljeni gozd	873 m ²	—
Praznine	176 m ²	—
Travniki	2.268 m ²	—
Potoki	90 m ²	—
Ceste	185 m ²	—

Višinska razlika med najvišjo in najnižjo točko na progi I znaša 150 m in 197 m na progi II. Pomanjkljivost ozke proge je v tem, ker zajema na kratkih odsekih razmeroma malo drevja, nasprotno pa je ozka proga pogoj za homogenost reliefne oblike, ki je s široko progo ne bi mogli doseči zaradi velike reliefne razgibanosti. Ozke proge so primernejše še zlasti zato, ker sta za njih meritev in zbiranje podatkov preprostejša in hitrejša.

Vpliv mikroreliefa na rast gozdnega drevja

Pri usmerjanju gozdne proizvodnje njeni glavni osnovi: rastišče in sestoj pogosto le površno obravnavamo. Rastišča razvrščamo in »uniformiramo« z namenom, da bi si ustvarili boljšo preglednost in olajšali gospodarjenje. Takšno nasilno izravnavanje ni uspešno, ker zaradi njega prirodne proizvodne sile ne popolno izkoriščamo in povzročamo v gozdni proizvodnji trajne izpadke. Vzrok za takšno ravnanje je v nezadostnem poznavanju rastišča ter razvojnih zakonitosti gozdnega drevja v različnem okolju in v različnih starostnih stopnjah. Če pri organski gozdni proizvodnji ne upoštevamo kompleksne pogojenosti in izredne pestrosti tega proizvodnega procesa, nas takšno ravnanje zavaja, da gozdno proizvodnjo vtikamo v prisilni jopič togega administrativnega planiranja in urejanja (4, 5). Že površen pogled v laboratorij narave nas o tem prepriča.

Pregled glavnih leg na progi I

Lega	Število reliefnih odsekov	Površina v	
		ha	%
Sever	10	0,1681	13,62
Severovzhod	14	0,3152	25,52
Vzhod	13	0,2296	18,61
Jug	1	0,0172	1,39
Zahod	20	0,2875	23,28
Severozahod	2	0,0337	2,73
Ravno	3	0,0585	4,74
Grebeni	5	0,0555	4,49
Žleb	2	0,0407	3,30
Kotanjast teren	1	0,0287	2,32
Skupno	71	1,2347	100

Razpredelnica 1

Glavne rastlinske združbe na progi I

Rastlinske združbe	Število reliefnih odsekov	Površina	
		ha	%
Pineto-Vaccinietum (na bazični podlagi)	5	0,1113	9,15
Pineto-Ericetum (blaga oblika)*	28	0,4122	33,38
Pineto-Ericetum (ekstremna oblika)**	4	0,0444	3,59
Acereto-Ulmetum	8	0,2087	16,90
Abieti-Fagetum typicum	7	0,1124	9,10
Abieti-Fagetum pinetosum	4	0,0974	7,88
Ostryeto-Fagetum (jug)	3	0,0436	3,53
Ostryeto-Fagetum (sever)	5	0,0647	5,24
Ostryeto-Fagetum (na prehodu v Pineto-Ericetum)	3	0,0757	6,13
Ostryeto-Fagetum Abietetosum	1	0,0222	1,79
Pineto-Vaccinietum (na kisli podlagi)	3	0,0421	3,31
Skupno	71	1,2347	100

Razpredelnica 2

Analizirali smo obe progi glede reliefnosti in razprostranjenosti rastlinskih združb (razpredelnici št. 1 in 2). Na progi I smo ugotovili celo 71 odsekov, kjer se relief spreminja, na več kot polovico krajši progi II pa 31 reliefnih sprememb. Pri tej analizi se je izkazalo, da ima vsak odsek svojo reliefno in rastiščno po-

* Pretrgane preproge pomladanske rese (*Erica carnea*) na bolj svežih, skeletoidnih mestih.

** Nepretrgane preproge pomladanske rese (*Erica carnea*) na suhih, kamnitnih, eksponiranih mestih.

sebnost. Odseke smo razvrstili v skupine po določenih podobnostih glede ekspozicije in pri tem dognali, da gre za 10 glavnih leg (razpredelnica št. 1). Te lege se na progi I spreminjajo 29-krat, na progi II pa celo 30-krat. Pri tem znaša povprečna dolžina posameznega reliefnega odseka na progi I 17,5 m na na progi II pa 21 m. V povprečju se spreminjajo glavne lege na progi I vsakih 43 m, na progi II pa na vsakih 39 m.

Razčlenitev prog glede vegetacijskih tipov nam ustvari naslednjo podobo: Našteli smo 9 rasilinskih združb. V tem številu niso upoštevani prehodi med združbami, ki fitosociološko pestrost še povečujejo. Pregled združb je razviden iz razpredelnice št. 2. Združbe se na progi I spremenijo 25-krat in na progi II 19-krat. Sprememba združb ni tako pogostna kot sprememba ekspozicij. Vegetacija je namreč izraz kompleksnosti ekoloških činiteljev, kjer manj izrazite razlike v ekspoziciji ne prihajajo vedno dovolj očitno do izraza, zato je razumljivo, da zajema ena združba ponekod več reliefnih odsekov. (Glej razpredelnico št. 2!) Zanimiva je udeležnost združb. Pojavljajo se nakazovalci najplodnejših in najsiriomašnejših rastišč. Številnost, prehodi in menjava združb ponazorujejo mozaičnost rastišča, ki ga gojitveno ni mogoče uniformirati.

Raznosterost rastišča je razvidna iz preprostega računa, kjer predpostavljamo, da ležita progi druga na drugo približno pravokotno in da reprezentirata površino ok. 70 ha. Ugotovili smo, da se lega na progah spremeni povprečno na na vsakih 17,5 do 21 m. Zato se na zajeti površini teoretično vsaka površinska enota v velikosti 3,5 do 4 arov ponaša z drugačno mikroreliefno značilnostjo. Podobno se menjajo tudi združbe teoretično ok. 6-krat na 1 ha, t. j. na vsakih 16,5 arov vlada drugačno floristično obeležje. Teoretično ugotovljena površina je praktično lahko večja. Upoštevati je potrebno, da so na razgibanih pobočjih rastišča enotnejša vzdolž pobočja, s premo progjo, ki poteka po strmcu pobočja pa raznovrstnosti čisto ni mogoče zadovoljivo zajeti. Razlike so navzgor in navzdol zelo velike. Rastišče že po nekaj arih, 1 ha in več vidno spreminja svoje značilnosti.

Kot posebnost je poudariti, da površina naših najboljših rastišč, kjer raste javorovo-jesena združba, ni majhna, saj znaša kar 17% (razpredelnica 2). Na videz neznatne oaze postanejo pomembne, če rastišča natančno proučimo. Upoštevati moramo, da so takšna rastišča kot najrodovitnejša izkrčili za kmetijske kulture, predvsem večje komplekse, kjer so dandanes kmetije. Zato najdemo največ takšnih rastišč na vznožju hribovskih kmetij, manjše pa so v celoti ohranjene v preostalih gozdnih kompleksih.

Mikroreliefna razčlenjenost ustvarja ob določeni klimi in makroreliefnem okolju pogoje za nastajanje lokalne mikroklimе ter vodi do različnih načinov razvoja gozdnih tal in vegetacije. Rezultati medsebojnega delovanja, vplivanja in nadomeščanja prirodnih proizvodnih sil se izražajo v gozdu in v njegovi združbi. Razvoj gozda spreminja od ene do druge mikroreliefne rastiščne posebnosti svojo razvojno dinamiko, ki se — podobno kot dinamičnost okolja — neprestano menja ter se kaže v vedno novih razvojnih oblikah (Fabijanowski, 2).

Drevesne vrste

Izmerjenih 1052 dreves pripada 14 drevesnim vrstam, ki že delno nakazujejo opisane rastlinske združbe in njihova rastišča, v kolikor gre za osnovne drevesne vrste, graditeljice lastnih združb. Zastopani so praktično vsi drevesni predstavniki naštetih združb, seveda skromno, pač zaradi močnega prevladovanja smreke. Smreka je pod gospodarskim vplivom v celoti osvojila določena rastišča, predvsem rastišča jelke in bukve, pa tudi plodnejša rastišča bora na

globokih tleh. Na drugih rastiščih so se posamez ohranili drevesni indikatorji združb, predvsem na izredno dobrih rastiščih javora in jesena, ki kažejo večjo odpornost proti absolutnemu prevladovanju rastišču neustrezne smreke. Posebno odpornost je opaziti tudi na slabih rastiščih rdečega bora z vresjem (*Erica carnea*), kjer se smreka le s težavo uveljavlja. Številnost drevesnih vrst, čeravno v zgradbi sestoja v podrejenem položaju, dokazuje poleg bogatega neregistriranega tanjšega materiala, da so rastišča prirodnih združb res pestro zastopana.

Študiji je dodan naris proge I z vsemi bistvenimi reliefnimi spremembami, ki so nadrobno razložene v pisanem delu profila. V odvisnosti od reliefa so nad risanim delom profila prikazani povprečni 10-letni ploščinski prirastki za povprečno drevo na stojišču dotične skupine.

Delež drevesnih vrst

Drevesna vrsta	Število	%	Drevesna vrsta	Število	%
Smreka	831	79,00	Zelena jelša	1	
Jelka	15	1,42	Bukev	94	8,94
Bor	46	4,37	Brest	1	
Macesen	21	2,00	Oreh	1	
Iglavci	913	86,79	Breza	1	0,66
Javor	34		Mokovec	3	
Jesen	2	3,60	Mali jesen	1	
Dob	1		Listavci	139	13,21
			Skupaj	1052	100

Razpredelnica 3

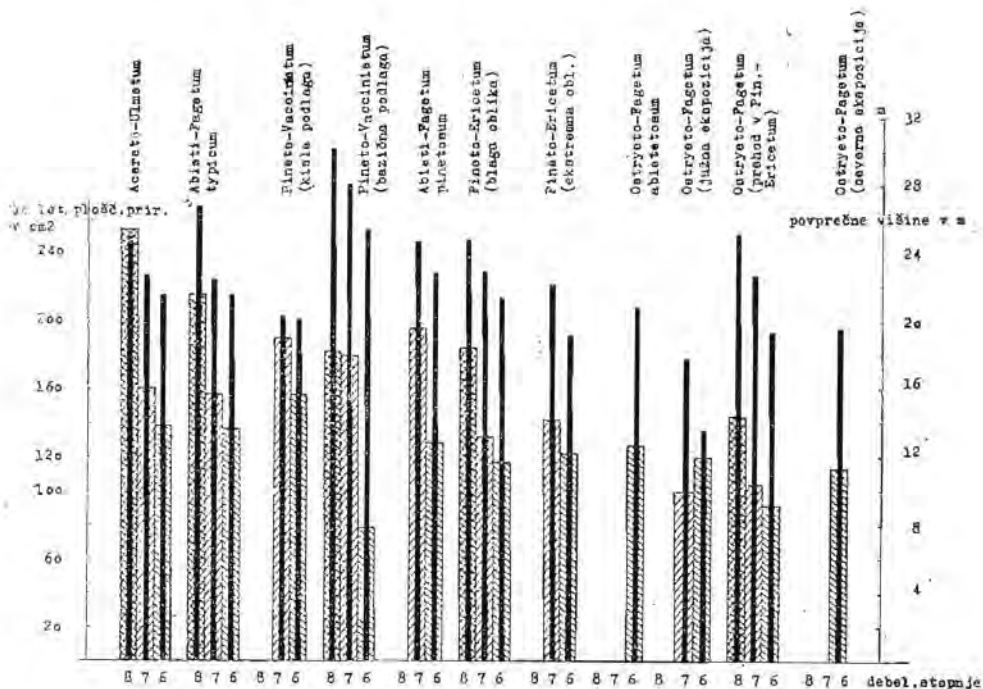
Vitalnost

Pri ocenjevanju *vitalnosti* smo drevje razporedili na tri stopnje glede na zunanje znake, ki nakazujejo življenjsko moč osebkov, kot so: vzrast, oblika krošnje, dolžina letnih poganjkov, gostota krošnje, razpored in barva iglic, skorja, bolezenski pojavi itd. S šiframi obeleženo *krepmo*, *normalno* in *slabotno drevje* je bilo mogoče računsko analizirati. Iz grafične analize smo ugotovili, da se na eni strani vitalnost stopnjuje s premerom drevja.* Pri debelejšem drevju se pogosteje pojavljata normalna in krepka vitalnost. To je pojav, ki je značilen ne le za enodobne sestoje, temveč v enaki meri tudi za prebiralne smrekove sestoje. Spričo tamkajšnjih klimatskih razmer, zaradi prebiranja, nekoliko večje zaloge in preskromnega dotoka svetlobe mlade smreke močno pešajo. Pri dovolj odprtem skupinskem prebiralnem gospodarjenju tega pojava ni opaziti. Ob primerjavi stopnje vitalnosti z reliefnimi nihanji opazimo, da vitalnost tanjšega drevja občutljivo reagira na reliefne spremembe. Podoben pojav je opaziti tudi pri debelejšem drevju. Za najdebelejše dimenzije pa je ta značilnost zabrisana; verjetno zato, ker navadno ravnamo tako, da med maloštevilnimi debelimi drevesi odkazujemo vse slabotnejše osebkove, na ekstremnejših rastiščih pa ni debelejših dimenzij, ki bi rabile za primerjavo.

Pri določanju *povprečnih stopenj vitalnosti* za 9 značilnih leg je bilo ugotovljeno, da so povprečja manj značilna; zabrišejo se nadrobne reliefne karaktere.

* Diagram iz tehničnih razlogov ni izdelan.

Približna razvrstitev rastlinskih združb

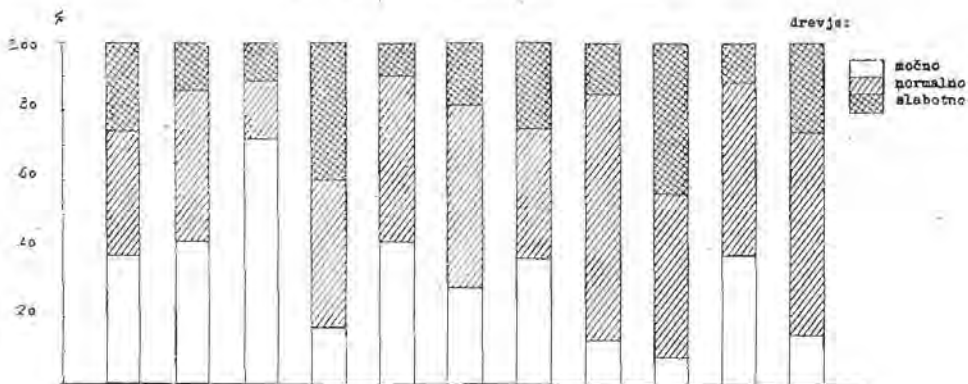


e - po velikosti povprečnega lo letnega ploščinskega prirastka
za eno drevo

- s pripadajóciimi povprečnimi viščinami

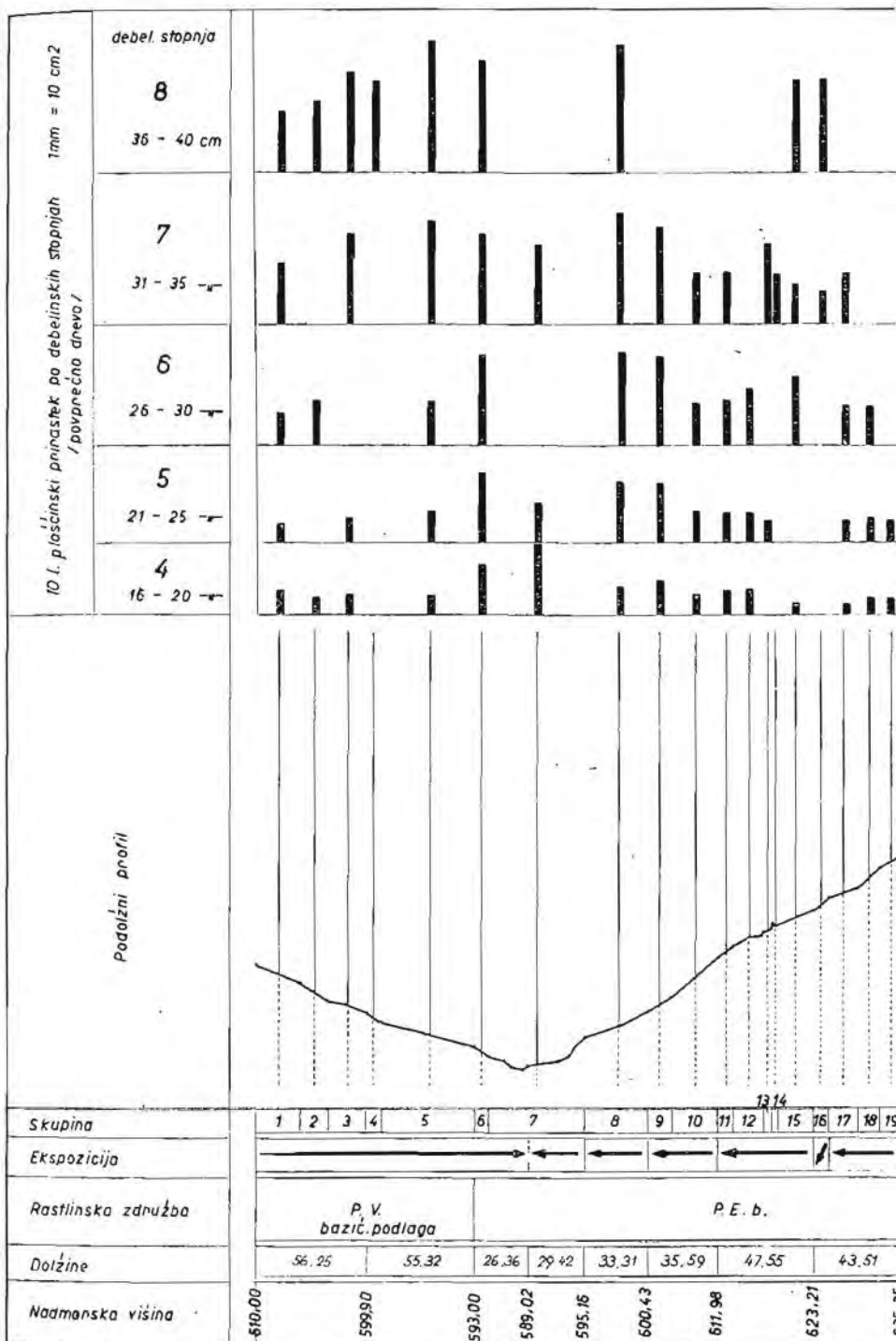
 ploščinski prirastek
povprečne višine

b. a pripadajočimi stopnjami vitalnosti



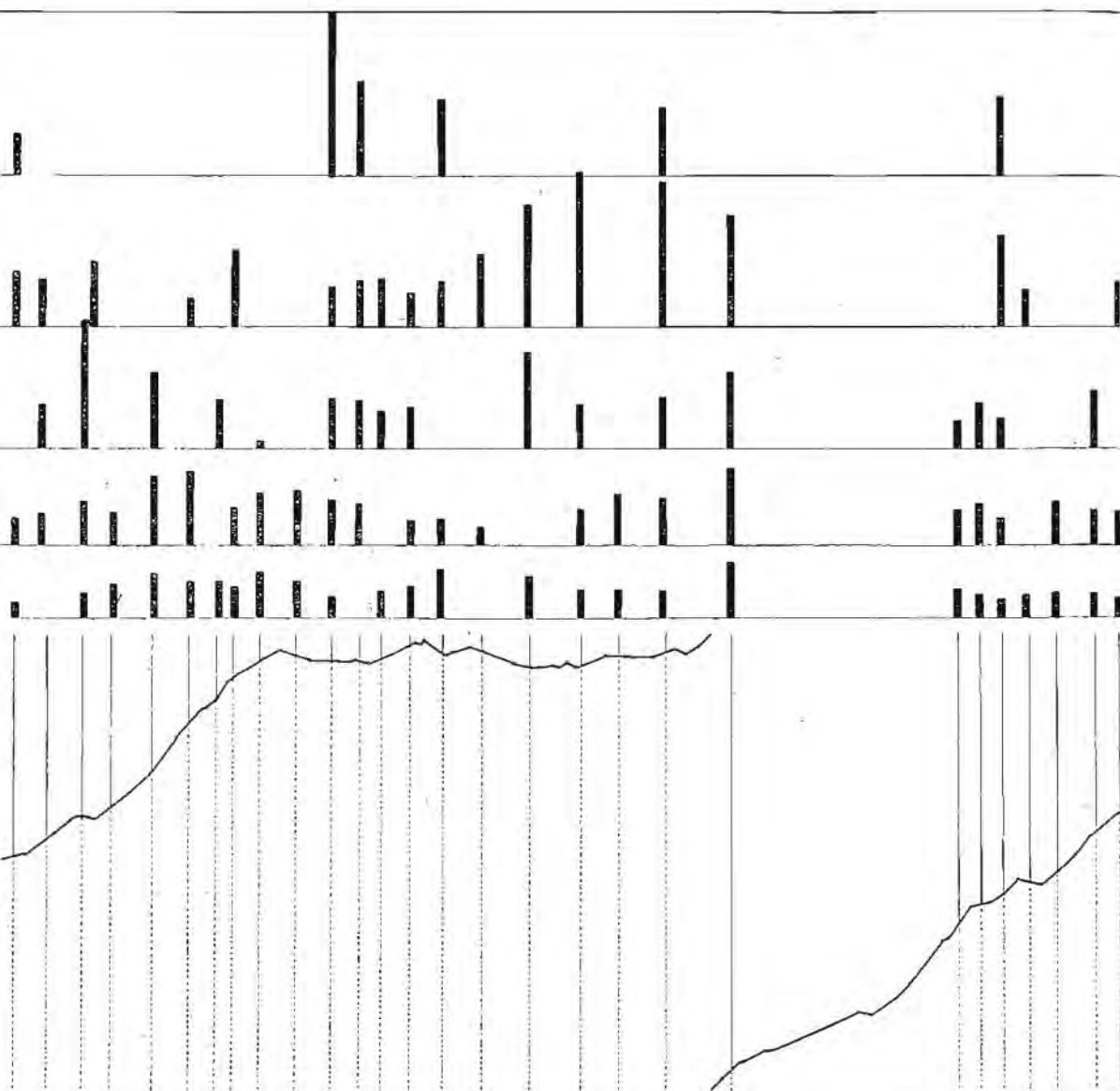
Grafikon 1





stopnje

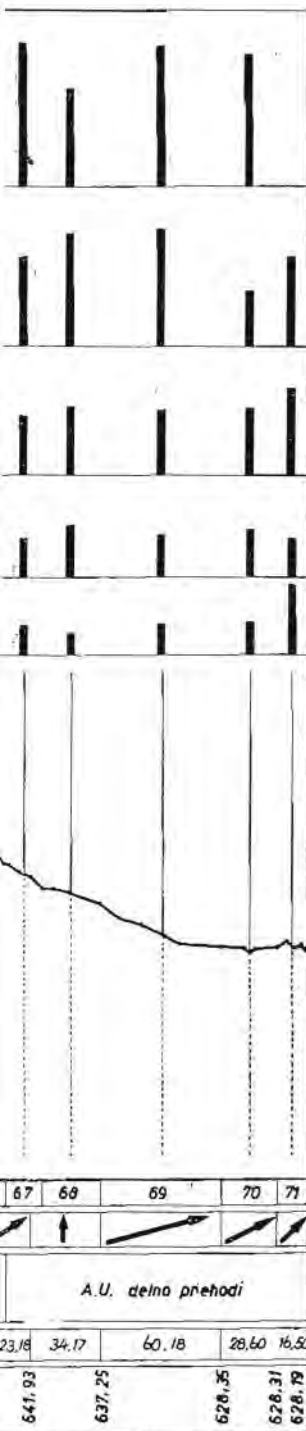
očno
orezalno
labetno



27																											41										
20	21	22	23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40				41	42	43	44	45	46									
←		↑	←		←	↘	→	↑	↑		↗			↑		—			↑			↘		↘	↑	↘	↓	↘									
P.E.e		P.E.b.		P.E.e		P.E.b		P.E.e		A.F. typ.		A.F. pin. typ		A.F. pin.		O.F. + P.E.			A.F. typ.		10 let. smr. nasad			P.E.e		P.E.b.		O.F. jug									
35,88		29,26		25,53		32,12		21,24		36,29		38,33		23,69		43,01		40,86		47,25		21,16		29,26		38,59		24,32		13,02		25,69		29,31		23,03	
643,74		649,13		660,50		673,14		678,25		675,60		680,49		678,84		675,04		677,04		683,61		689,60		694,12		700,20		712,33		719,36		724,87		729,97		728,83	



49	50	51	52	53	54	55	56	57		58	59	60	61	62	63		64	65	66
→				→	↗	→				↗	↗	↗	↗	~		↗	→		
O.F. sever		O.F. abiet	A.F. typ.	PE. AL b.	Inavnik		A.F. pin. AL	PE. b.	A.U. makro	njivnin travniki		P.V. krs/la podl.							
27,78	28,30	37,91	30,93	13,25	14,06	61,36	30,63	30,00	22,92	38,22	41,50	116,81		20,02/12,42					
729,48	712,52	694,28	688,40	686,51	681,12	674,54	670,58	662,93	658,51	655,24	654,77	641,02		647,22	649,74				



RASTIŠČE (proga I) IN POVPREČNI PLOŠČINSKI PRIRASTEK ENEGA DREVEŠA v cm²

LEGENDA:

1 = 100 cm²

DOLŽINE: 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 m

VIŠINE: 5 10 15 20 25 30 35 40 m

1, 2, 3 SKUPINSKA RAZVRSTITEV DREVJA Z OZIROM NA RELIEF

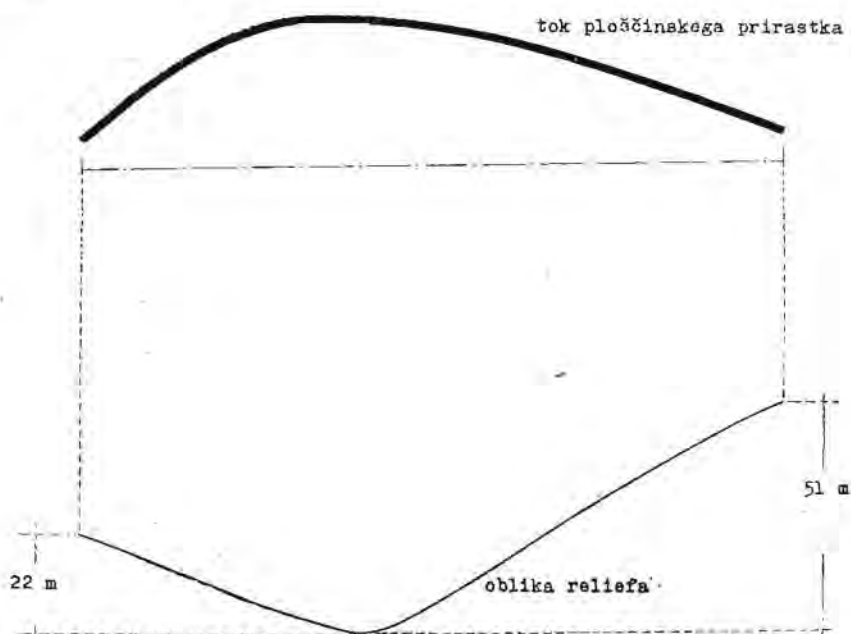
EKSPOZICIJA

↑ S
 ↗ SZ
 ← Z
 ↘ JZ
 ↓ J
 ↗ JV
 ↘ V
 ↙ SV
 GREBEN
 JAREK
 RAVNO, KOTANJASTO

RASTLINSKE ZDRUŽBE

P.V. PINETO VACCINIETUM
 P.V.b. PINETO VACCINIETUM - BLAGA OBLIKA
 P.E. PINETO ERICETUM
 P.E.b. PINETO ERICETUM - BLAGA OBLIKA
 P.E.e. PINETO ERICETUM - EKSTREMNI
 A.F.typ. ABIETI FAGETUM - TYPICUM
 A.F.pin. ABIETI FAGETUM - PINETOSUM
 O.F. OSTRIETO FAGETUM
 O.F.abiel. OSTRIETO FAGETUM - ABIETETOSUM
 A.U. ACERETO ULMETUM

ristike, ki so pri individualni primerjavi stopnje vitalnosti z reliefom očitne. Vendar pa smo opazili, da je vitalnost drevja v jarkih izredno krepka, na eksponiranih legah pa šibka. Zanimivejša so *povprečja vitalnosti* po rastlinskih združbah (grafikon 1). Kljub temu, da so individualne značilnosti manj očitne, se jasneje kaže povprečna vitalnost po združbah in bolj karakterizira združbe kot pri podobni primerjavi z reliefom. Mnogo vitalnega drevja je v okviru rastlinskih združb *Abieti-Fagetum typicum*, *Abieti-Fagetum pinetosum* in nekaj tudi na rastiščih *Pineto-Vaccinietum* (kisla podlaga), ki so v obravnavanem območju obilneje zastopana. Ta pojav si razlagamo z dejstvom, da ima smreka na teh rastiščih delno domovinsko pravico in je zato vitalnejša. Bor je na rastišču *Pineto-Vaccinietum* močnejše zastopan, zato je tudi njegova vitalnostna komponenta očitnejša. Nasprotno pa je veliko slabotne smreke na rastiščih *Pineto-Vaccinietum* (bazična podlaga), *Acereto-Ulmetum* in na raznih rastiščih *Ostryeto-Fagetum*, kjer je mnogo hirajoče smreke. Ker pa smreka praktično na vsej progi prevladuje, sklepamo, da je vitalnost določene drevesne vrste (v našem primeru smreke) močno odvisna od okolja in še posebej od ustreznosti rastišča.



Skica 1: Shematski prikaz odvisnosti ploščinskega prirastka od reliefa (detali iz priloženega narisa, skupine št. 1–23)

Ploščinski prirastek

S skrbnim proučevanjem oblikovitosti reliefa ter s primerjavo mikrolokalnih prirastkov lahko izluščimo zanimive značilnosti glede odvisnosti debelinskega prirastka od reliefa. (Glej priloženi diagram!) Pozornost vzbuja občutljivo reagiranje ploščinskega prirastka (v bodoče »prirastka«) že na manjše reliefne spremembe. Grafična predočitev velikosti prirastkov v priloženem reliefnem narisu živo in prepričljivo ponazorjuje mikroreliefno podobo rastišča. Ob pri-

merjavi prirastkov po debelinskih stopnjah z reliefom opazimo pri drevju 4. debelinske stopnje izrazito valovit odsev reliefa. Ta izrazitost je delno zabrisana na mestih, kjer je tanjše drevje po debelejšem močnejše zastrto. Sosednje krošnje onemogočajo zadosten dotok svetlobe. V tem primeru je sosedstvo odločilnejše od reliefa. To je značilno n. pr. za skupine št. 1 do 5, kjer v bolj enodobnem delu sestoja tanjše drevje kljub ugodni legi in dobrim rastiščnim pogojem slabo prirašča. Nasprotno pa je pri skupinah št. 15 do 20 kljub zadostni svetlobi prirastek drobnega drevja skromen (izključen je indirektni ugodni vpliv sosednjega pobočja). Občutno nihanje je opaziti pri skupinah št. 41 do 57 na nekoliko izrazitejšem grebenu. Pri skupinah št. 64 do 71 pa kaže, da je vpliv šestojne zgradbe močnejši kot direktni vpliv reliefa.

Analogno drevju četrte debelinske stopnje se obnašajo prirastki v peti stopnji. Prirastek občutljivo reagira na reliefne spremembe. Posamez se pojavljajo nepojasnjena odstopanja, kot na pr. pri skupini št. 48. Prirastki šeste debelinske stopnje so manj izraziti, vendar je odvisnost od reliefa dovolj jasna. Podobno velja za preostale debelejšje stopnje, vendar pri vladajočem drevju dotok popolne svetlobe za spoznanje slabi izrazitosti, značilne za tanjše stopnje. Posebnost so veliki prirastki na robu sestojev (skupine št.: 41, 58, 64, 71). Še posebej je ta pojav viden pri skupinah št. 64 do 66 na zahodnem pobočju z višinsko razliko nekaj metrov. Prirastek se z vzpetino po nekaj metrih razdalje močno stopničasto zmanjšuje. To zmanjšanje je še izrazitejše zaradi robnega drevja, ki raste ob travniškem robu na meji nekdanjega javorovega rastišča.

Pri kompleksnem opazovanju prirastka – ne glede na debelinske stopnje – se podoba odvisnosti prirastka od reliefa še dopolnjuje. Opažamo n. pr., da se prirastek na pobočju navzdol stopnjuje. Razen tega pa smo ugotovili, da je krivulja prirastka pri različnih konkavnih terenskih oblikah (vdrtine, jarki, grape in podobno) konveksna, nasprotno pa pri konveksnih terenskih oblikah (kope, grebeni in podobno) konkavna. Prirastek je izrazita zrcalna podoba reliefa. Skica št. 1. poudarjeno prikazuje to zrcalno podobo (detail priloženega narisa za skupine št. 1 do 23). V večini primerov je takšen odnos jasno razviden iz priloženega narisa. Na odseku skupin št. 1 do 20 se dobro vidi bočni vpliv bolj ali manj osojne nasprotne lege na razmeroma prisojnejšo lego. Pri skupinah št. 8 do 12 smo na suhem pobočju nam jarkom pričakovali majhne prirastke, vendar pa so le-ti razmeroma veliki in pojemajo šele pri višje ležečih skupinah, ki rastejo že izven bočnega vpliva sosednjega pobočja. Iz ugotovljenega sklepamo, da tako neposredni kot tudi posredni reliefni vpliv odločilno uravnava rast sestoja: neposredni s tvorbo talnih pogojev za rast (kopičenje mineralnih snovi, vlaga itd.), posredni pa z ustvarjanjem lokalne klime, kajti ravno v našem primeru splošna severna lega predela klimatično močno vpliva. Oba vpliva se često nadomeščata in dopolnjujeta. Neskladnosti, ki se pojavljajo v korelaciji prirastka in reliefa, so razumljive, saj so v igri prirode vmešani mnogi faktorji, ki povzročajo odklone in ne dopuščajo tesne funkcionalne odvisnosti. Sem prištevamo predvsem vpliv klime, talnih razmer, geološke podlage in človekove dejavnosti. Čim plodnejše je namreč rastišče, tem bolj vsestransko se rastiščni faktorji med seboj nadomeščajo. Ves kompleks proizvodnih silnic, ki oblikujejo rast vegetacije, pa najlepše odseva na rastlinski združbi.

Vsiljuje pa se vprašanje, ali je mogoče na podlagi rastlinske združbe pojasnjevati nihanje prirastka vzdolž določenega reliefnega profila oziroma nihanje prirastka razlagati kot odvisno spremenljivo rastlinske združbe. Priloženi grafični prikaz poizkuša delno odgovoriti na postavljeno vprašanje. Na njem so pod

ekspozicijami vpisane pripadajoče rastlinske združbe. Primerjava nam pokaže znatno skladnost med prirastkom in združbami, kajti združbe se zelo prilagajajo terenu, iz česar sledi *stohastična* medsebojna odvisnost rastlinske združbe in prirastka. Navadno sega ena združba v raznih odtenkih preko več reliefnih odsekov (manj izrazite reliefne oblike), zato so v mejah iste združbe v prirastkih lahko precejšnje razlike. Še bolj pregledno podobo pa si ustvarimo z istočasnim opazovanjem vseh debelinskih stopenj v mejah iste združbe. Zaradi vpliva sestojne zgradbe so zabrisane izrazitosti na mestih s tanjšim zastrtim drevjem. Na splošno lahko trdimo, da obstoja odvisnost med rastlinsko združbo in prirastkom. Vsekakor pa nam združba dopolnjuje reliefno podobo in večkrat omogoča razlago nerazumljivosti v odnosu med reliefom in prirastkom. Pogostne nejasnosti v razmerju med rastlinsko združbo in prirastkom je pripisovati širokim prehodom med združbami, pogostni neizraziti razvitosti nekaterih združb na pretesnem prostoru, široki variacijski amplitudi priraščanja in antropogenemu vplivu. Pri tem ne smemo pozabljati, da rastlinska združba indicira plodnost, t. j. proizvodno sposobnost rastišča, če je njena sestava predvsem v drevesnem sloju, prirodna. Opraviti pa imamo z rastnostjo takšnih sestojev, ki so po svoji sestavi bolj ali manj tuji proučevanemu rastišču.

Povprečne višine in prirastek na različnih legah

Ekspozicija Deb. stopnja	Povprečna višina po deb. stopnjah v m			Povprečni 10-letni plošč. prir. v cm ² po deb. stopnjah		
	6	7	8	6	7	8
Sever	21,20	22,90	25,50	100,90	141,10	207,20
Severovzhod	21,58	22,84	24,63	147,03	210,09	267,83
Vzhod	23,00	26,71	29,64	100,64	185,42	180,71
Jug	—	—	—	—	—	—
Zahod	21,86	23,04	25,00	115,05	122,47	208,80
Severozahod	17,87	—	—	37,75*	—	—
Ravno	19,50	23,33	26,00	105,00*	245,00*	116,00*
Grebeni	19,43	19,00	—	177,17	156,00	—
Žleb	20,05*	22,63	24,50*	137,00*	221,50	183,00*
Kotanjast teren	—	17,00*	—	—	69,00*	—

* Ni signifikantno.

Razpredelnica 4

V začetku smo ugotovili, da se lege in združbe rastišča večkrat ponavljajo. Zato smo proučili povprečja prirastkov istih leg in združb ter ugotovili, da najbolj priraščajo v osojnih legah, kar je bilo tudi pričakovati. Na prvem mestu so lege SV, nato sledijo vzhodne in severne lege. Povprečja so zelo signifikantna. Druge lege so slabše zastopane, zato ni mogoče podati njihove zanesljive karakteristike, saj so tudi povprečja le delno signifikantna. Razpredelnica št. 4 prikazuje rastno pestrost različnih leg. Posebno velike razlike se lahko pojavljajo med grebeni ter žlebovi, v odvisnosti od njihove izrazitosti. Na ravnih tleh je znaten prirastek pri tanjših dimenzijah. Zaradi neustrezne poraslosti (smreka na vlažnih tleh) peša prirastek debelejšega drevja. Na splošno lahko trdimo, da izračunana povprečja karakterizirajo posamezne lege. Z veliki povprečji pa zbledijo značilnosti, ki jih ostreje prikazuje relief na posameznih mestih. (Glej

priloženi naris!) To, za gojitelja, ki zavrača brezizrazna povprečja, izredno važno ugotovitev potrjujejo veliki odkloni povprečja pri posameznih legah. (Razpredelnica št. 6.) Gibljejo se med 9 do 80 %, s težiščem med 20 do 50 %. Povprečja po rastlinskih združbah (razpredelnica št. 5 in grafikon št. 1) pa nam pokažejo, da so največji prirastki na rastiščih javora in bresta (*Acereto-Ulmetum*) ter

Povprečne višine in prirastki po različnih drevesnih združbah

Rastišče (rastl. združbe)	Povprečna višina po deb. stopnjah v m			Povprečni 10-letni plošč. prirastek v cm ² po deb. stopnjah			
	Deb. stop	6	7	8	6	7	8
Pineto-Vaccinietum (na bazični podlagi)		25,25	27,83	29,64	78,25	177,83	180,71
Pineto-Ericetum (blaga oblika)		21,56	22,81	24,71	114,68	131,95	185,43
Acereto-Ulmetum		21,52	22,48	24,79	137,13	198,25	255,71
Pineto-Ericetum (ek-stremna oblika)		19,00	22,00	—	121,75	143,00*	—
Abieti-Fagetum typicum		21,50	22,44	26,63	137,20	156,00	217,50
Abieti-Fagetum pinetosum		22,70	24,60	—	128,90	195,40	—
Ostryeto-Fagetum (jug.)		17,75	13,50*	—	120,50*	100,00	—
Ostryeto-Fagetum na prehodu v P.-Ericetum		19,33	22,50	25,00*	91,50	104,11*	144,00*
Ostryeto-Fagetum abietetosum		20,75*	—	—	128,00*	—	—
Pineto-Vaccinietum (kisla podlaga)		19,83	20,25	—	157,67	190,50	—
Ostryeto-Fagetum (sever)		19,50	—	—	115,33	—	—

* Ni signifikantno.

Razpredelnica 5

Odkloni povprečja ploščinskega prirastka po legah

Ekspozicija	Debelinska stopnja					
	6		7		8	
	cm ²	%	cm ²	%	cm ²	%
Sever	42,1	42	81,5	58	77,4	37
Severovzhod	43,2	29	76,6	36,5	24,7	9
Vzhod	25,8	26	56,8	31	54,9	30
Jug	—	—	—	—	—	—
Zahod	44,8	39	51,1	42	66,7	32
Severozahod	26,9	71	—	—	—	—
Ravno	45,2	43	196,0	80	41,1	35
Grebeni	63,9	36	51,4	33	—	—
Zleb	—	—	51,8	23	—	—
Kotanjast teren	—	—	—	—	—	—

Razpredelnica 6

jelke in bukve (*Abieti-Fagetum*). Nato sledijo druge združbe, ki so v grafikonu glede na višino prirastka približno razvrščene. Zaradi široke variacijske amplitude priraščanja posameznih združb je razvrstitev nekoliko problematična. To se očitno vidi pri združbi *Ostryeto-Fagetum* in njenih odtenkih. Iz ugotovljenega sklepamo, da je togo uvrščanje združb na lestvici prirastkov težko izvedljivo. Naše analize so glede tega premalo obširne. Dokaz za težko razvrstitev pa so tudi veliki odkloni prirastnega povprečja, ki znašajo v povprečju 30 do 40%. Tudi ta nakazovalec potrjuje veliko rastno heterogenost. Na podlagi tega sklepamo, da je ugotovljena povprečna velikost prirastka lahko pri gojitvenem ukrepanju le usmerjevalka v najširšem smislu, ne more pa biti osnova za posploševanje gospodarskih in še zlasti gojitvenih nalog.

Drevesne višine

Povprečne drevesne višine se le delno ujemajo z velikostjo povprečnih prirastkov po rastlinskih združbah. Izrazito izstopajo višine združbe *Pineto-Vaccinietum* na bazični podlagi. Uvrščajo se pred združbo največjega ploščinskega prirastka javora in bresta. Podobno velja za združbo *Ostryeto-Fagetum*, ki se v našem primeru uvršča med prva mesta (z izredno široko variacijsko amplitudo priraščanja). Primerjava prirastka in višin glede na različne lege (razpredelnica št. 4) nakazuje večje neskladnosti. Na osojnih legah so sicer največje višine in tudi največji prirastek, vendar se z največjimi višinami ponašajo vzhodne in severozahodne lege, kjer smo ugotovili največji prirastek. Heterogenost je še povečana zaradi človeškega vpliva, ki pogosto zakriva naravne značilnosti oblikovanja višin. Predvsem pa je treba opozoriti na značilni potek višinskega priraščanja na različnih rastiščih, pri različnih drevesnih vrstah in okolju, ki se razlikuje od razvojnega poteka ploščinskega prirastka.

Primerjava prirastka z *vitalnostjo* (iz tehničnih razlogov tak prikaz ni izdelan) dokazuje, da je z ugotavljanjem vitalnosti mogoče v znatni meri sklepati na priraščanje posameznega drevesa. Krepka vitalnost se pogosto ujema z velikim prirastkom ter nasprotno. Težja pa je primerjava med povprečno vitalnostjo, izračunano po rastlinskih združbah, in njihovim povprečnim prirastkom. (Grafikon 1.) Iz njega čitamo, da se z zmanjševanjem deleža vitalno krepkega in povečanjem udeležbe vitalno slabotnega drevja zmanjšuje prirastek. Iz povprečnih izračunov drevesne vitalnosti pa je v celoti težje sklepati glede višine prirastka ter je ta naloga lažje izvedljiva z individualno ocenitvijo drevesa na določenem rastišču.

Zaključne ugotovitve in napotilo za smotrnejše operativno delo pri gojenju gozdov

1. Relief povprečnih gozdnih rastišč je v Sloveniji izredno razgiban. Njegova mikroreliefna pestrost pa je s podrobnejšim proučevanjem rastišča še posebno očitna.

2. Ustrezno reliefnim razmeram se oblikujejo rastlinske združbe, katerih številnost in pestrost prehodnih oblik opozarja na mnogostranske in menjajoče se naravne proizvodne sile reliefa in rastišča sploh.

3. Stopnja vitalnosti nekega drevesa je zelo odvisna od rastlinske združbe in zgradbe sestoja, kjer drevo raste. Glede na stopnjo vitalnosti je mogoče sklepati na višino priraščanja posameznih osebkov v sestoju.

Odkloni povprečja ploščinskega prirastka po rastlinskih združbah

Združba	Debelinska stopnja					
	6		7		8	
	cm ²	‰	cm ²	‰	cm ²	‰
Pineto-Vaccinietum (bazična podlaga)	25,8	32	58,2	31	54,9	30
Pineto-Ericetum (blagi)	50,4	44	53,2	40	71,4	38
Acereto-Ulmetum	38,4	28	78,2	39	39,2	15
Pineto-Ericetum (ekstremni)	93,6	77	—	—	—	—
Abieti-Fagetum typicum	49,4	36	90,9	58	85,3	39
Abieti-Fagetum pinetosum	67,9	53	80,1	41	—	—
Ostryeto-Fagetum (jug)	16,2	13	—	—	—	—
Ostryeto-Fagetum (na prehodu v P.-Ericetum)	28,4	31	164,0	53	—	—
Ostryeto-Fagetum abietetosum	—	—	—	—	—	—
Pineto-Vaccinietum (kisla podlaga)	24,3	15	47,4	25	—	—
Ostryeto-Fagetum (sever)	22,1	19	—	—	—	—

Razpredelnica 7

Kakovost in gojitvena vloga drevja po rastlinskih združbah (v odstotkih)

Rastl. združbe	Gojitvena vloga			Kakovost debla		
	izbrano	drugače koristno	škodljivo in nezaželeno	odlična	tehn. še uporabna	manj vredna
Pineto-Vaccinietum (bazična podlaga)	12	64	24	12	36	52
Pineto-Ericetum (blage oblike)	15	70	15	9	51	40
Acereto-Ulmetum	26	44	30	22	49	29
Pineto-Ericetum (ekstremna oblika)	12	71	17	4	50	46
Abieti-Fagetum typicum	22	59	19	15	51	34
Abieti-Fagetum pinetosum	19	49	32	10	58	32
Ostryeto-Fagetum (jug)	4	75	21	4	21	75
Ostryeto-Fagetum (na prehodu v P.-Ericetum)	22	55	23	18	50	32
Ostryeto-Fagetum abietetosum	14	72	14	—	86	14
Pineto-Vaccinietum (kisla podlaga)	33	22	45	22	56	22
Ostryeto-Fagetum (sever)	6	88	6	6	29	65

Razpredelnica 8

4. Prirastek občutno reagira na vse mikoreliefne rastiščne spremembe, kakor spremembe v zvezi z rastlinsko združbo, saj se le-ta reliefu lepo podaja. Razlike v prirastku so opazne že pri reliefnih spremembah, medsebojno oddaljenih komaj nekaj metrov.

5. Konkavne reliefne oblike povečujejo, konveksne pa zmanjšujejo prirastek ter je krivulja prirastka zrcalna podoba reliefa.

6. Razvrščanje enakih leg in rastlinskih združb v skupine z namenom, da bi ugotovili povprečni prirastek, zamegljuje pravo podobo korelacije med lego in prirastkom oziroma med rastlinsko združbo in prirastkom (veliki odkloni povprečja). Razvrstitev rastlinskih združb po velikosti povprečnega prirastka opozarja na stopnjo plodnosti rastišč, vendar je dokončna presoja zaradi neustrezne poraslosti težja.

7. Opazna odvisnost višine prirastka od reliefa oziroma od mikoreliefa in od rastlinske združbe variira v okviru širše variacijske amplitude odklonov. To opozarja na vrsto drugih soodločujočih komponent, ki delujejo na prirastek, predvsem pa signalizirajo široki spekter proizvodnih silnic in njihovo interferenco v razvoju in rasti gozda.

Premalo upoštevamo našete ugotovitve in nepregledno področje podobnih problemov, ki se pri gozdnogojitveni dejavnosti gozdarja pojavljajo kot neznanke. Zato si gospodarjenje z gozdovi večkrat zamišljamo zelo primitivno. Rezultati napačnega ravnanja se kažejo predvsem v neustrezni poraslosti in zato v nizki vitalnosti, zdecimirani strukturi in zato široki produktivnosti naših gozdov. Ker se ne upošteva dejstva, da različne reliefne vleknine prirodno močno povečujejo prirastek, so najbolj rastle mesta v naših gozdovih pogosto, če že ne redno, najslabše porasla. O tem se ni težko prepričati že pri bežnem pregledu gozdov. To dokazuje tudi naša analiza, s katero smo ugotovili, da so na progi uleknjena mesta najslabše porasla, čeprav sodijo obravnavani gozdovi po svoji proizvodnosti nad slovensko povprečje. Analiza *kakovosti* debel na progi I (razpredelnica št. 8) očitno kaže majhen delež debel z odlično kakovostjo (na furnir in A razred odpade 4 do 22%). Proti pričakovanju znaša delež odlične kakovosti na rastišču javora in bresta 22%, kar pa je zgolj naključje, ker smo v progo zajeli del državnega gozda, ki je bil že dalj časa skrbneje negovan.

Na najbolj razširjenih rastiščih znaša delež odlične kakovosti le 10 do 15%. Zelo pomemben pa je delež drevja slabše kakovosti, kamor smo uvrstili predvsem razred C, jamski les in drva. Poudariti je pri tem, da je kakovost relativno natančno ocenjena, ter so bile pri tem upoštevane povprečne razmere tamkajšnjih gozdov. Pri uporabi absolutne ocene bi se delež debel odlične kakovosti bistveno zmanjšal. Velja ugotovitev, da kakovost obravnavanih sestojev in tudi velikega dela slovenskih gozdov ni zadovoljiva.

Razumljivo je, da do takšnega stanja lahko pripeljejo poleg običajnih gospodarskih vzrokov predvsem tudi neučinkoviti gojitveni ukrepi. To potrjuje analiza posameznih dreves na raziskovalni progi iz gojitvenih vidikov (razpredelnica št. 8). Izvršena je relativno, glede na splošno stanje gozda. *Izbranega drevja* je razmeroma malo (4 do 33%), okroglo 15 do 20%, kar nikakor ne ustreza odličnim rastiščnim razmeram. Pri tem je še posebej poudariti zelo neustrezno razporeditev izbranega drevja, saj smo bili pri določanju prisiljeni izbrati najboljše osebke in pri tem ni kazalo upoštevati važnega pogoja glede razporeda izbranega drevja. Pri strogi oceni bi se prikazana struktura spremenila v škodo *izbrancev*. Prevladuje delež *drugače koristnega drevja*, razmeroma mnogo pa je *nezaželenega in škodljivega drevja* (6 do 45%), in to zopet največ na najboljših

tleh, kot so rastišča jelke in bukve ter javora in bresta. Te ugotovitve bi lahko krepko podprli s zadevnimi širšimi analizami v Sloveniji, ki pa jim žal posvečamo premalo pozornosti. Zadnje porazne številke še posebej opozarjajo na nizko strokovno raven gojenja gozdov in potrjujejo ugotovitve, da je na dominirajočih nadpovprečnih rastiščih slovenskih gozdov smotrno gospodarjenje in gojenje odgovorno delo, ki ga z administrativnim gozdarjenjem ni mogoče obvladati.

Slikovit razvoj gozda in vegetacije sploh je logična posledica pestrih rastiščnih razmer. Le-ta odseva predvsem pri različnih drevesnih vrstah v njihovih:

- različnih razvojnih poteh, primernih starostni dobi in okolju,
- tekmovalnih sposobnostih,
- različni stopnji prilagodljivosti,
- različni stopnji odpornosti proti boleznim in končno
- sposobnosti razvijanja gospodarsko interesantnih kvalitiet v različnih časovnih in prostornih ekoloških niansah.

Odpira se nam nepregleden kompleks medsebojno občutljivo prepletenih proizvodnih sil. Le-teh pri gospodarjenju z gozdovi ne kaže razdirati in trgati s posploševanjem, s sečnjami v golo ali podobnim šablonskim gospodarjenjem in administrativnim ukrepanjem, kajti s tem povzročamo preveliko gospodarsko škodo. Nasprotno je potrebno pri intenzivnem gojenju postopno in razumno razčlenjevati zamotano proizvodno bazo in tako dognane ugotovitve zlagati eno na drugo, kakor kamen na kamen, v preizkušen gojitveni sistem. S tem si ustvarimo pravo preglednost, ki je pri ekstenzivnem gospodarjenju z načrtovanjem s pomočjo ravnila le prevara, polna bioloških in ekonomskih vrzeli in nepopolnosti. Za uspešnejše gojenje gozdov in za premostitev ugotovljenih pomanjkljivosti je potrebno, da se gozdarstvo, predvsem pa gojenje, v bodoče načrtnjeje loteva svojih nalog. Pri tem niso mišljeni zgolj letni gojitveni predlogi in podobno, ki so pogosto plod pisarniške fantazije in igre s številkami, temveč skrbno analitično in načrtovalno delo na gozdarjevem delovnem mestu – v gozdu in to ne le za gozdne predele, temveč vedno bolj za dele rastišča in gozda v neki celoti. Takšno opravilo, ki ga označujemo pod skupnim nazivom »gojitveno načrtovanje«, naj bo vedno odsev novejših izsledkov gozdarske znanosti. Mora pa sloneti in se razvijati po obče znanih, toda v gojenju pogosto še tujih stopnicah načrtovalne logike: Kaj imamo? Kaj hočemo? Kako in kdaj hočemo? (6).

Über die Wichtigkeit der Mikroreliefberücksichtigung bei den waldbaulichen Massnahmen

(Zusammenfassung)

Es wurden Bestandesstruktur (Baumklassen nach biologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten) und Flächenzuwachsabhängigkeit vom Mikrorelief und von Waldgesellschaften (nach M. Wraber) untersucht. Man wählte zwei 10 m breite Versuchstreifen am hügeligen Hang eines stark mit Fichte bestockten bergigen Geländes in der Nähe von Prevalje (Kärnten). Die Länge der Streifen betrug 1593,9 m und 6310 m. Dabei wurden sämtliche Relief- und pflanzensoziologische Änderungen notiert und alle Bäume nach Relief- und soziologischen Streifenabschnitten analysiert. Die Auswertung der Unterlagen ergab trotz nichtstandortgerechter Bestockung (Fichte ohne Fichtenstandorte) mehrere interessante Resultate.

Das Relief durchschnittlicher Waldstandorte in Slowenien ist sehr mannigfaltig. In unserem Falle ändert das Mikrorelief merklich, im Durchschnitt auf je 3,5–4 Are. Auch pflanzensoziologisch ändert das Bild eindeutig, flächenmässig bis 6 mal pro Hektar. Die Vitalität einzelner Bäume ist vom Standort und Bestandesaufbau abhängig. Sie kann als guter Anzeiger der Zuwachshöhe gelten. Der Kreisflächenzuwachs reagiert äusserst empfindlich auf Unterschiede im Mikrorelief. Es besteht ein Zuwachsspiegelbild zur Geländeform: Über konkave Reliefformen steigt der Zuwachs, über konvexe sinkt er beträchtlich, was aus der Beilage schön ersichtlich ist. Um ein solches Komplex der Produktionskräfte und Wachstumsverschiedenheiten einzelner Baumarten möglichst erfolgreich lenken zu können, soll als wirksamstes Hilfsmittel die waldbauliche Planung herangezogen werden. Die Notwendigkeit dieser Massnahme wurde mit zusätzlichen Analysen über den schlechten Zustand der Bestände unterstützt (wenig zahlreiche Ausleseebäume und wertholztaugliches Material auf den besten Standorten).

Literatūra

1. Etter, H.: Grundätzliche Betrachtungen zur Beschreibung und Kennzeichnung der Biochore. Schweiz. Z. Forst. Bern, 1954.
2. Fabijanowski, J.: Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen Exposition Relief, Mikroklima und Vegetation in der Fallätsche, Bern 1950.
3. IUFRO, Sekcija 23: Navodila za klasifikacijo drevesnih razredov in metodiko pri poizkusih o vplivu gozdnogojitvenih ukrepov. (Prevod: FAGV – Katedra za gojenje gozdov).
4. Knuchl, H.: Planung und Kontrolle im Forstbetrieb, Aarau 1950.
5. Leibundgut, H.: Rolle und Grundlagen der Planung beim schweizerischen Femelschlag und Pflenterbetrieb, Allg. Forst. u. Jagd-Zeitung, F. a. M., 1952.
6. Leibundgut, H.: Predavanja na ETH.
7. Pallmann, H., Richard, F., Bach, R.: Über die Zusammenarbeit von Bodenkunde und Pflanzensoziologie, IUFRO – 10-ième Congrès, Zürich 1948.
8. Wraber, M.: Fitosociološka analiza gozdne vegetacije v okolici Raven na Koroškem, Ljubljana 1958 (manuskript).

POENOTENJE DOLOČANJA IN KLASIFIKACIJE GOZDNIH ZDRUŽB IN NEKATERA DRUGA PEREČA VPRAŠANJA FITOCENOLOGIJE

Prof. Milan Piskernik (Ljubljana)

Če strnemo pregled fitocenološke dejavnosti v svetu, predvsem še v okviru gozdarstva, naletimo na naslednja najvažnejša vprašanja:

1. Intenzivnost pokrajinske razčlenitve gozdov.
2. Vključitev klimatologije v ekologijo in fitocenologijo.
3. Načini ugotavljanja ekoloških rastlinskih skupin.
4. Ekološko utemeljena sistematizacija nefagetalnih bukovih gozdov.
5. Poenotenje določanja in sistematizacije gozdnih združb v svetovnem merilu.

Intenzivnost pokrajinske razčlenitve gozdov

Pokrajinska (regionalna) razčlenitev rastlinstva je utemeljena že po sani naravi gozdnovegetacijskih raziskovanj na podlagi fitogeografskih razmer. Vendar je le pri maloštevilnih raziskovalcih prišla do pravega izraza in je ostala

skoraj brez izjeme zelo velikopotezna. Tako je florni sektor, ki tvori po Scamoniju dovolj homogeno florno enoto, lahko ogromen. Germano-rodanski sektor obsega n. pr. vsaj 400 000 km², pač pa so sektorji ilirske florne province znatno manjši, tako da bi severozahodni sektor, omejen n. pr. po arealu velecvetne kalaminice, meril nekako 6000 km². Združba *Pinetum cladinosum ucrainicum* sovjetskih raziskovalcev ima vsaj 250 000 km² areala. Finski raziskovalci pričakujejo rastiščno enotne gozdne tipe v 100–200 km širokih pasovih od juga proti severu s površino med 10 000 in 80 000 km². Scamonijeva prirodna gozdna območja Vzhodne Nemčije merijo od 220 do 10 000 km². Najmanjša Hillsova regija v Ontariu je velika skoraj kot vsa Slovenija (Erieska regija z okoli 18 000 km²). Pri Braun-Blanquetu so enote tudi skoraj vedno zelo razsežne: *Fagetum carpaticum* n. pr. zajema okoli 35 000 km², *Fagetum praealpino-jurasicum* v Švici okoli 15 000 km². Dansereaujeve regionalne asociacije ne zajemajo izpod okoli 8000 km² ozemlja. Hartmannove območne variante so skoraj prav tolikšne; v Rudnih gorah razlikuje neko varianto s 5500 km². »Posebne oblike« so nekoliko manjše, v Odenwaldu n. pr. meri ena okoli 1400 km². Knapp pozna poleg zelo velikih območnih enot tudi majhne. Tako ima n. pr. pri njem areal posebnega hrastovo-gabrovega gozda, ki je razvit v severnosrednjemškem sušnem območju, površino približno 12 000 km², severna gornjerenska nižina kot posebno enotno gozdno območje okoli 4000 km²; v Alpah pa razlikuje Knapp n. pr. v okviru javorovo-jesenovih gozdov enote, ki imajo le okoli 35 km² areala. Asociacija *Fagetum babiogorense*, ki jo je ugotovil J. Walas, obsega blizu 100 km². Schlenkerjevi rastni okoliši so podobne velikosti. Večinoma merijo najmanj okoli 300 km², čisto izjemno najmanj okoli 120 km², delni okoliši pa najmanj okoli 100 km². Do sedaj obsega le en sam okoliš, omejen po Schlenkerjevi metodi, manjši areal; to je eden od okolišev v južnem Odenwaldu, ki zajema pobočja vzdolž reke Neckarja in pritoka Ittere v dolžini 27 km, tako da znaša njegova površina le okoli 30 km². To je najmanjša pokrajinska enota v vsej inozemski literaturi sploh.

V nasprotju s tem smo pri nas ugotovili, da obsegajo resnično enotni okoliši povprečno le 10 do 20 km², v nekaterih primerih pa še manj, čeprav zato ni prijemljivih geomorfoloških ali petrografskih razlogov. Povprečna velikost okolišev v Slovenskem Primorju je 15 km².

Vključitev klimatologije v ekologijo in fitocenologijo

Vse do danes ni na razpolago prijemljivih in zaokroženih klimatskih karakteristik niti za velika, še toliko manj pa za manjša zemljepisna območja. Poskusi gredo v to smer, da bi se neko podnebje karakteriziralo kot celota z indeksi, ki vključujejo toplotno in padavinsko komponento. Številke, ki so rezultat enačb razmerja med toploto in količino padavin, se nato razvrščajo v skupine z določenimi amplitudami, ki označujejo posamezne podnebne tipe. Termohumidne indekse so uveljavili L. Emberger, W. Köppen in Thornthwaite. Vsekakor je tak način označevanja podnebja skrajno enostransko poenostavljen. Gotovo je tudi, da nekega podnebja kot celote ni mogoče strniti v eno samo število, čeprav bi to bilo pripravno, niti v primeru, če bi prej vsako od njegovih neštevilnih komponent posebej številčno izrazili in bi vsa posamezna števila združili v indeks. Le prepozogost bi se zgodilo, da bi bili indeksi za čisto različna podnebja enaki oziroma ne bi bilo razvidno, v čem sta si n. pr. dve podnebji enaki, v čem pa različni. Poleg tega vsebuje osnovna karakteristika podnebja tudi lastnosti, ki se sploh ne dajo pokazati s številkami: n. pr. razpored padavinskih vrhuncev in upadkov v teku leta kot odsev kontinentalnosti. Zaradi

tega preostane za celovito označbo podnebja le razčlenjen prikaz čim večjega števila njegovih odločilnih komponent.

Za okvirne področne podnebne enote je gotovo najprikladneje uporabiti enote, ki jih dobimo s pomočjo razporeda padavinskih minimov in maksimov po posameznih mesecih v letu v okviru nekega enotnega podnebnega obdobja. Na podlagi podatkov za leta 1919–1939 je bilo mogoče razčleniti Slovenijo na 64 takih enot, katerih povprečna razsežnost je okoli 350 km². Kategorije razporeda minimov, ki so bile pri tem upoštevane, so naslednje («I–XII»: meseci; »p»: februar – ali izjemno januar, in julij – ali izjemno junij, v panonskem območju tudi avgust – imata najnižje padavine, kar označuje »pravilna osnovna minima«; »n«: nepravilna osnovna minima, to je razen februarskega in julijskega minima je še eden ali več dodatnih minimov, ki so po intenzivnosti med osnovnima dvema): II p VII na primorskih planotah in na Visokem krasu; II n VII + I v obmorskih predelih Primorske, v porečju Soče, na severovzhodnem obrobju Polhograjskega hribovja, na severovzhodnem obrobju Visokega krasa in v Beli krajini. Navznoter proti vzhodu se v alpskem svetu priključi minimum XII in nato III, na Dolenjskem pa najprej III in nato XII. Dalje proti vzhodu zajame minimum zaporedoma še IV., XI., potem V., IX. ali X. in končno istočasno bodisi V. in X. ali pa IX. in X. mesec, tako da je vsega skupaj 9 mesecev z minimalnimi padavinami. Prav na severovzhodu Slovenije se število minimov še poveča zaradi relativnega kontinentalnega dviga poletnih padavin, tako da ostane nazadnje samo en absolutni minimum in en absolutni maksimum. V jugovzhodnem delu severovzhodne Slovenije pa nasprotno število minimov v smeri proti vzhodu zopet pada, in končno dobimo razpored I n VI + I III podobno kot na Dolenjskem. Vendar pa so med obema območjema razlike tudi v razmerju med količino junijskih in avgustovskih padavin; na Dolenjskem so namreč junijske padavine še nekoliko večje od avgustovskih, kar je značilno za zahodnejšo Slovenijo sploh, ali pa avgustovske le nekoliko večje od junijskih. V severovzhodni Sloveniji so nasprotno avgustovske padavine mnogo večje od junijskih.

Vzporedno s spreminjanjem razporeditve padavinskih minimov se spreminja tudi razporeditev padavinskih maksimov od zahoda proti vzhodu približno v tem zaporedju: III V XI – III V X – V XI – V X – IV VI X – VI X – VI VIII X – VI VIII – VIII.

Po razporedu padavinskih minimov lahko ločimo naslednje glavne padavinske in obenem glavne podnebne enote:

1. Priobalno podnebje: II n VII + I.
2. Pregradno podnebje: II p VII.
3. Zaledno podnebje:
 - a) zahodno zaledno podnebje: II n VII + I, + I III ali I III XII,
 - b) osrednje zaledno podnebje: II n VII + I III IV XII ali + I III IV XI XII,
 - c) vzhodno zaledno podnebje: II n VII + I III IV V (ali IX X) XI XII.
4. Polcelinsko podnebje: II n VI + I III IV XI XII, + I III IV XII ali I III.
5. Celinsko podnebje: I.

Te glavne podnebne enote so zelo obsežne, z vključitvijo drugih klimatskih elementov pa se njihova velikost vse bolj manjša in se približuje velikosti osnovnih, to je okolišnih gozdnovegetacijskih enot. Vendar je glede na omejeno število meteoroloških postaj, ki jih je vseh okoli 300, v povprečju mogoče dobiti le enote s približno 60–70 km² površine, kar je 3 do 4-krat preveč, ker so gozdnovegetacijski okoliši 3 do 4-krat manjši. V goratih območjih, kjer je raz-

vitih tudi do deset višinskih vegetacijskih pasov, je seveda pomanjkanje meteoroloških podatkov še občutnejše.

Osnovne podnebne enote ugotovimo najobjektivneje s kombinacijo gornjih padavinskih podnebnih tipov in območnih toplotnih značilnosti. Podnebne toplotne kategorije določimo na podlagi srednje letne temperature oziroma njene razpona, reduciranega na morsko gladino. V Sloveniji se uveljavljajo naslednje toplotne podnebne enote: izredno toplo podnebje (reducirana toplota $12,1-14,2^{\circ}\text{C}$), zelo toplo podnebje ($10,9-13,2^{\circ}\text{C}$), toplo podnebje ($10,1-12^{\circ}\text{C}$), zmerno toplo podnebje ($9,7-11,3^{\circ}\text{C}$), zmerno hladno podnebje ($8,8-10,7^{\circ}\text{C}$) in hladno podnebje ($8,1-9,6^{\circ}\text{C}$). Teh šest toplotnih kategorij se po razpoložljivih podatkih razdeli na okrog 60 osnovnih toplotnih območij.

Podnebne komponente, ki imajo številčne vrednosti, lahko zaradi preglednosti razčlenimo v skupine. Tako je prikladno na slovenskem ozemlju razdeliti deževnost na 6 stopenj (med 750 in 3000 mm padavin), razliko med količino junijskih in avgustovih padavin ($0-61\text{ mm}$ v prid junijskim, $0-34\text{ mm}$ v prid avgustovskim padavinam) na 5 stopenj, maksimalne temperature ($16,0$ do $39,6^{\circ}\text{C}$) in minimalne temperature ($2,3-34,5^{\circ}$ pod ničlo) na 10 stopenj, vlažnost ozračja ($66-89\%$) na 7 stopenj, trajanje snežne odeje na 11 stopenj ($0-202$ dni letno), pojavljanje slan na 10 stopenj (prenehanje pomladanskih med 9. I. in 28. VI., začetek jesenskih med 3. XII. in 9. VII.), pogostnost megle ($0-315$ dni na leto) in rose ($0-210$ dni na leto) pa na 12 stopenj.

Za primer prikaza konkretnega podnebja vzemimo podnebje Ljubljane. Ima zmerno toplo ($9,2^{\circ}\text{C}$ povprečne toplote pri 301 m n.m.), srednje deževno (1161 mm padavin) zahodno zaledno podnebje z dodatnimi padavinskimi upadki v januarju, marcu in decembru ter vrhunci v aprilu, maju in septembru. Avgustovske padavine so zmerno večje od junijskih (za 9 mm), julijske padavine pa znašajo 80% junijskih (115 mm). Skrajni toplotni upadki so zmerno mili ($14,6-23,3^{\circ}\text{C}$ pod ničlo), skrajni toplotni vrhunci visoki ($31,0-37,1^{\circ}\text{C}$). Pomladne slane prenehajo zelo zgodaj (med 20. IV. in 10. V.), jesenske se začenejo zgodaj (med 29. IX. in 9. X.). Snežna odeja je precej kratkotrajna ($38-62$ dni na leto), ozračje je vlažno (z $79-80\%$ relativne vlage), megle pa so izredno pogostne (v $130-162$ dneh v letu), medtem ko so rose skrajno pogostne ($170-210$ -krat na leto). Prevladujejo jugozahodni vetrovi. V skladu s tem podnebjem je ozelenitev bukke, glavne drevesne vrste ozemlja, srednje pozna (med 113. in 121. dnevom v letu).

Potrebno je zlasti poudariti, da se podnebna karakteristika vsakega območja in kraja iz leta v leto spreminja. Vendar pa so posamezna krajša razdobja kolikor toliko enotna. Tako je bilo n. pr. podnebje Slovenije v letih 1919–1939 pod močnim oceanskim vplivom in so bile padavine povprečno približno za 200 mm višje kot v povojnih letih, ko je oceanski vpliv zelo popustil. Posebno razločna je ta sprememba na postajah Visokega Krasa, kjer je imelo pred vojno izmed 25 postaj, ki delujejo tudi po vojni, 15 postaj samo po dva minima, leta 1954 pa le še 3; na ostalih 12 pa so se pojavili dodatni minimi skoraj dosledno v II., II. in IV ali II., IV. in X. mesecu, osnovni zimski minimum pa se je iz februarja pretežno premaknil v januar.

Načini ugotavljanja ekoloških rastlinskih skupin

Tu gre za vprašanje, ali naj se ekološke (rastiščne) skupine rastlin ugotavljajo z določanjem glavnih ekoloških lastnosti njihovih rastišč na osnovi merjenj ali približnih primerjalnih opazovanj v naravi, ali pa raje na osnovi čim večjega števila popisov rastlinstva obenem z opisom rastišč, nato pa sta-

tistično-primerjalne obdelave tega gradiva, dosledno upoštevajoč topografsko-ekološko amplitudo rastlinskih vrst v nekem območju.

Če primerjamo ekološke skupine severne Zgornje Švabske, ki so bile ugotovljene na prvi način, z ekološkimi skupinami za isto področje, dobljenimi na drugi način, najdemo velike razlike. Namesto 15 skupin dobimo 40 skupin, od katerih jih je le 11 popolnoma homogenih in imajo skupno 32 rastlin, v posameznih skupinah pa je 2–6 rastlin. 67 rastlinskih vrst od skupaj 99 se obnaša ekološko bolj ali manj individualno. Izredno velika neskladnost med sestavo ekoloških skupin po enem in drugem načinu se pokaže n. pr. pri skupini velike nedotike (*Impatiens noli tangere*). Upošteva se širino pojavljanja, to je vse ekološke činitelje, kar je edino pravilen način, je ta skupina sestavljena takole: *Impatiens noli tangere*, *Lamium galeobdolon*, *Bromus ramosus*, *Festuca gigantea*, *Epilobium montanum*, *Stachys silvatica*, *Circaea lutetiana*, *Brachypodium silvaticum*, *Daphne mezereum* in *Mnium affine*. Popolnoma identično amplitudo imata samo *Daphne mezereum* in *Brachypodium silvaticum*. Na podlagi vlažnosti in hranljivosti tal, to je po dveh ekoloških činiteljih, jo je sestavil R. Hauff (1950) in ima te rastline: *Impatiens noli tangere*, *Equisetum silvaticum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Circaea alpina*, *Arum maculatum*, *Urtica dioica*, *Geranum Robertianum* in *Glechoma hederacea*. Od teh imata le *Equisetum silvaticum* in *Urtica dioica* popolnoma enako amplitudo. Vidimo, da je obema skupinama skupna edino velika nedotika. Le skupina šotnega mahu je po obeh načinih enaka in vsebuje obakrat naslednje rastline: *Sphagnum acutifolium*, *Polytrichum commune*, *Dicranum undulatum*, *Bazania trilobata*, *Lycopodium annotinum* in *Carex stellulata*.

Ker je treba istočasno in v celoti upoštevati tako rastiščne potrebe rastlin kakor tudi njihovo medsebojno biološko odvisnost, ima topografsko-ekološka metoda vsekakor prednost. To še posebej, ker so rastiščne skupine po tej metodi obenem tudi skupine združbeno razlikovalnih (cenološko diferencialnih) rastlin.

Ekološko utemeljena sistematizacija nefagetalnih bukovih gozdov

Oglejmo si dosedanje sistematizacije teh gozdov, ki poračajo predvsem rendzine in izrazito izprana ter podzolna tla. Ne glede na to, ali so avtorji sledili pokrajinski razčlenitvi gozdnega rastišstva ali ne, so čiste in mešane bukove gozdove šteli k tipu Fagetum, najsi so bili fagetalni ali ne. Razen tega je prišlo do združevanja bukovih gozdov na rendzinah s podobnimi bukovimi gozdovi na neizpranih rjavih in rumenorjavih tleh v istem območju v isto območno asociacijo. Zlasti dosledno se drži take razčlenitve R. Knapp (1944, 1958). Če presojamo ta način z ekološkega stališča, moramo poudariti njegovo pomanjkljivost, čeprav so med gozdovi na rendzinah in rjavih tleh v istem območju močne vezi predvsem v sestavi drevesnega sloja, ki je navadno na obojih tleh v glavnem enaka. Toda podrobnejše primerjave kažejo, da so območne floristične razlike med gozdovi neke drevesne vrste na rendzini in med gozdovi iste drevesne vrste na raznih rjavih tleh manjše kot pa med gozdovi te drevesne vrste na rendzini in na raznih rjavih tleh v istem območju (ugotovitev G. Tomažiča 1945).

Dosledna ločitev bukovih gozdov na rendzinah in podzolnih tleh od bukovih gozdov na rjavih tleh je utemeljena in potrebna tudi zaradi tega, ker prvi dve skupini šele po osamosvojitvi dobijo pravo mesto v sistemu. Medtem ko je namreč za prave fagetalne bukove gozdove, točneje povedano gozdove zveze Fagion, rastoče na rjavih tleh značilno, da je v njih stalna prehlajenka,

v toplejši srednji Evropi pa tudi lečuha, v bukovih gozdovih na rendzinah in podzelnih tleh ti dve rastlini večinoma manjkata. Kadar se pojavljata, tvorita tu podrejene enote, večinoma subasociacije in faciese, medtem ko sta v fagetalnih bukovih gozdovih vključeni v pojem »Fagetum«. Izraz Fagetum je seveda v fitocenološkem smislu zgrešen, ker bukev veže bukovе gozdove z najrazličnejšim rastlinjem in je torej pravzaprav le temu rastlinju pridružena vrsta; upravičen je samo kot poenostavljena oblika za »Fago-Asperuletum« in »Fago-Asperulo-Saniculetum«. Po bukvi bi torej lahko poimenovali kvečjemu

Rendzinski bukov gozdovi Evrope	Fago-Convallaria majalis	Fago-Sesleria varia	Fago-Calamagrostis varia	Fago-Hieracium bifidum	Fago-Anemone nemorosa	Fago-Anemone trifolia	Fago-Hypnum molluscum	Fago-Cyclamenion europaeum	Fago-Sesleria autumnalis
Nadmorske višine v m	400—550	690—1220	425—1480	280—720	600—1550	525—1370	550—1450	340—1150	550—1000
Število popisov	69	23	34	15	21	35	108	41	12
Stalnost rastlinskih vrst									
<i>Fagus silvatica</i>	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<i>Mercurialis perennis</i>	8	8	9	6	5	7	9	6	4
<i>Calamagrostis varia</i>	rr	3	10	+	1	4	2	rr	2
<i>Anemone nemorosa</i>	5		rr		9	4	3	1	2
<i>Sanicula europaea</i>	2		4	3	2	2	2	4	2
<i>Anemone hepatica</i>	5		4	5	3	4	1	5	5
<i>Hypnum molluscum</i>	1	4	1		2	8	10	2	5
<i>Convallaria majalis</i>	9	2	2	3		1	1	5	2
<i>Asperula odorata</i>	4	3	2	3	3		1	3	2
<i>Sesleria varia</i>	5	10	6	7		rr			
<i>Fraxinus excelsior</i>	5	6	7	9	1	rr	rr		
<i>Picea excelsa</i>	1	9	10	5	5	8	6		
<i>Hieracium bifidum</i>			7	10	rr	rr	rr		
<i>Anemone trifolia</i>					5	10	rr		
<i>Abies alba</i>	rr	9	7	6	3	1	9	2	
<i>Carex alba</i>		6	6	4	3	5	3	2	
<i>Valeriana tripteris</i>			7	3	3	4	4	1	
<i>Dentaria enneaphyllos</i>			2	3	8	5	3	2	
<i>Helleborus niger</i>			5		5	8	1	4	
<i>Homogyne silvestris</i>					2	2	4	3	
<i>Cyclamen europaeum</i>			7	9	2	7	4	8	10
<i>Fraxinus ornus</i>						3	r	6	5
<i>Ostrya carpinifolia</i>						1	r	6	3
<i>Calamintha grandiflora</i>							5		1
<i>Sesleria autumnalis</i>							rr		10
Število gozdnih vrst	149	112	231	175	154	223	216	211	198

listo enoto, recimo s stopnjo razreda, ki bi imela kot nepretrgan sestavni del samo bukev kot prevladujočo vrsto v sestopi in bi potemtakem vključevala prav vse bukove gozdove (Fagetea). Vzrok za manjkanje prehlajenke ni toliko kislost, vsaj ne v toplejši srednji Evropi; v slovenskem Primorju najdemo n. pr. prehlajenko, ki je sicer tam precej redka, na flišu izjemno celo obilno in popolnoma vitalno dobesedno pomešano z jesenskim resjem, vijugasto masnico, belkasto bekico, nizko reliko in srčno močjo. Prenese tudi pH izpod 4. Vzrok za manjkanje prehlajenke je treba iskati v neenakomerni vlažnosti zgornjega sloja tal, ki je značilna za rendzine in izprana tla, katera so obenem skeletna. V severnejši Evropi pa se zdi prehlajenka bolj navezana na nevtralna tla in morda že samo zato manjka v tamkajšnjih acidofilnih bukovih gozdovih, čeprav je morebiti vlage dovolj.

V Evropi lahko razlikujemo na rendzinah naslednje zveze čistih in mešanih bukovih gozdov:

1. Fago-Convallariion majalis: severna in srednja Nemčija.
2. Fago-Sesleriion variae: švicarska Jura.
3. Fago-Calamagrostidion variae: severovzhodni del Vzhodnih Alp.
4. Fago-Hieracium bifidi: skrajno vzhodno obrobje Vzhodnih Alp.
5. Fago-Anemonion nemorosae: je zveza Karavank in verjetno tudi Savinjskih planin. Približno enak pomen kot Anemone nemorosa imata v tej zvezi morda tudi Dentaria enneaphyllos in Dentaria bulbifera.
6. Fago-Anemonion trifoliae: zajema vse vzhodne Julijske planine.
7. Fago-Hypnion mollusci obsega ves slovenski Visoki Kras in morda tudi hrvaškega ter bosenskega.
8. Fago-Cyclaminion europaei. To je zveza osrednje in jugovzhodne Slovenije.
9. Fago-Sesleriion autumnalis združuje bukove gozdove jugoslovanskega Primorja.

Naštete zveze imajo vsaka svojo specifično floristično sestavo. Poimenovane pa so po tistih rastlinah, ki so v njih najstalneje; s tem je zagotovljena konkretnost zvez, temelječih na nepretrganih florističnih znakih, obenem pa tudi upoštevanje fitogeografskega središča ozemeljskih raziskovalnic. Nekatere važne razlike med zvezami nam pokaže razpredelnica; podrobna primerjava pa je pokazala, da se zveze razlikujejo med sabo po 127–206 rastlinskih vrstah, čeprav obsega celotni inventar gozdnih rastlin le 471 vrst. Vse obravnavane zveze zajemajo velike površine, a so regionalne. Poleg njih pa lahko razlikujemo tudi nekatere zveze rendzinskih bukovih gozdov, ki imajo obsežnejše areale. Taki bi bili v Alpah n. pr. zvezi Fago-Ericion carnea in Fago-Rhododendrium hirsutum.

Po podobnih načelih razčlenjujeta pritalno vegetacijo bukovih gozdov K. Domin (n. pr. Caricetum albae, Luzuletum silvaticae, 1932) in H. Gams (n. pr. Calamagrostidetum variae), vendar pri tem večinoma ne upoštevata fagetalnosti.

Sedaj primerjajmo med sabo zveze nefagetalnih kisloljubnih gozdov, ki so v veliki večini razviti na kisljih kameninah. Tudi za te gozdove je značilno, da v njih ni prehlajenke in lečuhe ali pa sta zelo redki in se pojavljata le v najnižjih enotah.

1. Fago-Deschampsion flexuosae. Razvita je v Angliji in severni Nemčiji. Bukvi sta primešana navadno bodisi dob ali rdeči bor, pogosto pa sploh ni primesi. Belkasta bekica manjka ali pa se pojavlja le v nekaterih podrejenih enotah. Zajčica (Prenanthes purpurea) je povsem izjemna, podobno zlata-rozga

(*Solidago virga aurea*). Pri nas so vzporedne enote razvite le pod čistimi nasadi smreke ali prirodno ob robu barij samo v zgornjem gorskem pasu (*Deschampsieto flexuosae-Piceetum* Wraber na pohorski planoti).

2. Fago-Luzulion *albidae* obsega ozemlje južno od prejšnje zveze in sega v Srbijo (primerjaj asociacijo Fageto-Luzuletum *albidae* Mišić-Popović 1954) ter prav v bližino Jadranskega morja. Zajčica in zlata rozga sta precej splošno razširjeni. Ker je ta zveza tako razsežna, je območno zelo razčlenjena. Glavne ozemeljske enote (podzveze) bi bile verjetno naslednje:

a) *Quercus roboris* Fago-Luzulion: srednja in južna Nemčija.

b) *Poa nemoralis* Fago-Luzulion: Češka.

c) *Prenanthis purpureae* Fago-Luzulion: zahodna notranja Slovenija.

d) *Vaccinii myrtilli* Fago-Luzulion: jugovzhodna in vzhodna Slovenija. Enota še ni zanesljivo določena. Savojska škržolica (*Hieracium sabaudum*) je ponekod že pogostna.

e) *Hieracii sabaudi* Fago-Luzulion: slovensko Primorje. Tu je zlata rozga izredno stalna, še bolj kot savojska škržolica; morda bi kazalo imenovati to podzvezo po njej čeprav ne nakazuje ekoloških razmer tega področja tako dobro.

Ozemeljske razlikovalnice in ob enem značilnice: dob, gozdna latovka, zajčica, borovnica in savojska škržolica niso izključne, pač pa so zelo razločno nakopičene vsaka v svojem območju, kjer se pojavljajo v vsakem ali skoraj vsakem popisu. V južnih podzvezah je zelo pogost graden, v severnih dob.

Razen gornjih glavnih, zelo obsežnih kisloljubnih bukovih gozdov moramo navesti še površinsko omejen predplaninski bukov gozd zveze Fago-Luzulion *silvaticae*. V podobno skupino sodi tudi Fago-Vaccinion *myrtilli*. Ta enota obsega po dosedanjem gradivu v Evropi ves razpon od severa pa vsaj do naših krajev in ima zato morda značaj sicer precej enotnega reda (Fago-Vaccinietales *myrtilli*).

Posebej je treba omeniti malo razširjene bukove gozdove severnejše Nemčije na laporjih in puhlici s stalno enocvetno krasliko, a le izjemnima prehlajenko in lečuho. Ti gozdovi niso izrazito acidofilni in bi bili člen zveze Fago-Melicion *uniflorae*, ki je močno povezana s fagetalnim kraslikavim bukovim gozdom na ozemlju severnejše Nemčije (*Melico uniflorae-Fagetum*), pa tudi z gozdovi zvez Fago-*Deschampsion* in Fago-Luzulion *albidae*.

Glede zvez bukovih gozdov v južni Evropi, ki jih je provizorično postavil pisec (1959): Fago-Buxion *sempervirentis*, Fago-Ilicion *aquifolii*, Fago-Potentillion *carniolicae*, Fago-Arion *orientalis* in Fago-Rhododendron *pontici*, bo treba še odgovoriti na vprašanje njihove fagetalnosti. V kolikor manjkata v njih prehlajenka in lečuha zaradi podnebnih razmer, jih moramo imeti za fagetalne; če pa manjkata zaradi talnih razmer, pa seveda niso fagetalne.

Poenotenje določanja in klasifikacije gozdnih združb v svetovnem merilu

To vprašanje je danes eno najaktualnejših. Enotnosti namreč ni niti med srednjeevropskimi raziskovalci, da severnoevropske in severnoameriške sploh izvajamo. Velik korak k napredku je bil napravljen s tem, da je bil v znatni meri odstranjen zavirajoči vpliv značilnic, od katerih prisotnosti je bilo odvisno postavljanje osnovnih samostojnih združb — asociacij. To pa ni bil samc napredek, temveč tudi že načelna rešitev zastavljenega vprašanja. Združitev nordijskih gozdnovegetacijskih tipov in srednjeevropskih asociacij, ki je pri tem ključni problem, je postala s tem mogoča. Nekoristni so bili seveda dosedanja poskusi, da se nordijske sociacije podredijo srednjeevropskim asociaci-

jam kot majhne, nepomembne in floristično nezadostno utemeljene enote, ali da se vključijo v zveze srednjeevropskega sistema. Brž ko je bilo ugotovljeno, da so v srednji Evropi asociacije z značilnicami pravzaprav tako velike enote, da predstavljajo zборе ali celo zveze asociacij, je postalo jasno, da imajo majhne enote brez značilnic, ugotovljene po razlikovalnih rastlinah, značaj osnovnih asociacij, ki se dalje členijo v floristično in ekološko homogene subasociacije in faciese. Take sistematsko majhne enote pa so ravno nordijske sociacije in gozdni tipi. Ker pa so oboji določeni na podlagi količinsko prevladujočih rastlin, pri čemer so drevesne vrste celo postranskega pomena, vsebinsko ne ustrezajo osnovnim, to je okolišnim ali včasih predelnim asociacijam, po arealu pa so vrhu tega neizmerno večji od njih (700 do 6000-krat). Potrebno je bilo v prvi vrsti ugotoviti, ali se da postopek ugotavljanja vegetacijskih enot z razlikovalnicami, ki se pojavljajo zaradi območnih podnebnih ali reliefnih in talnih krajevnih razlik, prenesti v nordijske floristične in vegetacijske razmere. Predelava finskega gradiva je potrdila to domnevo.

Najprej nekaj besed o značilnostih finske tipologije.

Važno je n. pr. vprašanje, ali finski raziskovalci pri določanju gozdnih vegetacijskih enot (gozdnih tipov) dosledno upoštevajo količinsko prevladujoče in obenem stalne rastline. J. Sarasto je n. pr. (1957) na melioriranih močvirjih Finske ugotovil 16 vegetacijskih tipov. Največ teh tipov je postavljenih po dominantnih rastlinah. Toda pri vseh štirih tipih, ki so poimenovani po severni močvirski rastlini *Ledum palustre*, ni upoštevana dominanca, ker je ta rastlina po količini šele na 4. do 10. mestu; isto velja za njegovo stalnost. V tipu *Dryopteris spinulosa*-*Oxalis*-*Majanthemum* je senčnica (*Majanthemum*) po količini šele na šestem mestu, *Oxalis* pa zaostaja po stalnosti. *Ledum* je pri skoraj isti količini in stalnosti bodisi upoštevan (n. pr. stalnost 23,5%, celotna [sešteta] množina 62; popisov 17) ali pa neupoštevan (n. pr. stalnost 23%, celotna množina 55,5; popisov 13). Tipi z *Ledum* so torej postavljeni tako, da je *Ledum* ne glede na stalnost in količino nalašč poudarjen, da pride do izraza specifična ekologija njegovih rastišč, če se to zdi raziskovalcu potrebno. To pa pomeni, da se pri tem neupravičeno uveljavlja subjektivno pojmovanje.

Obravnavati je treba tudi izredno razsežnost sedanjih finskih regionalnih tipov, katerih areali merijo še vedno 10.000 do 80.000 km², medtem ko so Čajandrovi gozdni tipi sami merili tudi 300.000 ha (n. pr. HMT) ali celo do 650.000 ha (n. pr. VMT) — njihov areal pa je bil seveda še večji. Pričakovati moramo sicer, da bodo finske regionalne vegetacijske enote ostale precej večje kot so pri nas, in sicer zaradi floristične revščine, neobčutljivih rastlinskih vrst, enotne kame-nine, enakomernega reliefa in malo različnih padavin, pa tudi velikopoteznosti svetlobnih razmer. Tudi toplotne razmere govore za regionalno velikopoteznost vegetacije, saj se n. pr. med Marjaniemijem v Botnijskem zalivu in 190 km oddaljenim Sotkamom v notranjosti Finske znižuje povprečna letna temperatura zelo enakomerno in na vsakih 10 km povprečno le za 0,037° C. Istočasno se toplotna amplituda zviša od 25,1° na 27,0°. V nekem smislu ustreza tako velikopotezno okolje razmeram na obeh straneh ravnika, kjer se toplota in svetloba menjata le v toliko, ker nihata časovno in glede na oddaljenost zemlje od sonca v različnih delih leta. Nasprotno pa lahko pričakujemo najdrobnejšo pokrajinsko razčlenitev rastištva v sredi med tečajem in ravnikom; tak položaj pa ima ravno Slovenija.

Zakaj postavljajo finski raziskovalci gozdne tipe samo po pritalnih rastlinah, ne pa tudi po drevesnih vrstah, naj pojasni naslednji primer. Gozdni tip HVT, to je tip *Hylocomium proliferum* (= *Hypnum splendens*) — *Vaccinium*

vitis idaea, v katerem sta ti dve rastlini najbolj obilni, vključuje n. pr. v istem območju smrekove in borove gozdove. V. Keltikangas prikazuje (1959) floristične razlike med njimi, ki so jih finski tipologi doslej zanemarjali. HVT z borom in vsega 33 vrstami rastlin ima dve lastni rastlinski vrsti, in sicer *Ledum palustre* ter *Calamagrostis arundinacea*, HVT s smreko in 36 vrstami pa pet, in sicer *Vaccinium uliginosum*, *Pirola uniflora*, *Equisetum silvaticum*, *Goodyera repens* in *Cladonia spec.*, vse pa so pičle in redke (finska označba $\Delta : \Delta$ ali $0 : 0$). Število razlikovalnih vrst je tu najmanjše. Je manjše kot med različnimi tipi z isto drevesno vrsto v istem področju: smrekov gozd tipa HV in smrekov gozd tipa PIV (*Pleurozium Schreberi-Vaccinium vitis idaea*) se n. pr. razlikujeta za 22 vrst rastlin. Manjše pa je tudi kot med podtipi gozdov iste drevesne vrste v v nekem območju in večinoma manjše kot med različnimi paralelnimi področnimi tipi gozdov iste drevesne vrste, kot bomo videli pozneje. Finski raziskovalci ocenjujejo te majhne razlike vse do zadnjih let bolj kot naključne, posebno še zaradi močnega poudarjanja razvojne dinamike gozdnih tipov, ki povzroča floristično nehomogenost. Obenem pa pripisujejo te razlike vplivu »slučajne« drevesne vrste. To pa pomeni, da so mnenja, da je v nekem gozdnem tipu prirodna le ena drevesna vrsta, bodisi izključno ali vsaj pretežno. Toda ne glede na to, ali raste v nekem tipu prirodno ena ali več drevesnih vrst, so floristične razlike med njihovimi sestoji tako razločne, da se vegetacija pod njimi enakovredno vzporedno členi na podtipе (subsociacije) po različnih legah, saj finski gozdni tipi običajno niso strogo omejeni na določeno ekspozičijo. Zato moramo tip HV z borom razlikovati kot posebno asociacijo, po razlikovalnih dominantah recimo kot *Hylocomii Pino-Vaccinietum* od tipa HV s smreko *Hylocomii Piceo-Vaccinietum* — zlasti še, ker so tako borovi kakor smrekovi gozdovi navadno čisti — česar finski raziskovalci doslej niso napravili.

Zelo poučna je tudi regionalna razčlenitev kolektivnega »tipa s Schreberjevim sedjem« po V. Keltikangasu (1959). Omenjeni avtor pojmuje Cajandrove tipe HMT (*Hylocomium proliferum-Vaccinium myrtillus*) severne Finske s 33 rastlinskimi vrstami, VMT (po A. Kaleli; *Vaccinium vitis idaea-Vaccinium myrtillus*) srednje Finske z 32 vrstami in VT (*V. vitis idaea*) južne Finske z 31 vrstami kot klimatsko-regionalne paralelne tipe smrekovih gozdov in jih zato združuje, in sicer pod imenom »tipi s Schreberjevim sedjem«. Severnofinski HMT ima sam tri rastline: *Nephroma arcticum*, *Listera cordata* in *Aulacomnium palustre*, južnofinski pet: *Pteridium aquilinum*, *Calamagrostis epigeios*, *Agrostis tenuis*, *Convallaria majalis* in *Pirola chlorantha*, medtem ko srednjefinski nima svojih rastlin, temveč ima šest skupnih s severnofinskim (*Solidago virga aurea*, *Vaccinium uliginosum*, *Equisetum silvaticum*, *Cornus suecica*, *Ledum palustre* in *Cetraria islandica*) in dve skupni z južnofinskim tipom (*Calamagrostis arundinacea* in *Calluna vulgaris*). Severnofinski HMT se torej razlikuje od srednjefinskega VMT po 5 rastlinah od južnofinskega po 14 rastlinah, južnofinski pa od srednjefinskega po 11 rastlinah. Skupina »sedjavih smrekovih gozdov« je sestavljena po količini Schreberjevega sedja, ki je povprečno najobilneje zastopana rastlina teh gozdov, ki pa ga v severnofinskem in srednjefinskem tipu prekašata borovnica in *Hylocomium proliferum*. Ob upoštevanju regionalno diferencialnih rastlin dobimo tele enote, ki jih V. Keltikangas sicer tabelarno prikazuje, a jim ne daje imen: v severni Finski *nephromicum arctici*, v srednji Finski *solidaginicum virgaureae*, v južni Finski pa *pteridicum aquilini*.

Za prikaz razčlenitve gozdov istega območja, ki jo povzročajo različne lege in različne talne razmere, se opremo na podatke J. Jalasa, ki jih je zbral v borovih gozdovih narodnega parka Rokua v srednji Finski (1953). J. Jala-

posameznih opisanih sestojkov, sedem po številu, ni sistematsko opredelil in jih tudi ni poimenoval, temveč navaja samo njih pripadnost mahovnatim gozdovom. Ponazarja jih na običajni finski način tako, da razvršča rastline po slojih in po obilnosti ter stalnosti pojavljanja. Originalni vrstni red rastlin je v naši razpredelnici naveden pred imeni rastlin s številkami v oklepajih. Glede označbe stalnosti (prve številke) in množine (druge številke) je ohranjen originalni način prikaza.

Ce posamezne tipe iz Jalasove razpredelnice prikažemo na podlagi dominantnih in najobilnejše zastopanih razlikovalnih rastlin, dobimo naslednje enote (1.—7.: vrstni red tipov v originalni Jalasovi razpredelnici):

Pleurozii Schreberi Pino-Vaccinietum vitis idaeae: 1. betuletosum verrucosae, 2. alnetosum incanae, 3. cetrarietosum islandicae, 4. callunetosum vulgaris, 6. betuletosum pubescentis.

Pleurozii Schreberi Pino-Vaccinietum myrtilli: 5. cladonietosum silvaticae, 7. deschampsietosum flexuosae.

Ce pa te tipe postavimo po diferencialnih rastlinah in po ekologiji posameznih sestojkov, torej spričo precejšnje enaksnosti tal po legi in s tem toploti in vlagi, dobimo drugačne enote in drugačen razpored:

Convallariae Pino-Chamaenerietum angustifolii: 1. hieracietosum umbellati, 2. alnetosum incanae, 7. melampyretosum pratensis.

Empetri Pino-Pleurozietum Schreberi: 3. cetrarietosum islandicae, 4. callunetosum vulgaris, 5. melampyretosum pratensis, 6. betuletosum pubescentis.

Pri prvi razčlenitvi so združeni tipi neustrezno njihovi floristični sestavi in ekologiji. Pri drugi razčlenitvi pa so nasprotno skupine tipov floristično homogene in tipi južnih leg pridejo v drugo skupino kot tipi severnih leg in ravnine. Za drugo razčlenitev je razen tega značilno, da se načelno izogiba tistih vrst, ki so po vsej Finski stalno in obilno navzoče; na katere pa se ravno opira finska tipologija, in jih upošteva le, če so obenem tudi diferencialne. Saj so te rastline zaradi svoje splošne razširjenosti le floristično jedro večine vegetacijskih enot in zato ne morejo biti opora za razlikovanje floristično in ekološko homogenih gozdnih vegetacijskih enot (gozdnih tipov). Pač pa so v biološkem smislu odločilni člen teh tipov, ker so zaradi svoje množičnosti in prilagojenosti najrazličnejšim rastiščem konkurenčno najmočnejše. Poudariti je treba še, da je popolnoma upravičeno vzeti za razlikovalnice asociacij in podrejenih enot tudi tiste rastline, ki kažejo v originalnih finskih razpredelnicah le majhno stalnost. Finski raziskovalci namreč določajo stalnost po prisotnosti rastline na zelo majhnih ploskvah, n. pr. 1 m², ki jih izberejo n. pr. deset na ploskvi s 100 m² površine. Za srednjeevropske pojme pa so absolutno stalne ne samo tiste rastline, ki se pojavljajo v nekem tipu vsaj po enkrat na vsakih 100 m², temveč tudi tiste, ki se pojavljajo na vsakih 500 ali tudi 1000 m², kolikor pač meri minimalna določilna površina posameznega tipa.

Po gornjih ugotovitvah vsekakor lahko rečemo, da je poenotenje določanja in klasifikacije floristično in ekološko homogenih vegetacijskih enot v svetovnem merilu doseženo. Treba bo še poskrbeti za to, da se bo učvrstilo s čim obsežnejšim dokaznim gradivom.

*

(Članek je bil oddan za tisk v maju 1961. Opomba uredništva.)

Mahovni borovi gozdovi območja Rokua v srednji Finski

(J. Jalas, Silva Fennica 81, 1953)

	1	2	3	4	5	6	7
Originalni vrstni red	4	3	6	5	2	1	7
Okvirna popisna ploskev	100	100	100	100	100	100	100
Popisanih 1 m ² kvadratov	10	10	10	10	10	10	10
Lega	ravno	ravno	N	N	S	S	S
(2) <i>Salix caprea</i>							1
(21) <i>Lastrea dryopteris</i>							4:6.2
(10) <i>Lycopodium annotinum</i>							4:0.9
(28) <i>Rubus saxatilis</i>							3:0.9
(20) <i>Pteridium aquilinum</i>							2:0.3
(30) <i>Trientalis europaea</i>							1:0.1
(19) <i>Linnaea borealis</i>							0:0
(26) <i>Orchis maculata</i>							0:0
(27) <i>Platantera bifolia</i>							0:0
(46) <i>Peltigera aphthosa</i>							2:0.2
(34) <i>Hieracium umbellatum</i>						8:0.8	
(33) <i>Antennaria dioica</i>						6:0.6	
(18) <i>Thymus serpyllum</i>						5:0.5	
(39) <i>Dicranum scoparium</i>					0:0	2:0.2	
(8) <i>Alnus incana</i> II					10	1	
(41) <i>Drepanocladus uncinatus</i>					1:0.1		
(35) <i>Polytrichum juniperinum</i>					1:0.1		
(3) <i>Betula verrucosa</i> I						10	30
(5) <i>Juniperus communis</i> II						+	5
(25) <i>Convallaria majalis</i>					3:1.5	10:9.9	9:1
(32) <i>Solidago virgaurea</i>					1:0.1	8:0.9	8:1
(22) <i>Calamagrostis epigeios</i>					2:0.2	9:0.9	4:0.4
(29) <i>Chamaenerion angustifolium</i>					0:0	1:0.1	3:0.3
(45) <i>Ptilidium pulcherrimum</i>					1:0.1	1:0.1	1:0.1
(9) <i>Sorbus aucuparia</i> II					1		5
(7) <i>Populus tremula</i> II					1	5	1
(31) <i>Melampyrum pratense</i>				5:0.3			6:0.6
(24) <i>Luzula pilosa</i>				0:0			2:0.2
(14) <i>Vaccinium uliginosum</i>				1:0.1			1:3
(6) <i>Picea excelsa</i> II				+			
(37) <i>Dicranum robustum</i>				1:0.1			
(4) <i>Betula pubescens</i> I			20				
(50) <i>Cetraria islandica</i>		6:0.4					
(23) <i>Deschampsia flexuosa</i>	0:0	2:0.3				2:0.2	10:1.3
(42) <i>Ptilium crista castrensis</i>			8:13		3:0.3		5:10.5
(36) <i>Polytrichum commune</i>		1:0.1		1:0.1			1:0.0

	1	2	3	4	5	6	7
(11) <i>Lycopodium complanatum</i>		1 : 0.1				1 : 0.5	
(12) <i>Ledum palustre</i>			7 : 10.3				0 : 0
(15) <i>Vaccinium myrtillus</i>	1 : 0.1	5 : 0.8	3 : 2.2	9 : 21.1		1 : 0.5	10 : 41
(16) <i>Calluna vulgaris</i>	5 : 0.4			8 : 1.5	6 : 0.6	2 : 0.2	0 : 0
(44) <i>Hypnum splendens</i>			6 : 13.6	5 : 3.4	4 : 0.8	1 : 0.1	8 : 13.6
(17) <i>Empetrum hermaphroditum</i>	1 : 0.1	5 : 7.5	10 : 17.8	5 : 6			
(47) <i>Cladonia alpestris</i>	1 : 0.1	8 : 3.2	1 : 0.1	1 : 0.1			
(48) <i>Cladonia rangiferina</i>	7 : 0.8	8 : 1.3	0 : 0	9 : 4.5	2 : 0.3	5 : 1.8	
(49) <i>Cladonia silvatica</i>	5 : 0.3	7 : 0.6	0 : 0	10 : 4.8	4 : 0.5	5 : 1.8	
(1) <i>Pinus silvestris</i> I, II	70	60(II1)	40	40(II20)	30	40	30
(13) <i>Vaccinium vitis idaea</i>	10 : 60	10 : 33	10 : 47	10 : 8.2	10 : 55	10 : 29	10 : 7.9
(43) <i>Pleurozium Schreberi</i>	10 : 79	10 : 77	10 : 57	10 : 80	10 : 9.8	10 : 8	10 : 51
(38) <i>Dicranum undulatum</i>	7 : 2.2	10 : 0.8	8 : 4.9	7 : 1.6	2 : 1.1	3 : 0.3	8 : 2.3
(40) <i>Dicranum fuscescens</i>	9 : 0.8	10 : 0.7	2 : 0.1	10 : 2.9	2 : 0.2	2 : 0.2	6 : 1
Številno rastlinskih vrst	12	14	14	18	21	25	34

Uporabljeno slostvo:

- E. Aichinger*: Vegetationskunde der Karawanken. — Jena 1933.
 — Die Rotbuchenwälder als Waldentwicklungstypen. — Wien 1952.
A. Bodeux: Alnetum glutinosae. — Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft, Stolzenau/Weser 1955.
K. Domin: The Beech Forests of Czechoslovakia. — Iz: E. Rübel, Die Buchenwälder Europas. — Bern-Berlin 1932.
H. Grüneberg — *H. Schlüter*: Waldgesellschaften im Thüringischen Schiefergebirge. — Archiv für Forstwesen, Berlin 1957.
G. Hoffmann: Die eichenreichen Waldgesellschaften Mitteldeutschlands. — Archiv für Forstwesen, Berlin 1958.
J. Jalas: Rokua suunnitellun kansallispuiston kasvillisuus ja kasvisto (Vegetation und Flora des geplanten Nationalparks von Rokua in Mittelfinnland). — Silva Fennica 81, Helsinki 1953.
H. Jänichen, S. Müller, G. Schlenker, O. Sebold idr.: Die Waldstandorte des nördlichen Härdfeldes. — Mitteilungen des Vereins für forstliche Standortskartierung, Stuttgart 1951.
B. Jovanović: O dvema fitocenoza jugoistočne Srbije (Quercetum montanum i Fageto-muscetum). — SAN, Beograd 1953.
V. Keltikangas: Suomalaisista seinäsammaltypistä ja niiden asemasta Cajanderin luokitusjärjestelmässä (Finnish feather-moss types and their position in Cajander's forest site classification). — Acta Forestalia Fennica 69, Helsinki 1959.
R. Knapp: Vegetationsaufnahmen von Wäldern der Alpenostrandgebiete. — Halle/Saale 1944.
H. G. Koch: Der Wind als Standortfaktor im Klimamosaik des Mittelgebirges. — Archiv für Forstwesen, Berlin 1960.
F. Markgraf: Der deutsche Buchenwald. — Iz: E. Rübel, Die Buchenwälder Europas. — Bern-Berlin 1932.
V. Mišić, M. Popović: Bukove i smrčeve šume Kopaonika. — SAN, Beograd 1954.

- M. Moor*: Die Fagion-Gesellschaften im Schweizer Jura. — Bern 1952.
- K. Mráz*: Waldkundliche Untersuchungen im Mittelböhmischen Bergland und Erfahrungen mit der Anwendung statistischer Maschinen bei der synthetischen Bearbeitung. — Archiv für Forstwesen, Berlin 1957.
- E. Oberdorfer*: Eine pflanzensoziologische Kartierung im Freiburger Stadtwaldgebiet als Grundlage waldbaulicher Arbeit. — Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft, Stolzenau/Weser 1950.
- H. Passarge*: Waldgesellschaften des mitteldeutschen Trockengebietes. — Archiv für Forstwesen, Berlin 1953.
- Die Waldvegetation des Unterspreewaldes. — Archiv für Forstwesen, Berlin 1954.
- Vegetationskundliche Untersuchungen in den Wäldern der Jungmoränenlandschaft um Dargun/Ostmecklenburg. — Archiv für Forstwesen, Berlin 1959.
- Waldgesellschaften NW-Mecklenburgs. — Archiv für Forstwesen, Berlin 1960.
- M. Piskernik*: Gozdné vegetacijske enote v Mokricah. — Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije (IGLG), Ljubljana 1956.
- Gozdne vegetacijske enote na Pišeckem. — IGLG Slovenije, Ljubljana 1957.
- Podnebni in rastišni okoliši v višjih legah zahodnega Pohorja. — IGLG Slovenije, Ljubljana 1958.
- Gozdne združbe prisojne strani Bohorja. — IGLG Slovenije, Ljubljana 1959.
- Pasovna razčlenjenost čistih smrekovih nasadov na severni strani zahodnega Pohorja. — IGLG Slovenije, Ljubljana 1959.
- Združbena opredelitev bukovih gozdov Slovenije na raziskovalnih ploskvah v okviru vseevropskih bukovih gozdov. IGLG Slovenije, Ljubljana 1959.
- Gozdne združbe severne strani Miklavškega hriba in Lisc pri Celju. — IGLG Slovenije, Ljubljana 1959.
- Temelji raziskovanja gozdnih združb in rastišč v svetu. — Gozdarski vestnik, Ljubljana 1961.
- Podnebje Slovenije kot podlaga raziskovanju gozdnih združb. — IGLG Slovenije, Ljubljana 1961.
- J. Sarasto*: Metsän kasvattamiseksi ojitettujen soiden aluskasvillisuuden rakenteesta (Über Struktur und Entwicklung der Bodenvegetation auf für Walderziehung entwässerten Mooren in der südlichen Hälfte Finnlands). — Acta Forestalia Fennica 65, Helsinki 1957.
- A. Scamoni*: Natürliche Waldgebiete der Deutschen Demokratischen Republik. — Archiv für Forstwesen, Berlin 1958.
- H. Schlüter*: Waldgesellschaften und Wuchsbezirksgliederung im Grenzbereich der Eichen-Buchen-zur Buchenstufe am Nordwestabfall des Thüringer Waldes. — Archiv für Forstwesen, Berlin 1959.
- M. Schretzenmayr*: Die Wald- und Forstgesellschaften im westthüringischen Buntsandsteinbezirk. — Berlin 1957.
- W. Trautmann*: Natürliche Waldgesellschaften und nacheiszeitliche Waldgeschichte des Eggegebirges. — Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft, Stolzenau/Weser 1957.
- R. Tüxen*: Eindrücke während der pflanzengeographischen Exkursionen durch Süd-Schweden. — Vegetatio, Den Haag 1951.
- F. Vierhapper*: Die Rotbuchenwälder Österreichs. — Iz: E. Rübel, Die Buchenwälder Europas. — Bern-Berlin 1932.
- A. S. Watt, A. G. Tansley*: British Beechwoods. — Iz: E. Rübel, Die Buchenwälder Europas. — Bern-Berlin 1932.
- M. Wraber*: Vegetacijske združbe na Pohorju. — IGLG Slovenije, Ljubljana 1956.

H. Zeidler: Waldgesellschaften des Frankenwaldes. — Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft, Stolzenau/Weser 1953.

Letna poročila meteorološke službe 1953–1957. — Hidrometeorološki zavod LR Slovenije, Ljubljana.

Manuskriptni zemljevidi gozdnih združb Primorske (40 specialk 1 : 25 000). — Vodstvo snemanja: G. Tomažič in M. Piskernik. Snemalci: J. Martinčič, A. Gregorič, I. Puncer, M. Prešeren, A. Rihar, M. Gruden, M. Podlipnik, I. Senk, J. Bizjak, R. Zega, J. Kruljac, P. Cujnik, T. Modic in J. Ponikvar. — IGLG Slovenije, Ljubljana 1960.

Vereinheitlichung der Methoden zur Feststellung und Klassifizierung der Waldgesellschaften und andere aktuelle Probleme der Pflanzensoziologie*

(Zusammenfassung)

Die Intensität der regionalen Gliederung der Waldgesellschaften ist bei den meisten Forschern sehr gering (Arealgrößen der Grundgesellschaften zwischen 1500–250 000 km², nur ausnahmsweise 30–300 km²). In Slowenien wurden dagegen auch bei einheitlicher Gesteinsunterlage überall regionale Grundeinheiten mit nur 10–20 km² Areal oder noch weniger festgestellt, welche in identischer Form sich nirgends wiederholen.

Damit kommen wir zur wichtigen Frage der Stellung der Klimatologie in der Ökologie und Pflanzensoziologie. Das Klima und seine regionale Vielfältigkeit muss als der wichtigste Urheber der ungeheuren natürlichen Aufspaltung der Waldvegetation angesehen werden. Deshalb ist es von ausserordentlicher Bedeutung, dass das Klima so untersucht, gegliedert und dargestellt wird, dass dabei dessen Zusammenhang mit der Gliederung und Ökologie der Waldgesellschaften zu Tage tritt. Aus diesem Grunde sind die üblichen einfachen Klimagliederungen in einige, an den Fingern einer Hand abzuzählende Klimaeinheiten, zur Anwendung in der Ökologie unhaltbar. Das gleiche gilt für die thermo-humiden Klimaindexe sei es von L. Emberger, von W. Köppen oder von C. W. Thornthwaite. Vielmehr scheint es klar zu sein, dass jeder einzelne meteorologische Faktor oder Erscheinung für sich seinen Einfluss auf die Vegetation ausübt, dass also einmal diese, einmal jene Gruppe von Pflanzenarten ausfällt oder umgekehrt neu hinzukommt, sobald ihre klimatisch-ökologische Schwelle, natürlich im Rahmen des allgemeinen Klimacharakters und der biologischen Konkurrenz, überschritten oder unterschritten wird.

Als Rahmeneinheiten des Klimas können wir im Einklang mit diesen Ausführungen jene betrachten, welche auf der Kontinentalität des Klimas beruhen. Die so festgestellten Einheiten werden mit den Wärmeabstufungen zu Grundeinheiten des Klimas kombiniert. Die Kontinentalität als Folge der Niederschlagsverteilung schliesst die relative Niederschlagsmenge im Grossen und Ganzen in sich ein. Sie wird am ausführlichsten so festgehalten, dass die Verteilung aller Niederschlagsminima und-maxima auf die Monate des ganzen Jahres innerhalb eines Zeitabschnittes hervorgehoben wird. Auf diese Weise resultieren in Slowenien auf Grund der Daten von etwa 240 meteorologischen Stationen 64 Kontinentalitätsstufen. Die Haupteinheiten sind: 1. das küstennahe Klima, 2. das Barrierenklima, 3.–5. das westliche, zentrale und östliche Hinterlandsklima, 6. das halbkontinentale und 7. das kontinentale Klima. Die zentrale Stellung nimmt hierbei das sogenannte Übergangsklima oder feuchte Mediterranklima des Hohen Karstes ein, welches in ozeanisch beeinflussten Perioden in keinem Monate niedrigere Niederschläge aufweist als im Februar und Juli fallen. In der Küstennähe kommt dazu das Januarminimum,

* Eingereicht im Mai 1960.

genau so aber auch am Ostrand des Hohen Karstes im Innern Sloweniens. Weiter im Hinterland schalten sich zwischen das Februar- und Juliminimum immer neue Minima ein, und zwar im Alpengebiet zunächst das Minimum im Dezember und dann im März, im dinarischen Gebiet umgekehrt zuerst das Minimum im März und dann im Dezember. Daraufhin folgen sukzessiv zusätzliche Minima im April und November, dann entweder im Mai, September oder Oktober und schliesslich zugleich entweder im Mai und Oktober oder September und Oktober. Ganz im Nordosten steigt die Zahl der Minima wegen der relativen Hebung der Sommerniederschläge so, dass endlich nur noch ein absolutes Minimum und ein absolutes Maximum vorhanden sind, zwischen welchen die Niederschläge regelmässig steigen bzw. fallen. Im Grossteil des nordöstlichsten Slowenien fällt jedoch die Zahl der Minima wegen erneuter Senkung der Sommerniederschläge, so dass schliesslich nur noch zusätzliche Minima im Januar und März verbleiben; die durchschnittlichen Jahresniederschläge zeigen dabei eine schwache Vergrösserungstendenz.

Die Wärmestufen werden an Hand der auf das Meeresniveau reduzierten mittleren Jahrestemperatur bzw. deren Spanne in einem gewissen Zeitraum festgestellt. Das Gebiet Sloweniens zerfällt hierbei in etwa 60 Wärmegebiete, innerhalb welcher nebst einer gewissen einheitlichen relativen Wärmetönung auch ein einheitlicher Wärmegradient gilt. Es sind folgende Wärmestufen zu unterscheiden: ausserordentlich warm (Wärme auf das Meeresniveau reduziert zwischen $12,1-14,2^{\circ}\text{C}$), sehr warm (reduzierte Wärme $10,9-13,2^{\circ}\text{C}$), warm ($10,1-12,0^{\circ}\text{C}$), mässig warm ($9,7-11,3^{\circ}\text{C}$), mässig kühl ($8,8-10,7^{\circ}\text{C}$) und kühl ($8,1-9,6^{\circ}\text{C}$).

Es ist zweckmässig, auch die übrigen zahlenmässig erfassten Klimakomponenten in Stufen zu zerlegen, um sie übersichtlich zu machen. In Slowenien bekommen wir so 6 Stufen der Niederschlagsmenge (zwischen 750 und 3000 mm), 5 Stufen innerhalb der doppelsinnigen Differenz zwischen den Juni- und Augustniederschlägen ($0-61\text{ mm}$ in einem, $0-34\text{ mm}$ in entgegengesetztem Sinne), 10 Stufen bei den Temperaturmaxima (zwischen $16,0-39,6^{\circ}\text{C}$) und-minima (zwischen $2,3-34,5^{\circ}\text{C}$ unter Null), 7 Stufen bei der Luftfeuchtigkeit (zwischen $66-89\%$), 11 Stufen bei der Schneedeckendauer (zwischen $0-202$ Tagen), 10 Stufen beim Aufhören der Frühlingsfröste (zwischen dem 9. I. und 28. VI.) sowie beim Beginn der Herbstfröste (zwischen dem 3. XII. und 9. VII.) und schliesslich 12 Stufen bei der Nebelhäufigkeit (zwischen 0 und 315 Tagen im Jahr) und Tauhäufigkeit (zwischen 0 und 210 Tagen).

Wir können also ein gegebenes Klima am besten durch eine analytische Angabe seiner wichtigen Komponenten darstellen. Daraus ergibt sich z. B. das Klima von Ljubljana wie folgt: ein mässig warmes ($9,2^{\circ}\text{C}$ bei 301 m ü. M., reduziert $10,7^{\circ}\text{C}$), intermediäres westliches Hinterlandsklima mit mittelgrossen Niederschlägen ($1161-1618\text{ mm}$) und deren zusätzlichen Minimumwerten im Januar, März und Dezember sowie Maximumwerten in April, Mai und September (Periode 1919-1939). Die Augustniederschläge sind mässig höher als die des Juni (um 9 mm), das Juliminimum beträgt 80% der Juniniederschläge (115 mm). Die Temperaturminima sind mässig ($14,6-23,3^{\circ}\text{C}$ unter Null), die Maxima hoch ($31,0-37,1^{\circ}\text{C}$). Die Frühlingsfröste hören sehr bald auf (zwischen dem 20. IV. und 10. V.), die Herbstfröste dagegen setzen früh ein (zwischen dem 29. IX. und 9. X.). Die Schneedecke ist ziemlich kurzdauernd ($38-62$ Tage im Jahr), die Atmosphäre ist feucht (mit 79-80% relativer Feuchtigkeit) und die Nebel sind ausserordentlich häufig (in 130-162 Tagen jährlich), während die Taubildung äusserst häufig ist (in 170-210 Tagen). Es herrschen Südwestwinde vor.

Es muss betont werden, dass die Klimacharakteristik sich von Jahr zu Jahr ändert, dass jedoch gewisse kurze Zeitperioden ein einheitlicheres Klima aufweisen.

Deshalb sind blosse langjährige Durchschnitte wertlos und deshalb ist es unter anderem auch unmöglich, etwa die Vorkriegszeit der Nachkriegszeit klimatisch gleichzustellen. Es ist hingegen unumgänglich, dass sich die Bestimmung der Klima-Charakteristik auf klimatisch möglichst homogene Zeitabschnitte beschränkt; diese sollen dann miteinander verglichen werden. Langjährige Durchschnitte kommen einigermassen erst in Betracht, wenn Daten über mehrere vollkommene, klimatisch homogene Perioden vorliegen.

Die Methoden der Aufstellung von ökologischen Pflanzenartengruppen. Es muss betont werden, dass ökologische Artengruppen, welche auf Grund einzelner Standortsfaktoren formiert werden, sich so sehr von jenen richtigerweise auf Grund der Standortsergebnisse ermittelten und somit aus soziologisch-differenziellen Arten zusammengesetzten unterscheiden können, dass zwei gleichnamige Gruppen nicht eine einzige gemeinsame Art besitzen.

Die ökologisch begründete Systematisierung der nicht- oder schwachfagetalen Buchenwälder auf Rendzinen und podsoligen Böden. Die Gliederung dieser Wälder ist aus dem slowenischen Texte ersichtlich. Zusätzlich sind auch die zu einer verwandten Gruppe gehörenden südeuropäischen Buchenwaldverbände aufgezählt. Die Gliederung stützt sich einerseits auf die überwiegende Abwesenheit von *Asperula* und *Sanicula*, andererseits auf die kontinuierliche Anwesenheit von Rendzinen- bzw. Podsolpflanzen (vgl. H. Gams und K. Domin). Die Buchenwaldverbände auf Rendzinen unterscheiden sich voneinander durch 127–206 Waldpflanzenarten, obwohl ihr gesamtes Waldarteninventar nur 471 Arten umfasst.

Neben den obigen Fragen nimmt eine hervorragende Stellung das Problem der Vereinheitlichung der Methoden zur Feststellung und Klassifizierung der Waldgesellschaften im Weltrahmen ein. Sobald die Charakterarten ihren bindenden und einengenden Einfluss mehr oder weniger eingebüsst haben, war der erste Schritt in dieser Richtung getan. Denn die Einigung im pflanzensoziologischen System war vor allem zwischen der Braun-Blanquetischen und der nordischen Schule anzustreben. Als es sich bei den Arbeiten in Slowenien herausstellte, dass die Grundeinheiten des Systemes kleinflächige, auf Differenzialarten gestützte Lokalassoziationen ohne jegliche eigenen Charakterarten sind, lag es auf der Hand, sie mit den Soziationen und Waldtypen der nordischen Schule zu vergleichen, insbesondere da auch die letzten systematisch für kleine, untergeordnete Einheiten galten. Hierbei waren aber zwei wichtige Unterschiede zu beachten, nämlich der Aufbau der nordischen Typen auf steten Dominanten und die riesigen Areale dieser Typen. Der erste Unterschied erwies sich alsbald als hinfällig, weil es sich bei Vergleichen zeigte (vergleiche auch Tüxen 1951), dass sich die nordischen Typen auf die gleiche Weise in Subassoziationen gliedern lassen wie die mitteleuropäischen. Auch sind z. B. die Waldtypen nicht konsequent auf die steten Dominanten gestützt, sondern in mehreren Fällen auf differenzielle Arten, wie die *Ledum*-Typen J. Sarastos (1957), in welchen *Ledum* hinsichtlich der Dominanz sowie der Stetigkeit sogar auf der zehnten Stelle stehen kann. Genau so können mit Hilfe der Differenzialarten regionale Typen unterschieden werden. Dazu sollen die Angaben von V. Keltikangas (1959) als Beweis dienen.

V. Keltikangas fasst die Cajander'schen Waldtypen, den HMT Nordfinnlands (*Hylocomium proliferum*-*Vaccinium myrtillus*-Typ), den VMT Mittelfinnlands (*Vaccinium vitis idaea*-*V. myrtillus*-Typ) und den VT Südfinnlands (*Vaccinium vitis idaea*-Typ) als *Pleurozium Schreberi*-Typen zusammen. Diese einzelnen regionalen Typen deutet er als klimatische parallele Typen. Der HMT unterscheidet sich vom VMT durch 5 Arten, vom VT durch 14 Arten, der VT vom VMT durch 11 Arten. Nur

der HMT ist aus dominanten Arten gebildet. Wenn wir die regionalen Typen auf Grund der Differenzialarten formieren, stellen die Pleurozium-Typen das Pleurozium *Piceo-Myrtillaenum* dar; dem HMT entspricht die regionale Einheit *nephriticum arctici*, dem VMT das *solidaginicum virgaureae*, dem VT das *pteridicum aquilini*.

J. Jalas gibt (1953) eine Darstellung der Gliederung der Rottföhrenwälder eines Gebietes in Finnland bei 64° 33' nördlicher Breite, ohne die einzelnen Typen genau zu identifizieren, wobei die Pflanzenarten nach den einzelnen Schichten angeordnet sind. An Hand seines Materiales bekommen wir nach der Konstanz-Dominanz-Methode folgende Einheiten (siehe die angeschlossene Tabelle; 1.—7. Reihenfolge der Aufnahmen bzw. Typen in der Originaltabelle von J. Jalas):

Pleurozium Schreberi Pino-Vaccinietum *vitis idaeae*: 1. *betuletosum verrucosae*, 2. *alnetosum incanae*, 3. *cetrarietosum islandicae*, 4. *callunetosum vulgaris*, 6. *betuletosum pubescentis*;

Pleurozium Schreberi Pino-Myrtilletum: 5. *cladonietosum silvaticae*, 7. *deschampsietosum flexuosae*.

Nach der Differenzialarten-Methode schälen sich ganz andere Einheiten in anderer Reihenfolge heraus:

Convallariae Pino-Chamaenerietum *angustifolii*: 1. *hieracietosum umbellati*, 2. *alnetosum incanae*, 7. *melampyretosum pratensis*;

Empetri Pino-Pleurozietum Schreberi: 3. *cetrarietosum islandicae*, 4. *callunetosum vulgaris*, 5. *melampyretosum pratensis*, 6. *betuletosum pubescentis*.

In der ersten Anordnung sind die Typen so zusammengefasst, dass dies ihrer floristischen Zusammensetzung nicht entspricht, aber auch nicht ihrer Ökologie, weil Typen südlicher Exposition mit denen nördlichen zusammenfallen. Die zweite Anordnung hingegen zeigt diese Mängel nicht; die Typengruppen sind floristisch homogen und es kommen die Typen der südlichen Exposition in eine andere Gruppe als die Typen der Ebene und der nördlichen Exposition.

Für die Berechtigung der Differenzialarten-Methode spricht auch der Umstand, dass die anscheinend niedrige Stetigkeit der Differenzialarten in Wirklichkeit hoch ist, weil die Stetigkeit einer Art nach ihrer Anwesenheit in mehreren 1 m² — Quadraten (z. B. zehn 1 m² — Quadraten) innerhalb einer etwas grösseren Fläche, z. B. 100 m² festgestellt wird.

Bezüglich der ansehnlichen Ausdehnung der bisherigen finnischen regionalen Vegetationseinheiten ist zu sagen, dass sie mit fortschreitender Erforschung zweifellos kleiner werden werden. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass sie wegen dortiger spezieller Verhältnisse, welche eine allmählichere Änderung der Pflanzendecke bedingen dürften: floristischer Armut, unempfindlicher Pflanzenarten, einheitlicher Gesteinsunterlage, wenig variierender Niederschläge, gleichmässigen Reliefs und grosszügigerer Lichtverhältnisse verhältnismässig umfangreich bleiben werden. Dagegen spricht auch nicht, soweit bekannt, die Wärmeverteilung: zwischen Marjaniemi im Bottnischen Meerbusen z. B. bei 65° n. Br. mit 1,5° C mittlerer jährlicher Temperatur und Sotkamo, 190 km von der Küste entfernt bei 64,1° n. Br. und 150 m ü. M. mit 0,8° C fällt die Temperatur ganz allmählich und regelmässig über drei in ziemlich gerader Linie dazwischenliegende Stationen. Zugleich vergrössert sich die Wärmeamplitude von 25,1° auf 27° C. Hierbei ändert auch der Umstand nicht viel, dass die Temperatur auf der Höhe von Sotkamo an der Meeresküste gewiss etwas höher ist als in 100 km weiter nördlich gelegenen Marjaniemi, weil zugleich eben die Entfernung vom Meer sich auf 220 km vergrössert. In diesem Falle entsprächen die finnischen Verhältnisse denjenigen am Äquator, wo homogene Wärme- und Lichtintensitäten sehr weite Breitengürtel umfassen, d. h. sich langsam ändern, wo allerdings ganz gegensätzlich die Exposition nur insofern eine Rolle spielt, als die gleiche

Besonnung in andere Perioden des Jahres fällt. Slowenien mit seiner Lage in der Mitte zwischen Äquator und Pol dürfte umgekehrt die kleinsten regionalen Vegetationseinheiten beherbergen.

Die Vereinheitlichung der Feststellung und Klassifizierung von ökologisch homogenen Pflanzengesellschaften dürfte somit im Weltrahmen erreicht sein; es erübrigt nur noch ihre Festigung durch möglichst viele konkrete Beispiele.

SODOBNA VPRAŠANJA

PROBLEMATIKA ORGANIZACIJE GOZDARSTVA V ZASEBNEM SEKTORJU

Dejstvo, da se poraba lesa povečuje, postavlja pred gozdarsvo izredno težko nalogo, vskladiti proizvodno zmogljivost gozdov z rastočimi potrebami na lesnem tržišču. Zato perspektivni plan gozdarstva predvideva tudi dopolnilno proizvodnjo lesa v plantažnih in intenzivnih gozdnih nasadih, kjer naj bi se z uporabo sodobnih agrotehničnih ukrepov in z gojenjem ustreznih drevesnih vrst v razmeroma kratkem obdobju dosegli veliki odnosi. Hkrati pa nam perspektivni plan nalaga tudi intenzivnejše gojenje in izkoriščanje prirodnih gozdov, ki bodo tudi ob orientaciji na plantažno proizvodnjo lesa brez dvoma še nadalje predstavljali našo osnovno lesno glavnicco. Slednja naloga pa se mora seveda nanašati na vse gozdove ne glede na sektor lastništva, saj celotna zmogljivost naših gozdov ne more več slediti vedno večjim potrebam po lesu, tako za osebno potrošnjo, zlasti pa še za lesne izdelke in surovino, potrebno za tržišče in industrijo.

Ob takšni situaciji stopa vedno močnejše v ospredje tudi naloga čim ustrežnejšega gospodarjenja z zasebnimi gozdovi, ki morajo kljub zasebnemu lastništvu enako kot drugi gozdovi služiti širšim družbenim interesom in jih zato ni mogoče odtegniti družbeni skrbi za njihov napredek in načrtno izkoriščanje. Zato republiški perspektivni plan med drugimi ukrepi za intenziviranje in izkoriščanje gozdov posebej poudarja tudi potrebo po izboljšanju gospodarjenja z zasebnimi gozdovi. Enak poudarek zasebnim gozdom daje tudi novi temeljni zakon o gozdovih, ki republikam prepušča široke možnosti, da si gospodarjenje z zasebnimi gozdovi uredijo tako, kot to najboljše ustreza njihovim potrebam in razmeram.

Sicer pa se je zasebnim gozdom v naši republiki že doslej posvečala velika skrb, kar je razumljivo, saj le-ti pri nas še vedno predstavljajo skoraj $\frac{2}{3}$ celotne gozdne površine. Pomemben napredek v organizaciji gospodarjenja z zasebnimi gozdovi je bil dosežen v začetku leta 1957, ko je Ljudska skupščina LRS sprejela načela o novi organizaciji gozdarstva v LRS. Potreba po novi organizaciji je tedaj izhajala iz nujnosti ločitve operativnih funkcij od upravnih, zaradi česar se je pokazala potreba po ustanovitvi posebnih organizacij za gozdno proizvodnjo v zasebnem sektorju. Tem organizacijam — gozdarskim poslovnim zvezam — je bila poleg ureditve prometa z lesom zaupana zlasti naloga povečanja intenzivnosti gozdne proizvodnje v zasebnih gozdom.

Po treh letih obstoja so se gozdarske poslovne zveze v splošnem dobro uveljavile z uvajanjem načrtnega gospodarjenja v zasebnih gozdom. Njihov še uspešnejši razvoj pa so od vsega začetka ovirale nekatere organizacijske pomanjkljivosti, ker so poslovne zveze zaradi teritorialne in ekonomske šibkosti osnovnih proizvajalnih enot v bistvu predstavljale le neke vrste gospodarsko nadgradnjo kmetijskih zadrug, pri čemer pa je neogibno prihajalo do določenega nasprotja med prizadevanji poslovnih zvez za čim večje vlaganje v izčrpane zasebne gozdove in med lokalističnimi

in pogosto špekulativnimi tendencami nekaterih zadrug, ki so v gozdarstvu pričakovale predvsem koristi pri prometu z lesom.

Omenjene neskladnosti v dotedanji organizaciji pa je skušal odpraviti Zakon o združevanju in poslovnem sodelovanju v gospodarstvu, ki predpisuje, da morajo poslovne zveze prenehati z delovanjem najkasneje eno leto po njegovi uveljavitvi. Po določitvi omenjenega zakona se lahko poslovne zveze preoblikujejo v poslovna združenja (čl. 199) ali pa v podjetja, v konkretnem primeru gozdna gospodarstva za zasebni sektor gozdov (čl. 200). Omenjene možnosti, ki jih zakon dopušča, so sprožile široko razpravo o oblikah bodoče organizacije, ki bi našim razmeram najbolj ustrezale. V ospredju je bilo vprašanje, ali naj se poslovne zveze kot neke vrste strokovne nadgradnje nad kmetijskimi zadrugami tudi v bodoče ohranijo in sicer s pripojitvijo k območnim gozdnim gospodarstvom, ki bi v tem primeru na svojem območju gospodarila z gozdovi obeh sektorjev lastništva — ali pa naj se poslovne zveze ukinejo in vsi posli gozdarstva vključijo v kmetijske zadruge, ki bi se naj v ta namen teritorialno okrepile ter zajemale dovolj obsežna gozdnogospodarska območja. Mnenja glede obeh oblik so bila deljena ter so se v nekaterih okrajih nagibali k prvi varianti, v drugih pa so se bolj ogrevali za drugo.

Upravni odbor zbornice je glede organizacije gozdarstva v zasebnem sektorju zavzel stališče, da jo je treba graditi od spodaj navzgor, to se pravi, da je prvenstveno skrb treba posvetiti krepitvi vloge kmetijskih zadrug tudi na področju gozdarstva, pri čemer pa je priporočljivo tudi poslovno sodelovanje zadrug z organizacijo družbenega sektorja gozdarstva pri izvajanju vseh tistih nalog, katere zadruge same ne bi mogle opravljati oziroma, pri katerih bi takšno sodelovanje bilo v obojestransko korist. Glede na različne razmere v posameznih območjih pa je upravni odbor zbornice menil, da ne bi bilo umestno uveljavljati enotne oblike organizacije za vso republiko, pač pa naj si posamezni okraji prilagodijo organizacijo gozdarstva v zasebnem sektorju tako, kot to najbolj ustreza njihovim razmeram.

Z opisanim stališčem zbornice se je v celoti strinjal tudi Odbor za gospodarstvo IS LRS ter priporočil, da se pri kmetijskih zadrugah osnujejo posebni obrati za gozdarstvo, ki naj prevzamejo vse gozdarske posle v zasebnem sektorju svojega območja, poslovne zveze pa naj postopoma prenehajo z delom.

Priporočilo, da se tudi gozdarstvo vključi v kmetijske zadruge, je slonelo predvsem na dveh razlogih: Prvič v gozdarstvu gre — enako kot v kmetijstvu — za izkoriščanje zemljišča v proizvodne namene, pri čemer pa se močno prepletajo interesi obeh panog; drugič: tudi v gozdarstvu zasebnega sektorja gre za določeno politiko spreminjanja proizvodnih odnosov na vasi, ta naloga pa je v prvi vrsti zaupana kmetijskim zadrugam.

Istočasno z odločitvijo, da se gospodarjenje z zasebnimi gozdovi zaupa kmetijskim zadrugam, pa so bili pred zadruge postavljeni tudi pogoji, ki jih morajo le-te izpolniti, da bi lahko uspešno opravljale naloge s področja gozdarstva.

Osnovni pogoji za to so:

a) ekonomska površina gozdov; to pomeni, da mora zadruga zajeti toliko gozdov, da je mogoče zasnovati rentabilno gozdno proizvodnjo;

b) zaposlitev zadostnega števila strokovnih kadrov, ki morajo biti nosilci in pobudniki pri uvajanju sodobnih oblik gospodarjenja z gozdovi in hkrati nositi v zadrugi vso odgovornost za napredek gozdarstva;

c) ustrezna organizacijska oblika mora v zadrugi povezovati vse dejavnosti gozdarstva od semena do realizacije gozdnih proizvodov. V ta namen naj bi bilo gozdarstvo skladno s priporočilom Odbora za gozdarstvo IS v zadrugi organizirano kot obrat s samostojnim obračunom in organom delavskega upravljanja. Glede na različne razmere pri nekaterih zadrugah pa je razen te oblike Glavna

zadružna zveza LRS v tipskih pravilih za organizacijo kmetijskih zadrug predvidela tudi organizacijo gozdarstva v samostojnih poslovnih enotah. V vsakem primeru naj bi torej gozdarstvo v zadrugi predstavljalo zaključno ekonomsko enoto. Široko delovno področje kmetijskih zadrug, ki združuje različne dejavnosti (kmetijsko proizvodnjo, gozdno proizvodnjo, strojno službo itd.) zahteva ustrezno notranjo delitev dela z določeno proizvodno in ekonomsko samostojnostjo kolektivov, ki se uveljavljajo v posamezni dejavnosti. Takšna notranja delitev dela v kmetijski zadrugi kot gospodarski organizaciji omogoča ne le boljši pregled gospodarskih uspehov, temveč tudi pravilnejšo delitev v kolektivu glede na doseženi dohodek posameznih obratov oziroma ekonomskih enot in neposredno vključevanje vseh delavcev v proces upravljanja in odločanja. Hkrati pa bi edino takšna organizacija in notranja delitev dela omogočila uvajanje stimulativnih oblik nagrajevanja, ki so osnovni pogoj za povečanje proizvodnje in poslovnega uspeha. Pri tem pa moramo poudariti, da potreba po ekonomsko samostojni organizaciji gozdarstva v kmetijski zadrugi ne izhaja iz ozkih strokovnih interesov, temveč temelji na splošnih načelih našega gospodarskega sistema, ki si prizadevajo decentralizirati upravljanje in doseči čim neposrednejše odločanje pri delitvi dohodka proizvajalcem, ki ga ustvarjajo.

Reorganizacija zasebnega sektorja gozdarstva skladno z določili zakona in sprejetih načel je pričela postopoma že proti koncu preteklega leta oziroma v začetku letošnjega leta, s tem da so poslovne zveze postopoma prenehale z delovanjem in prenesle osnovna sredstva in kadre na kmetijske zadruge. Sedaj nobena poslovna zveza ne posluje več; vse naloge gozdarstva že bolj ali manj uspešno opravljajo kmetijske zadruge. Vendar pa gozdarstvo še ni v vseh zadrugah v celoti organizirano. Večina zadrug še ni sprejela pravil, ki urejajo notranje odnose, marsikje pa še niso na jasnem, kakšen organizacijski položaj naj bi imelo gozdarstvo v zadrugi. Kljub temu, da je reorganizacija še v teku, lahko ponekod že sedaj ugotovimo, da se organizacija gozdarstva ne razvija v želeni smeri in skladno s priporočili.

Na pobudo Zbornice za kmetijstvo in gozdarstvo LRS je bila opravljena anketa o sedanjem stanju organizacije gozdarstva v zasebnem sektorju in na podlagi ugotovitev te ankete sestavljena pričujoča problematika, da bi si ustvarili jasnejšo podobo in da bi lahko zavzeli ustrezna stališča. Anketo je izvršil Odbor za zadružni sektor gozdarstva naše zbornice s pritegnitvijo še nekaterih strokovnjakov, ki so s problematiko zasebnega sektorja gozdarstva dobro seznanjeni. K sodelovanju so bile vabljene tudi vse okrajne zbornice za kmetijstvo in gozdarstvo in preko njih okrajne zadružne zveze. Anketa je po prej sestavljenih tezah zbrala veliko podatkov. Anketiranih je bilo 85 kmetijskih zadrug, to je vse zadruge, ki imajo organizirano gozdarsko službo bodisi samo za svoje območje ali pa tudi skupno s sosedno zadrugo. Zbrani podatki so bili analizirani po okrajih, z izjemo OLO Murska Sobota, ki glede na svoje specifične razmere v tej problematiki ni zajet. Izpuščene so bile tudi 4 kmetijske zadruge v občini Smarje pri Jelšah, ki samo odkupujejo les, medtem ko je vse ostale gozdarske naloge prevzelo območno gozdno gospodarstvo v Celju. Iz zbranih podatkov in razprav pri anketiranju kmetijskih zadrug izhajajo naslednja glavna mnenja in ugotovitve:

1. Pred reorganizacijo je bilo v LRS (razen Prekmurja) 412 kmetijskih zadrug, ki so svojo gozdarsko dejavnost opravljale (v pretežni meri promet z lesom) preko 19 poslovnih zvez (od tega 9 gozdarskih in 10 kmetijsko-gozdarskih). Povprečna površina gozdov, ki je tedaj odpadla na 1KZ, je znašala 1390 ha, to pa je brez dvoma premalo za ekonomsko utemeljeno in uspešno organizacijo gozdarske službe. Zato so se razen maloštevilnih izjem zadruge v splošnem ukvarjale le z odkupom lesa, medtem ko so druge posle s področja gozdarstva opravljale gozdarske in kmetijsko-gozdarske poslovne zveze.

Po izvršeni reorganizaciji je ostalo v LRS (razen Prekmurja) še 124 kmetijskih zadrug, med njimi pa ima 85 organizirano gozdarsko službo. Te zadruge opravljajo hkrati gozdarske posle tudi za druge zadruge (razen 4 zadrug v občini Šmarje pri Jelšah, kjer je to nalogo prevzelo Gozdno gospodarstvo Celje). Povprečna površina gozdov, ki odpade na 1 KZ z organizirano gozdarsko službo, znaša 6741 ha, po posameznih okrajih pa se giblje v mejah od 4601 ha (OLO Maribor) do 11 304 ha (OLO Gorica). Med posameznimi zadrugami zasledimo najmanjšo površino 1406 ha pri KZ Senčur, največjo 21 000 ha pa pri KZ Mozirje.

Težko je sicer določiti mejo za ekonomsko utemeljeno organizacijo gozdarskega obrata, vendar ne bo odveč, če poudarimo, da je v LRS še 11 KZ, ki gospodarijo z manj kot 3000 ha gozdov, medtem ko 13 KZ gospodari z več kot 10 000 ha gozdov. Vendar pa gozdna površina ni edino merilo za presojo o umestnosti organizacije gozdarske službe, zato bi za podrobnejšo presojo bilo potrebno upoštevati tudi pripadajočo lesno zalogo.

2. Analiza podatkov o zasedbi s strokovnimi kadri nam pokaže, da je sedaj pri kmetijskih zadrugah zaposleno 38 gozdarskih inženirjev, 129 gozdarskih tehnikov in 602 logarjev. V primerjavi s prejšnjo organizacijo se je to stanje zmanjšalo za 17 inženirjev, 11 tehnikov in za ok. 30 logarjev. Razlika ni tako velika, kot je bilo pričakovati, ker je ob začetku reorganizacije obstajala bojazen pred večjim odtokom strokovnih kadrov.

Potrebna pa je podrobnejša analiza zasedbe s strokovnimi kadri, da bi lahko vsaj približno ocenili, kakšne pogoje imajo kmetijske zadruge za uspešno uveljavljanje na področju gozdarstva. Pri tistih zadrugah, ki zaposlujejo visoko kvalificirane gozdarske strokovnjake, odpade povprečno na gozdarskega inženirja 7377 ha gozdov (v mejah od najmanj 1600 do največ 13 544 ha) ter na 1 gozdarskega tehnika povprečno 4053 ha (najmanj 1350 in največ 10 075 ha). Če pa upoštevamo, da je 50 zadrug brez gozdarskih inženirjev in 11 zadrug brez tehnikov, potem nam račun pokaže, da je sedaj v Sloveniji še 292 746 ha zasebnih gozdov, ki še niso pod strokovno upravo inženirjev in celo 50 206 ha gozdov brez nadzorstva tehnikov. Primerjava teh normativov s stanjem pred reorganizacijo nam pokaže, da je tedaj od skupne površine zasebnih gozdov na 1 inženirja odpadlo povprečno ok. 10 400, na 1 tehnika ok. 4100 ha gozdov, torej celo nekoliko več od sedanjega povprečja pri tistih zadrugah, ki sedaj zaposlujejo takšne kadre. To se pravi, da so pri sedanji organizaciji kljub zmanjšanemu številu kadrov glede strokovne zasedbe ostvarjeni celo boljši pogoji za tiste zadruge, ki so prevzele strokovne kadre, medtem ko se slaba stran reorganizacije močno kaže v tem, da so sedaj velike površine gozdov ostale brez strokovne uprave. Navedeno povprečje 10 400 ha za inženirje oziroma 4100 ha za tehnike pred reorganizacijo se namreč nanaša na celotno površino zasebnih gozdov, ki so bili pod strokovno upravo poslovnih zvez, ter bi jih, izračunane po istem kriteriju za sedanje stanje, morali primerjati s povprečjem 15 081 ha za inženirje in 4442 ha za tehnike.

Ti podatki prepričljivo kažejo, da so strokovni kadri eden od osnovnih pogojev za uspešno uveljavljanje kmetijskih zadrug na področju gozdarstva. Vendar je treba pripomniti, da prikazano pomanjkanje kadrov ni tako pereča kot se na prvi pogled iz podanih primerjav zdi, in kot bi bilo še močneje poudarjeno, če bi stanje v zasebnem sektorju primerjali s strokovno zasedbo v družbenem sektorju, kjer odpade sedaj na 1 inženirja le ok. 2750 ha in na 1 tehnika ok. 1650 ha gozdov. Glede na povečane kapacitete naše srednje in visoke strokovne šole lahko namreč že v kratkem pričakujemo priliv novih kadrov, ki jih bo prvenstveno treba usmeriti v službovanje pri zasebnem sektorju. Razen tega pa je povečanje intenzivnosti gospodarjenja z zasebnimi gozdovi vprašanje postopnega procesa, ki je razen od kadrov odvisen tudi od drugih pogojev materialnega in družbenega značaja.

Vsekakor pa bo morala biti skrb za kadre — bolj kot doslej — ena osnovnih nalog kmetijskih zadrug. Sedanje velike razlike med zadrugami glede zasedbe s strokovnimi kadri brez dvoma kažejo, da temu vprašanju ponekod posvečajo več, drugje pa manj oziroma premalo pozornosti. Še vedno se dogaja, da nekatere zadruge odklanjajo strokovnjake, ker menijo, da jih ne potrebujejo oziroma da jih ne morejo plačati, ker prometa z lesom ne uvrščajo v gozdarstvo, ostale gozdarske dejavnosti pa imajo za pasivne.

Na neenakomerno strokovno zasedbo pa vplivajo tudi zelo različni pogoji, ki jih zadruge nudijo strokovnjakom. Tako n. pr. šefi poslovnih enot za gozdarstvo na območju OLO Celje dobivajo plačo od 38 500 do 43 500 din, v sosednem ljubljanskem okraju pa za isto delovno mesto od 30 000 do 35 000 din, tehniki v prvem okraju 30 000 do 35 000 din, v drugem pa 25 000 do 30 000 din, logarji v prvem 20 000 do 24 000, v drugem pa 16 000 do 20 000 din. Plače inženirjev znašajo od 29 000 do 45 000, tehnikov pa od 19 000 do 35 000 din. Velike razlike lahko zasledimo ne le med posameznimi okraji oziroma območji, temveč tudi med sosednimi zadrugami. Razen tega pa se pri nekaterih zadrugah pojavlja tendenca po preveliki »uravnilovki« plač med posameznimi dejavnostmi (kmetijsko, gozdarsko in drugimi), to pa je tudi eden od razlogov, da se gozdarski kadri rajše zapoljujejo pri gozdnih gospodarstvih, ker so pri nekdanjih poslovnih zvezah glede na že uvedeno nagrajevanje po učinku imeli razmeroma višje prejemke kot jih sedaj dajejo kmetijske zadruge. V tej tendenci po »uravnilovki« gredo nekatere KZ celo tako daleč, da gozdarjem odrekajo pravico do nadomestila za terensko službo (terenski dodatek oziroma pavšal), ker menijo, da je ta dodatek osebni dohodek, ki naj bi kot tak pripadal vsem uslužbencem KZ ali pa nikomur. Glede na izrazit terenski značaj gozdarske službe je takšno stališče zgrešeno in destimulativno za gozdarske uslužbence. Končno je glede nagrajevanja treba še poudariti, da zadruge za nagrajevanje uslužbencev večinoma še uporabljajo tarifne postavke (plače) in osebnega dohodka še ne vežejo na doseženi učinek oziroma poslovni uspeh pripadajoče enote.

Iz te analize sedanjega stanja strokovnih kadrov pri kmetijskih zadrugah izhaja, da bo v bodoče treba velike neskladnosti v zasedbi strokovnih kadrov med posameznimi območji in KZ ter zlasti med zasebnim in družbenim sektorjem gozdarstva odpravljati z uvedbo čimbolj enotnih materialnih pogojev in nasploh z ustreznimi kadrovske politiko, ki naj bi jo na svojem območju vodile okrajne zbornice za kmetijstvo in gozdarstvo, za vso Slovenijo pa naša republiška zbornica.

3. Iz dosedanjih izvajanj izhaja, da so pri kmetijskih zadrugah po izvršeni reorganizaciji v splošnem zadovoljivi objektivni pogoji za uspešen razvoj gozdarstva v okviru KZ. Gozdne površine, ki jih zadruge vključujejo, razmeroma ustrezajo, pri mnogih zadrugah pa so tudi že ustvarjeni zadovoljivi pogoji glede strokovnih kadrov. Manj zadovoljive pa so ugotovitve glede dejanskega položaja gozdarstva v zadrugi, ker je anketa ugotovila, da celo pri tistih zadrugah, ki že imajo vse objektivne pogoje, gozdarstvo še nima takšne organizacijske oblike, ki bi mu zagotavljala uspešen razvoj, ni ostvarjen položaj in pomen gozdarske službe, kot so ga poklicani organi prvotno zamišljali in priporočali. Anketa je namreč ugotovila, da od 85 anketiranih zadrug še do sedaj nobena ni formirala gozdarskega obrata z organom delavskega upravljanja, da je samo pri 12 KZ osnovana gozdarska poslovna enota z že izvoljenim DS, da ima gozdarsko poslovno enoto brez DS 33 KZ in da v preostalih 40 KZ gozdarstvo sploh nima samostojne organizacije, temveč je vključeno v celotno dejavnost zadruge brez lastne poslovne enote z ločenim obračunom proizvodnje, ki bi ga gozdarstvo kot gospodarska panoga vsekakor moralo izkazovati.

Še posebej pa se kaže pomanjkljiva organizacija gozdarstva pri KZ v tem, da je v večini primerov promet z lesom izločen iz pristojnosti gozdarstva in se skupno

z ostalimi proizvodi uvršča v tako imenovano odkupno dejavnost zadruga brez neposredne povezave s proizvodnjo. Po zbranih podatkih je namreč samo v 11 zadrugah promet z lesom vključen v organizacijo gozdarske enote, med tem ko v vseh ostalih 74 zadrugah gozdarstvo nima neposredne ingerence nad realizacijo svoje proizvodnje. Ni potrebno posebej utemeljevati, da je takšno pojmovanje v celoti zgrešeno in z ničimer utemeljeno. Če hočemo namreč govoriti o organizaciji gozdarstva kot samostojne gospodarske dejavnosti v zadrugi, potem mora ta obsegati celotno področje stroke od semena do realizacije. Nasprotno stališče lahko izhaja le iz nezadostne gospodarske razgledanosti ali pa iz neutemeljene bojazni po odtegnitvi dohodka gozdarstva iz skupnega dohodka zadruga. Končno pa povzroča izločanje prometa z lesom iz gozdarstva že omenjeno stališče, da so ostale dejavnosti gozdarstva pasivne, da pomenijo le breme za zadrugo in da dohodki iz gozdarstva ne prenesejo zaposlitve strokovnih kadrov. Tudi potreba po vlaganju skupnih zadružnih sredstev za napredek gozdov se ob takšnem mišljenju kaže v drugačni luči.

Iz ugotovitve, da do sedaj še nobena zadruga ni osnovala gozdarskega obrata s samostojnim obračunom in organom delavskega upravljanja, izhaja, da se organizacija gozdarstva v KZ ne razvija v zaželeno smer. Tudi pri tistih zadrugah, ki so sicer osnovala poslovne enote za gozdarstvo, še niso razčiščene oblike ugotavljanja in delitve dohodka med poslovno enoto in zadrugo, zato seveda še niso mogli biti ustvarjeni pogoji za uvedbo stimulativnih metod nagrajevanja po učinku. Docela pa je pomanjkljiva organizacija gozdarstva pri tistih zadrugah, ki še sploh niso osnovala gozdarskih poslovnih enot oziroma, kjer je ta dejavnost skupno z drugimi panogami v zadrugi. Posebej je potrebno poudariti obliko, ki so jo uveljavili na območju OLO Maribor, kjer so pri vseh zadrugah osnovali skupne poslovne enote za kmetijstvo in gozdarstvo z večjim številom obračunskih enot. Poudariti je treba, da so obračunske enote za gozdarstvo, ki so predvidene v Pravilniku o poslovanju kmetijsko-gozdarske poslovne enote, ki ga je sestavila okrajna zadružna zveza brez sodelovanja gozdarstva, dokaj nestrokovno in gospodarsko zgrešeno sestavljene. Predvidena je n. pr. obračunska enota za nego, varstvo in zaščito gozdov ter vzdrževanje in gradnjo gozdnih komunikacij ter posebne obračunske enote za izkoriščanje gozdov ter odkup in prodajo lesa. Čeravno je od navedenih obračunskih enot prva očitno pasivna in vezana na dotacijo, drugi dve pa zelo rentabilni, je po zamisli omenjenega pravilnika osebni dohodek zaposlenih vseeno vezan na poslovni uspeh obračunske enote. Opisana organizacijska oblika je torej zgrešena ne le zato, ker ne upošteva povezave vseh gozdarskih dejavnosti v celoto, temveč tudi zato, ker je s stališča nagrajevanja skrajno destimulativna.

Iz analize doslej uveljavljenih organizacijskih oblik izhaja splošna ugotovitev, da zadruga še nimajo izdelanih in jasnih pojmov o načinu ugotavljanja in delitve dohodka, ki končno sicer mora biti namenjen razvoju celotne zadruga, vendar bi organizacija zadruga morala v celoti omogočiti ugotavljanje ostvarjenega dohodka v ekonomskih enotah za posamezno dejavnost. Le takšna organizacija bi namreč bila solidna osnova za uvajanje stimulativnih oblik nagrajevanja, ki omogočajo, da se odločanje glede delitve dohodka čimbolj prenese na kolektiv, ki ga je ostvaril.

4. Ugotovili smo, da se kljub razmeroma ugodnim objektivnim pogojem, ki so ponekod že ostvarjeni, organizacija gozdarstva v kmetijskih zadrugah še ni uveljavila tako, da bi bil zagotovljen uspešen razvoj gozdarstva. Da bi laže našli rešitev v tej smeri, ne bo odveč, če analiziramo nekatera stališča in razloge zaradi katerih verjetno doslej na tem področju še niso bili doseženi boljši rezultati:

a) Pri mnogih zadrugah se bojijo, da bi bil z izločitvijo gozdarstva v samostojno obratno enoto glede na različne ekonomske instrumente kmetijske in gozdarske panoge prizadet celotni dohodek zadruga.

b) Ponekod imajo tudi pomisleke, da bi izločitev gozdarstva ovirala prelivanje ostvarjenih sredstev za potrebe celotne zadruge, čeravno je mogoče to vprašanje v celoti urediti s pravilnikom o delitvi dohodka.

c) V večini zadrug so posamezne dejavnosti neenakomerno udeležene pri ostvarjanju celotnega združnega dohodka. Tam, kjer gozdarstvo v odnosu do ostalih dejavnosti močno prevladuje (n. pr. KZ na Pohorju), izražajo pomisleke, da bi bilo z organiziranjem gozdarstva v samostojno organizacijsko enoto otežkočeno ustrezno oblikovanje ostalih združnih dejavnosti (kmetijstva). Nasprotno pa gozdarstvu tam, kjer je v odnosu do ostalih dejavnosti v manjšini, odrekajo pravico do samostojne organizacijske oblike.

Č) Sedanje pomanjkljivosti glede organizacije gozdarstva so marsikje tudi podoba nezadostne gospodarske razgledanosti in nerazumevanja potreb gozdarstva. Takšna stališča postajajo očitna zlasti tam, kjer se zadruge uveljavljajo le v trgovini z lesom, ki jo imajo za posebno dejavnost, medtem ko druge naloge gozdarstva zanemarijajo.

d) Glede na poseben značaj gozdarske stroke, ki ga med drugim karakterizira zlasti dolgoročnost gozdne proizvodnje in družbena zainteresiranost za vzdrževanje in napredek gozdov, je težko v celoti in povsod vskladiti interese razvoja gozdarstva z drugimi nalogami in ekonomskimi interesi kmetijskih zadrug, kjer se še marsikje očitno kažejo ozke osebne težnje včlanjenih individualnih proizvajalcev.

Pričujoča problematika ima namen, prikazati z ene strani, koliko so z izvršenim združevanjem kmetijskih zadrug že ostvarjeni pogoji za prevzem in uspešno opravljanje nalog s področja gozdarstva, z druge strani pa opisati sedanje stanje in osvetliti vzroke, ki ovirajo nadaljnji razvoj. Kot takšna naj bi rabila prizadetim organom za pripomoček pri presoji smernic in ukrepov za utrditev organizacije gozdarstva v zasebnem sektorju.

Gre predvsem za presojo, kako pri kmetijskih zadrugah uveljaviti pogoje, ki so bili pred njih postavljeni še pred odločitvijo o prevzemu odgovorne naloge gospodarjenja z zasebnimi gozdovi. Kot je že bilo poudarjeno, so glede gozdnih površin in strokovnih kadrov ti pogoji ponekod v celoti ali delno že ostvarjeni, kljub temu pa se organizacija gozdarstva v KZ še ne razvija v smeri, ki bi zagotavljala uspešno gospodarjenje z zasebnimi gozdovi. Prav slednji nalogi pa pripisuje poseben pomen nedavno uveljavljeni temeljni zakon o gozdovih, ki v čl. 8. izrečno predpisuje, da morajo organizacije, ki se razen gospodarjenja z gozdovi ukvarjajo tudi z drugimi gospodarskimi dejavnostmi, organizirati gospodarjenje z gozdovi kot obrat s samostojnim obračunom.

Gre torej za vprašanje, kako pri kmetijskih zadrugah, ki gospodarijo z gozdovi, zagotoviti organizacijo v skladu z določili zakona oziroma poiskati druge ustrezne rešitve, kjer tej zahtevi v okviru zadruge ni mogoče zadostiti. Takšne rešitve pa dopušča zakon s širokimi pooblastili v 5. členu.

Ing. T. Cajnko

IZ PRAKSE

KONČNO VendarLE SREDSTVO PROTI JELOVI UŠI

Obširna območja domače jelke že dolgo ogroža jelova uš, ki je to drevesno vrsto marsikje že iztrebila. Borba proti temu nevarnemu škodljivcu je z biološke kot tudi s tehnične strani zelo težka. Tehnične težave so bile doslej predvsem v tem, da so za insekticide, ki jih uporabljajo v jelovih sestojih kot meglo, potrebne posebne lastne naprave in ustrezno osebje, zlasti pa primerno cestno omrežje. Pod-

jetje Oesterreichische Stickstoffwerke v Linzu je pravkar na izviren način rešilo ta problem s pomočjo megle »Kerflex«. Gozdarski referent te tovarne je nedavno poučno in nazorno predložil ter seznanil številne gozdarje iz južne, srednje in vzhodne Štajerske s tem dimnim sredstvom za zatiranje žuželk. Insekticid, ki mu je pri-mešano sredstvo za dimljenje, je shranjen v vrečicah iz plastične snovi. Varnostna vžigalica, ki ne gori, ampak le tli, povzroča zameglitev. Deset zavrtkov po 250 g, torej komaj 2 in $\frac{1}{2}$ kg tega sredstva zadošča za 1 ha. Zvezni gozdarski inštitut v Mariabrunnu je preizkusil to sredstvo za zatiranje škodljivcev in ga je tudi odobril. Z meglo »Kerflex« pa ob dovolj široki uporabi ne zatiramo uspešno le jelove uši, temveč tudi zelo razširjenega škodljivca: smrekovo grizlico.

(Iz glasila: »Schutz dem Walde«, Graz, št. 108, ki ga izdaja ustanova Oesterreichischer Waldschutzverband na Dunaju.)

V. B.

TOGOTNA STRELA

V gozdu Kmetijskega posestva Ponoviče pri Litiji, v oddelku 6 b je letos 15. maja proti 11. uri udarila strela v 45 cm debelo smreko, visoko kakih 28 metrov z vsebino najmanj 2 m³. Smreka je stala na robu precej globokega jarka, v katerem izvira studenček, ki se steka kakih 80 metrov niže v potok, tekoč ob robu gozda pod bregom, nagnjenim proti vzhodu. Strela je udarila kakih 15 metrov pod drevesnim vrhom in ga odbila, da se je sicer nepoškodovan vsadil tik ob preostali štor in stoji pokonci, kakor da bi rastle mlada smreka s premerom 24 cm ob tleh. Ob štoru, na katerem so ostale le do tri metre visoke ščetine, ležijo najprej debelejšje 3 do 11 metrov dolge razmetane, iz debela iztrgane trske. Zraven je posejanih metrskih do centimetrskih trsk in trščic, večjih nekaj sto, drobnih nekaj tisoč v krogu kakih 60 metrov. Zlasti je trske daleč zaneslo v zahodni smeri. Po vseh okoliških deblih so v lubje zapičene majhne in nekaj večje šilaste trščice. Okolica je z iverjem kar posejana, in les je zdrobljen kakor od stroja za drobljenje lesa.

V začetku hude ure so okoličani slišali silen pok — udarec, ko je strela zdrobila in raznesla smreko. Tedaj je komaj začelo deževati. Drevo je bilo popolnoma zdravo. Tak izreden primer razdejanja drevesa po streli bi bilo vredno s fotografijo dokumentirati.

M. Š.

KNJIŽEVNOST

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR FORSTWESEN

V letošnji marčni številki so zlasti pomembni naslednji članki:

Tromp, H. Wildner, F.: Dokazovanje rentabilnosti investicij za odpiranje gozdov (Die Problematik der Rentabilitätsberechnung bei Investitionen zur Walderschliessung).

Čim bolj prodira spoznanje, da je gozdarstvo proizvodna panoga, ki proizvaja lesno materijo, toliko bolj se občuti potreba, da se tudi tu uveljavijo splošna gospodarska načela, ki veljajo za druge proizvodne panoge.

Obravnavani članek skuša najprej razčistiti nekatere osnovne ekonomske pojme in njihovo aplikacijo na gozdno gospodarstvo, zlasti pa izračunavanje oziroma dokazovanje rentabilnosti investicij za odpiranje gozdov, za izgradnjo gozdne prometne mreže.

Pravzaprav bi se morali čuditi, da se takšne težnje tako pozno pojavljajo oziroma bi nas moralo presenetiti dejstvo, da so takšni članki in razprave še vedno

aktualni v reviji s tako dolgo tradicijo. Tudi avtor se očitno zaveda nekoliko čudne situacije, pa takoj nato, ko je pojasnil pojme: »gospodarnost«, »produktivnost« ali »storilnost« ter pojem »rentabilnost«, v posebnem poglavju obravnava vprašanje, ali si v gozdarstvu sploh prizadevamo, da bi dosegli rentabilnost v navadnem pomenu besede. Pri tem citira Burgerja, ki je že leta 1928 podal neke vrste definicijo, kaj je glavna dolžnost gozdarja: Najbolj odlična naloga gozdarja v državni službi ni v tem, da posameznim gozdnim posestnikom za vsako ceno zagotovi rentabilnost njihovih gozdov, temveč v tem, da skrbi za razvoj proizvodnih sil v gozdarstvu v korist vse dežele.

Tudi pri nas v Jugoslaviji smo prišli dostikrat do zaključka, da je glavna karakteristika švicarskega gozdarstva prav v tem, da skuša z vsemi razpoložljivimi sredstvi razviti in izkoristiti naravne proizvodne sile v gozdovih, pri tem pa se posebno ne zanima za rentabilnost v posameznih primerih, niti v konkretnih gozdnih predelih. Vemo, da Švicarji znajo računati, toda okolnost, da jih rentabilnostni račun v gozdarstvu doslej ni posebno zanimal, si lahko deloma razlagamo z dejstvom, da skoraj vsem gozdnim posestnikom država in kanton dajeta večje ali manjše subvencije. Še posebno v gorati deželi kot je Švica je varovalna funkcija gozdov dostikrat vsaj toliko važna kot les, ki ga proizvajajo. Razen tega sta dve svetovni vojni, v katerih je Švica bila obkoljena od vojskujočih se taborov, poučili Švicarje, kako važne ekonomske rezerve predstavljajo lesne zaloge v gozdovih. Razumljivo je, da v takšnih razmerah tudi tipično kapitalistična dežela, kakršna je Švica, ne more dosledno izvajati kapitalistične gozdnogospodarske politike.

Vkljub temu pa so nekateri primeri, kjer se pomanjkanje konkretnih dokazov rentabilnosti občuti kot motnja oziroma ovira za izvajanje določenih gozdnogospodarskih programov. Zlasti velja to glede investicijskih programov za izgradnjo gozdne prometne mreže. Težišče članka je prav v reševanju teh vprašanj.

Odpiranje gozdov s prometno mrežo ima za gozdnega posestnika tele posledice: Odpiranje gozdov povzroča, da posestnik iztrži več denarja za les iz svojih gozdov, deloma zato, ker lahko izkoristi nekatere sortimente, ki so bili doslej neizkoriščeni, les pride na tržišče nepoškodovan itd. Povečanje denarnih dohodkov je torej prva in najvažnejša posledica odpiranja gozdov. Prav tako zmanjša odpiranje gozdov neposredne transportne stroške in deluje podobno v smeri povečanja čistega dohodka od gozdov.

Na drugi strani pa odpiranje gozdov povzroča nove stroške, ki jih dotlej ni bilo. Ne mislimo pri tem le na stroške amortizacije investicijskih posojil, vzdrževanje cest itd., temveč odpiranje gozdov poveča tudi gojitvene stroške. Na prvi pogled se nam zdi ta trditev nekoliko čudna, vendar pa je logična. Dokler je gozd nedostopen ali težko dostopen, so gojitvena dela tako rekoč fizično nemogoča. Gozd se razvija stihijsko. Ko pa postane lahko dostopen, postanejo opazne številne možnosti, da se z gojitvenimi ukrepi pospeši gozdna rast, da se zboljša kvaliteta drevja in s tem tudi kakovost in cena gozdnih sortimentov. Vse to nam je znano, zato gozdarji s tolikšno vnemo zagovarjamo investicije za odpiranje gozdov. Izgradnja gozdne prometne mreže je prvi in najvažnejši gojitveni ukrep. O tem smo dandanes že vsi prepričani. Na nekaj pa pri tem navadno pozabljamo: Gojitveni ukrepi, ki jih dandanes izvajamo, povzročajo povečanje denarnih dohodkov šele čez desetletja ali pa celo po pretoku stoletja. Prav na to okolnost nas avtor opozarja. Knjigovodstveno pomeni odpiranje gozdov močno povečanje stroškov primarne proizvodnje lesa, rezultatov tega povečanja pa sedaj ne moremo in ne znamo knjigovodstveno zajeti. To je ena od težav, na katere so naleteli švicarski gozdarji, ko so skušali tudi na področju primarne proizvodnje lesa uveljaviti načela rentabilnosti, ki veljajo za druge proizvodne panoge.

Druga težava, ki pa je zlasti značilna za Švico, pa je v tem, da se skoraj vse investicije v gozdarstvu ostvarjajo ob sodelovanju zveze in države. Gozdni posestnik, ki je dobil za izgradnjo gozdne ceste n. pr. 50% subvencije, lahko dokaže, da je njegov delež v cesti zelo rentabilen. Če bi pa hoteli dokazati rentabilnost celotnega investicijskega zneska, torej privatne udeležbe in subvencije, tedaj se pokaže, vsaj v primerih, ki jih avtor navaja, da investicija ni bila rentabilna.

Članek, ki ga obravnavamo, je napisan na temelju švicarskih izkušenj in se ukvarja z razmerami v tipični kapitalistični državi. Vendar to še ne pomeni, da za nas ni zanimiv. Predvsem nas tudi ta članek utrjuje v našem prepričanju, da primarno proizvodnjo lesa ne moremo vskladiti s težnjami kapitalističnega gospodarskega sistema, ki zahteva hitro obračanje denarja in na tem slonečo finančno rentabilnost. Dolgoročni proizvodni proces v gozdarstvu že sam po sebi v večini primerov onemogoča aplikacijo kapitalističnih gospodarskih načel. Tudi kapitalistične države, če hočejo zagotoviti trajne donose od gozdov in hkrati vedno bolj intenzivno izkoriščanje naravnih zmogljivosti gozdnih rastišč, morajo odstopati od načel finančne rentabilnosti, če hočejo omogočiti povečanje primarne proizvodnje.

Dalje nas ta članek utrjuje tudi v prepričanju, da v gozdnem gospodarstvu ne moremo zahtevati ostvaritve rentabilnosti za posamezne gozdne posestnike, za posamezne gozdne predele, temveč se gospodarnost posameznih ukrepov lahko dokaže le v večjih enotah, od katerih je pač največja tista, ki ji pravimo država. Na tej spoznaji temeljijo naša gozdnogospodarska območja, ki so doživela priznanje v novem zakonu o gozdovih. S tem v zvezi pa je treba opozoriti na previdnost pri snovanju tako imenovanih »ekonomskih enot«, ki prav sedaj toliko zanimajo vse gozdno-gospodarske organizacije. Teoretsko možne in praktično zelo pogoste so situacije, ko se rentabilnost v okviru posameznih »ekonomskih enot« da doseči le na račun zmanjšanja gospodarnosti celotne višje gospodarske enote. Primer iz prakse za podkrepitev te trditve lahko navedemo. Mogoče je doseči rentabilnost, t. j. dobičkanost gojitvenih ekonomskih enot, toda le na račun obsega te dejavnosti. Isto velja tudi za dela pri urejanju gozdov. S tem, da zaradi finančne rentabilnosti zmanjšujemo obseg gojitvenih in urejevalnih opravil, zaviramo tudi tempo našega perspektivnega razvoja.

R. P.

Leibundgut, H.: Odpiranje gozda kot predpogoj za gojenje gozdov (Die Walderschliessung als Voraussetzung für den Waldbau).

Odpiranje gozdov za potrebe gojenja gozdov je že star toda v celoti nenačrt problem. Danes namreč gozdno gospodarstvo odpira gozdove le zaradi olajšanja transporta lesa. Zato se pogosto izogiblje gradnjam gozdnocestnega omrežja, ki predstavlja trajnejšo vrednost za gospodarjenje z gozdom, uporablja pa transportne pripomočke, kot so žični žerjavi in podobno. Takšni pripomočki ne rešujejo perečih problemov intenzivnega gospodarjenja z gozdom, ki sloni na načelih trajnosti.

Intenzivno gospodarjenje z gozdom, kamor prištevamo poleg intenzivnega gojenja še vrsto drugih gozdnogospodarskih dejavnosti, je mogoče le tam, kjer odpiramo gozdove s pomočjo cestnega omrežja. Solidna mreža gozdnih cest je predhodnica gojitelja. In ni napačno, če jo imenujemo gozdno ožilje, saj utripa po njenih žilah ves gospodarski razvoj gozda. Vendar pa ne smemo zavračati žičnice, kadar glede na delovno tehniko ugotovimo, da se žičnica iz transporthno-tehničnih razlogov bolj obnese kakor cesta, kar pa ne spreminja proizvodno tehničnih zahtev po cesti.

Avtor utemeljuje prednost ceste s praktičnimi primeri, izhajajoč iz načel intenzivnega gozdnogojitvenega obrata. Pri tem našteva in analizira vrsto osnovnih pogojev, ki jih cestna mreža ustvarja za intenzivno gojenje ter ugotavlja (za svoj primer), da krije izkupiček od napadlega lesa stroške nege že pri 20 let starih sestojih,

če so le-ti odprti s cesto. V tako odprtih sestojih je mogoče z nego doseči takšno povečanje kakovosti sestojev, da povečana kakovostna proizvodnja v celoti krije stroške za gradnjo cestne mreže.

Bralcem priporočamo članek, saj so v njem jasno nanizane pionirske misli, ki opozarjajo in spodbujajo: Gozdarji, odpirajno gozdove na temelju širokih proizvodnogospodarskih in obćegospodarskih načel!

D. Mlinšek

Aprilska številka obravnavane revije prinaša naslednje pomembnejše prispevke:

Hummel, F. C.: Urejanje gozdov pri »Forestry Cammission« v Veliki Britaniji (L'aménagement des forêts de la Forestry Cammission en Grand-Bretagne).

Urejanje gozdov je v Veliki Britaniji specializirana veja, ki deluje pod okriljem državne gospodarske organizacije »Forestry Cammission«, kot sekcija »Management«. S svojim delom se vključuje v vse gozdove Anglije, katerih površina znaša 1.600.000 ha. (Gozdnatost 8%, od 500.000 ha državnih gozdov odpade 80% na nasade, stare do 30 let, od tega 50% nasadov, starih do 10 let. Letno pogozdijo 30.000 ha novih površin). Zakoniti predpisi določajo pomen, obliko in način urejanja ter ureditvenih načrtov. V teh predpisih so določeni tudi: organizacija ter dolžnosti različnih stopenj gozdarske uprave kakor tudi intenzivnost sodelovanja med prakso in raziskovalnim delom, ter v raziskovalnem delu. Kratko so podana tudi načela tehnike urejanja in stroški pri ureditvenih delih.

Hübscher, M.: Elektronski način obračunavanja pri urejanju gozdov (Die Lochkarten in der Forsteinrichtung).

Kratek članek, ki opozarja gozdno gospodarstvo na široke možnosti strojne obdelave podatkov pri sestavljanju gozdnogospodarskih načrtov. Pri švicarskih razmerah znaša pocenitev stroškov do 2,7-krat. Tovrstni poizkusi v Sloveniji pa so pokazali, da so pri naših posestnih in gospodarskih razmerah možne še večje pocenitve. Škoda, da si ta napredni način z elektronskimi stroji pri nas le s težavo utira pot.

Fischer, F.: Mehanizacija pri gojenju gozdov (Mechanisierung im Walbau).

Z zamudo prodira mehanizacija tudi v gozdno gospodarstvo. Če se je od začetka omejevala le na zadnjo fazo gozdne proizvodnje, izkoriščanje gozdov, si poizkuša v zadnjem času najti tudi pot v gojenje gozdov. Avtor analizira na osnovi lokalnih švicarskih razmer možnosti za mehanizacijo pri gojenju. Ugotavlja, da je v celoti mogoča mehanizacija dela v drevesnici. Pri tem poudarja potrebo po centralizaciji drevesnic. S strojno obdelavo je mogoče bistveno zmanjšati proizvodne stroške sadik. V nasprotnem primeru obstoja resna bojazen, da bi pocenitev iskali na račun zmanjševanja kakovosti saditvenega materiala. Široke perspektive se odpirajo mehanizaciji tudi v pripravi gozdnih tal za prirodno pomlajevanje in pogozdovanje ter v izkoriščanju gozdov. V manjšem obsegu pa je možna mehanizacija pri negi mladja in gošče. Strojno delo je možno pri negi le tam, kjer prej z odkazilom opravimo pozitivno in morda negativno selekcijo, kar pa v mladju ni izvedljivo. Mehanizirana nega mladja pomeni odstopanje od načel prirodnega gojenja in prehod v plantažno proizvodnjo. Mnenja sem, da bo pocenitev stroškov nege najmlajših sestojev potrebno iskati drugje, ne pa v mehanizaciji. Avtor v članku ne loči strogo plantažne proizvodnje lesa od prirodne gozdne proizvodnje, kar mu onemogoča temeljitejšo analizo mehanizacije v gojenju. Vsekakor pa se strinjamo s podkrepljeno znano ugotovitvijo, da se mora mehanizacija prilagoditi gojenju kot biološko vezani tehniki. S tem pa še ni rečeno, da v širokem okviru prirodnega gojenja niso mogoče določene biološko dopustne prilagoditve. Gre za novo delovno področje z važnimi nalogami, ki čaka gojitveno čutečega tehnika — specialista.

Bosshard, W.: Nerazviti narodi in pomoč pri razvoju na primeru Etiopije (Primitivgesellschaften und Entwicklungshilfe am Beispiel Ätiopiens).

Avtor obravnava probleme tehnične pomoči nerazvitim državam z zahodnega stališča. Za primer mu služi Etiopija, kjer je deloval dalj časa kot mlad in izredno marljiv ekspert FAO.

D. Mlinšek

DOMACE STROKOVNE REVIIJE

SUMARSKI LIST - Zagreb

Št.: 1/2 - 1961: Ing. Josip Šafar: Razširjenost in napredovanje iglavcev v območju bukovih gozdov Hrvaške. Dr. Ivo Dekanić: Osnovna načela za gojitvene ukrepe v posavskih gozdovih. Prof. dr. Roko Benić: Delež in razporeditev srca v jelšinem deblu iz Podravine. Dr. Zdenko Tomašegović: Stereofotogrametrijska linearna taksacija.

Št.: 3/4 - 1961: Dr. Vladimir Bakarić: Stoletnica gozdarskega pouka. Dr. Dušan Klepac: O nekaterih normalah za jelove prebiralne gozdove. Ing. Dimitrije Bura: Možnosti za povečanje proizvodnje (prirastka) in obsega sečnje v prirodnih gospodarskih gozdovih. Ing. Ilija Knežević: Izbira zemljišča in lokacija topolovih drevesnic. Prof. dr. Milan Androić: Poskusno zatiranje borovega sprevednega prelca z bakterijami. Ing. Dragutin Hanzl: Povečanje proizvodnje z gojenjem robinije. Ing. Halid Sarajlić: Prispevek k pogozdovanju kontinentalnih kraških zemljišč, izpostavljenih vplivu najmočnejše burje. Ing. Edmund Medun: Vpliv oblaganja sadik s kamenjem in razvoj oljkinih sadik na krasu.

Št.: 5/6 - 1961: Dr. Slavko Komar: Novi zakon o gozdovih. Ing. Bogomil Čop: Vloga in aktivizacija inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije Hrvaške pri ostvaritvi petletnega plana in pri izvajanju novih gospodarskih ukrepov. Ing. Avgust Horvat: O tehniki pogozdovanja degradiranih kraških zemljišč s saditvijo sadik in o perspektivah njenega razvitka. Ing. Branko Bičanić: O cilju gospodarjenja z gozdovi na nižjih legah eumediteranskega pasu v Dalmaciji in o njegovi ostvaritvi. Dr. ing. Ivo Opačić: Prispevek k poznavanju dušika v lesu.

SUMARSTVO - Beograd

Št.: 3/4 - 1961: Ing. Slobodan Čurčić: Graditev tovarn za iveraste plošče v Plevlju in Mojkovcu. Ing. Nikola Simunović: Približna ocena letnih nanosov, ki bodo gravitirali k bodočim akumulacijam hidroelektrarn Grabovica in Solakovac. Dr. ing. Žarko Miletić: Nadaljnji prispevki k metodiki za določanje prostorninskega prirastka.

Št.: 5/6 - 1961: Ing. Djordje Panić: O prirastku breze in elementih zgradbe brezovih sestojev. Ing. Dragoljub Trifunović: Nova metoda za izdelavo donosnih in prirastnih tablic za enodobne sestoje z dolgo obhodnjo. Dr. ing. Ivan Soljanik: Proizvodnja sadik iz nedozorelega gozdnega semena. Ing. Milutin Jovanović: Izbira semenskih sestojev - prva stopnja pri zlahtnjenju in selekciji gozdnega drevja.

Št.: 7/8 - 1961: Ing. Rajica Djekić: Ob dvajsetletnici ljudske revolucije. Dr. Slavko Komar: Naš novi zakon o gozdovih. Dr. ing. Slobodan Gavrilović: Studija o uporabi retardacijskih sistemov pri borbi z erozijo in v hudourniških koritih. Ing. Živorad Radovanović: Kadri v gozdarstvu Bosne in Hercegovine s stališča ekonomičnosti in proizvodnosti dela. Dr. ing. Milan Dudić: O nekih bioloških činiteljih za povečanje borove smolitve. Dr. Drago-

ljub Mirković: Nekaj rezultatov dela Gozdarske fakultete v Beogradu v obdobju od osvoboditve do konca šolskega leta 1959/60. Dr. ing. Dušan Simeunović: Prvo desetletje pomembne znanstvene publikacije.

NARODNI SUMAR – Sarajevo

Št. 9/10 – 1960: Salem Čerić: Ob spremembi zakona o gozdovih Bosne in Hercegovine. Ing. Peter Sudjić: Izdelava gojitvene osnove za zemljišča, ki so na fakultetnem vzornem posestvu Igman ogolela zaradi vetra. Ing. Sreten Vučjak: Tehnika ugotavljanja norm s pomočjo fotokronometriranja. Ing. Radoslav Čurić: Nova nahajališča gorskega javora na Jahorini pri Sarajevu.

Št. 11/12 – 1960: Ing. Mirko Sučević: Nova orientacija in naloge našega gozdarstva. Čedomil Šilić: Cemprijn in njegovi nasadi na Trebeviću pri Sarajevu. Dr. ing. Konrad Pintarić: Problem konserviranja gozdnega semena. Dr. Miloš Maksimović: Gozdni red v gozdovih iglavcev.

Št. 1/2 – 1961: Salem Čerić: Proces vključevanja gozdarstva v gospodarski sistem ne sme ovirati opravljanja naših vsakodnevnih nalog. Ing. Aleksej Postnikov: Realne možnosti za mehaniziranje dela pri izkoriščanju gozdov. Ing. Aleksandar Panov in ing. Dušan Terzić: Zagotovitev novega sestoja črnega bora je pogoj za racionalno izkoriščanje starega sestoja. Ing. Karlo Fice: Cécidomyia Baeri Prell – do sedaj premalo znan škodljivec borovih nasadov. Ing. Vladislav Beltram: Zaščita rastlin pred boleznimi in pred mrazom.

Št. 3/4 – 1961: Ing. Mirko Sučević: Izvajanje reorganizacije gozdarstva v LR Bosni in Hercegovini. Ing. Vladislav Beltram: Sečnja bukve ob koncu avgusta. Dr. Konrad Pintarić: Gojenje sadik v posodah. Dr. ing. Milorad Jovančević: Prirodna nahajališča črnega bora na otoku Korčuli. Ing. Niko Popnikola in ing. Aleksandar Ilievski: Nekaj variacijsko-statističnih podatkov o semenu molike s planine Perister v LR Makedoniji. Radomir Lakušić: Prispevek k poznavanju razširjenosti vrste Myricaria germanica Desv. v Črni gori in Srbiji.

SUMARSKI PREGLED – Skopje

Št. 5/6 – 1960: Bl. Božinovski in L. Starova: Ljudska mladina kot iniciator za snovanje novih gozdov. Dr. Slavko Djekov: Nasadi hitro rastočih iglavcev v Italiji in možnosti za osnovanje takšnih v RL Makedoniji. Ing. Tr. Nikolovski: Konverzija gozdov v LR Makedoniji s stališča sodobnih metod. Ing. Božo Petruševski: Drevesniška proizvodnja topolovih sadik. Ing. Aleksandar Serafimovski: Topolov zavijač – nevaren škodljivce naših topolovih plantaž. Ing. Vl. Beltram: Sečnja bukve ob koncu avgusta.

LES – Ljubljana

Št. 1 – 1961: Ing. Adolf Svetličič: Razvoj lesne industrije v Sloveniji v razdobju 1961–1965. Ing. Ilija Devic: Postopek pri površinski obdelavi pohištva v ZDA. Polde Pristavec: Lakiranje s polivalnimi lakirnim stroji. Rudi Kremesec: Vpihovalna naprava v kotlarnici tovarne Stol, Kamnik.

Št. 2 – 1961: Ing. Adolf Svetličič: Razvoj lesne industrije v Sloveniji v razdobju 1961–1965. Vladimir Lešnik: Položaj naše lesne industrije po uveljavljanju novega gospodarskega sistema.

Št. 3/4 – 1961: Ing. arch. Niko Kralj: Vrednotenje pohištva po uporabi, estetski in gospodarski vrednosti. Ing. Miloš Slovnik: Preskrba lesne industrije Slovenije s surovino. Ing. Viktor Rebolj: O rekonstrukciji žagarskih obratov. Branko Šinkovc: O poliestrskih lakih in njihovi uporabi. Roman Dekleva: O umetnem sušenju lakov. Ing. Franc Flach: O uporabi trdih kovin pri rezilih za obdelavo lesa.

Št. 5 — 1961: Karel Kušar: Izvoz lesa in lesnih izdelkov glede na nove devizne predpise. Ing. Bogdan Žagar: Smernice za uspešnejše znanstveno delo v lesnoindustrijski dejavnosti. Ing. Viktor Rebolj: Uspešna racionalizacija transporta z uvedbo kotalnega tira. Rado Vidic: Zajetje odpadkov pri lesnoobdelovalnih strojih.

Št. 6/7 — 1961: Ing. Lojze Žumer: Aktualna vprašanja o razvoju proizvodnje plošč. Ing. Oskar Jug: O projektiranju v lesni industriji. Ing. Viktor Rebolj: Kalkulacije pri razžagovanju hlodovine. Ing. Branko Mervič: Tehnična kontrola pri lepljenju lesa. Dr. ing. Rudolf Cividini: Strupenost lesa mansonija. Ivan Dovžan: Novi lesnoobdelovalni stroji. Ing. Samo Slovnik: O sprejemanju delavcev v industrijskih podjetjih.

DRVNA INDUSTRIJA — Zagreb

Št. 1/2 — 1961: —: Razvoj proizvodnje in oskrbovanje domačega tržišča s sodobnim pohištvo. Prof. ing. Juraj Krpan: Trdnost lepljenih mizarских plošč. Ing. Stanko Badjun: Izkoriščanje surovine v industrijski proizvodnji sodov. Ing. Erich Lechpammer: Transportni problemi vskladičenja v lesni industriji.

Št. 3/4 — 1961: Izvoz pohištva iz Jugoslavije. Ing. Zvonko Ettinger: Ukrepi za izboljšanje notranjega transporta pri finalni predelavi lesa. Ing. Nada Uidl: Zaščita bukovih hlodov proti piravosti.

Št. 5/6 — 1961: Dr. ing. Ivo Opačić: Raziskovanje hrastovine za proizvodnjo hrastovega tanina. —: Tehnični postopki pri lakiranju lesa. Ing. Marian Szydłowsky: Sodobna tovarna pohištva iz ukrivljenega lesa na Poljskem.

Št. 7/8 — 1961: —: Mednarodni jesenski zagrebški velesejem 1961. Dr. ing. Fran Podbrežnik: Vpliv klime na tehnični les. Ing. Zvonimir Ettinger: Tekoči trak v finalni proizvodnji. Ing. Milan Kovačević: Višja tehnična šola finalne smeri v Novi Gradiški.

M. B.

IZ ZGODOVINE NAŠEGA GOZDARSTVA

GOZDAR ANTON MELIVA

Na potovanju po Pohorju sem videl v bližini planinskega doma na Pesku spomenik, ki nosi v pohorski granit vklesane besede:

»TONE MELIVA

gozdar

1903 — 1945

Čuvarji gozdov

žrtvi fašizma«.

Ta dokaz velikega spoštovanja in priznanja pokojnemu tovarišu, ki je daroval življenje za osvoboditev domovine, me je zelo ganila. Poznal in spoštoval sem gozdarja Melivo. Zato želim posvetiti v našem glasilu nekaj skromnih vrstic v spomin našemu dobremu tovarišu in strokovnjaku.

*

Anton Meliva je bil rojen dne 22. februarja 1903 v Uncu pri Rakeku, kjer je služboval njegov oče kot gozdar. Izvira iz stare gozdarske rodbine. Njegov stari oče je bil po rodu Čeh in se je priselil kot mlad gozdar v Slovenijo.

Anton Meliva je obiskoval osnovno šolo in končal nižjo gimnazijo v Ljubljani. Nato je bil nameščen kot gozdarski praktikant pri takratni gozdni upravi kneza

Windischgrätz v Oplotnici. Po opravljenem gozdarskem izpitu je služboval najprej kot gozdarski pristav in pozneje kot gozdar v Lukanji na Pohorju, od leta 1932 do odhoda v NOV pa kot graščinski gozdar v Konjicah.

Z osvobodilno fronto je začel sodelovati že od junija 1941. Pred tem, in sicer v mesecu aprilu 1941, je bil en teden v zaporu v Konjicah. Kot gozdar, dober poznavalec terena, je s svojim sodelovanjem lahko mnogo koristil. Njegova aktivnost pa je vzbudila sum okupatorjevih hlapcev. Ponovno je bil aretiran in v zaporu od 1. aprila do 28. avgusta 1943; vendar mu niso mogli ničesar dokazati. Po izpustitvi pa pod strogim nadzorstvom okupatorja na svojem delovnem mestu ni mogel več dosti koristiti. Zato je odšel (1. septembra 1944) v partizane. Tam je bil referent za gozdarstvo mariborskega okrožja v ilegali. Zaradi izdaje bunkerja v Mali vasi pri Ptuj, dne 19. 12. 1944, je bil ujet in odpeljan v mariborske zapore. V začetku februarja 1945 so ga prepeljali v celjske zapore (Stari pisker) in po desetih dneh (12. 2. 1945) je bil obešen kot talec na Stranica pri Konjicah (Frankolovo).

To so glavni podatki iz življenjepisa naprednega slovenskega gozdarja, ki se je zavedal svoje dolžnosti do ljudstva in padel mučeniške smrti ob zori njegove osvoboditve.*



Gozdar Anton Meliva in njegov spomenik na Pesku

Gozdarski in lesni muzej Slovenije v Bistri je letos ob 10-letnici muzeja zbral in prikazal v kratkih biografijah in deloma v slikah vrsto za gozdarstvo na Slovenskem v preteklosti najpomembnejših mož, ki so v določeni meri prispevali k razvoju našega gozdnega in lesnega gospodarstva. Ob 20-letnici vstaje smo vključili v to zbirko tudi oba znana gozdarja ing. Viktorja Suškoviča in Antona Melivo, ki sta umrla mučeniške smrti za svobodo domovine in lepšo prihodnost našega naroda. Za uvod v prikaz le-teh je napisala tovarišica Katica Kobe, kustos Tehniškega muzeja Slovenije, naslednje vrstice:

»Ob dvajsetletnici naše ljudske vstaje oživljamo spomin tistih gozdarjev, ki so svoje življenje posvetili naši socialni revoluciji in narodni osvoboditvi. Iz dolge vrste gozdarjev-borcev odberimo dva talca, da ob njiju odtehtamo žrtev za naše svobodno

* Podake in obe sliki mi je priskrbel Stanko Krištof oziroma inž. Rudi Strohmayer.

življenje; v brezimnosti je zavest, da smo ostali kot narod. Z imeni klešemo temu narodu enkratne, neponovljive poteze neuklonljivosti, ki so ga ohranile v težkem času.~

Skušajmo iz brezimnosti dvigniti še več gozdarjev — od gozdnih delavcev do inženirjev — zavestnih in junaških branilcev ljudstva in čuvarjev naših gozdov, ter prikazati njih lik v našem glasilu!

Ing. F. Sevnik

POMEMBNEJŠI GOZDARSKI STROKOVNJAKI NA SLOVENSKEM V PRETEKLOSTI

(Nadaljevanje)

VILJEM PUTICK

Viljem Putick, gozdarski inženir in speleolog, je bil rojen 6. julija 1856 v Popovki pri Brnu na Moravskem. Po maturi na realki je bil dve leti v gozdarski predpraksi v Trubskem, nato pa je študiral na Visoki šoli za poljedelstvo na Dunaju, ki jo je dokončal leta 1881. Izpit za samostojno gozdno gospodarstvo je opravil leta 1885 v ministrstvu za kmetijstvo na Dunaju.

V začetku leta 1885 je Putick nastopil pri državni direkciji gozdov in domen na Dunaju službo gozdarskega asistenta. Leta 1887 je bil premeščen h gozdni direkciji v Gorico, jeseni istega leta pa k Sekciji za urejanje hudournikov v Beljaku. Leta 1893 je bil premeščen v Ljubljano k deželnemu gozdnemu nadzorništvu. Tam je leta 1895 napredoval za gozdarskega komisarja, leta 1903 pa za nadkomisarja. Leta 1904 je bil premeščen in postavljen za inšpektorja pri lokalnem komisarju za agrarne operacije v Ljubljani, kjer je leta 1907 napredoval za agrarnega svetnika, leta 1912 pa za nadsvetnika.

Med prvo svetovno vojno je bil Putick kot gozdarski izvedenec dodeljen tretji (soški) armadi predvsem zaradi dobave lesa in drv. Po vojni je bil nameščen kot referent Agrarne direkcije v Ljubljani. Leta 1923 je bil upokojen. Umrl je 26. januarja 1929 v Ljubljani.

Putick ni bil le odličen gozdarski strokovnjak, temveč tudi znan speleolog. Sekcija za urejanje hudournikov v Beljaku ga je poslala na Kranjsko zaradi raziskavanja podzemeljskih vodotokov na krasu. Med raznim drugim delom je tudi topografsko izmeril in posnel Postojnsko jamo. Preiskoval je podzemni svet med Planino, Postojno in Cerknico. Raziskoval je Cerkniško jezero in Loško dolino. Na krasu je izvršil več del za pospeševanje hitrejšega ponikanja poplavnih voda. Na tem področju se je uveljavljal tudi v Ribniški dolini in na Kočevskem.

V službi komisarja za agrarne operacije ni opravljal le taksacijskih del ob delitvi skupnih gozdnih posestnikov, ampak je zgradil tudi ok. 300 km cest za boljši izvoz lesa iz gozdov.

Putick je napisal veliko razprav, posebno o speleoloških ugotovitvah na kraškem ozemlju. Pisal je v izvestju dunajskega geografskega inštituta, v dunajsko glasilo Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung, v Laibacher Zeitung in razne druge liste. Pisal je nemško. Prispeval je tudi nekaj člankov Šumarskemu listu, ki jih je zanj v slovenščino prevedel ing. A. Šivic, nekatere pa ing. A. Ružič v srbohrvaščino.

Uporabljeni so zlasti naslednji viri: »Agraroberinspektor Ing. Vilchem Putick«, s sliko (Wiener allgemeine Forst- und Jagdzeitung); »Putik Viljem« (J. R.), (Slovenski biografski leksikon, Ljubljana 1952, 8. zv.). »† Ing. Vilim Putick« (Šumarski list JSU, 1930). Jamoslovec Viljem Putick (J. Gams) (Proteus 1956/57).

Šivic

DRUŠTVENE VESTI

P R A V I L A

ZVEZE INŽENIRJEV IN TEHNIKOV GOZDARSTVA IN LESNE INDUSTRIJE LR SLOVENIJE

I. Ime, sedež in območje

1. člen

Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LR Slovenije (v nadaljnjem besedilu »zveza«) je prostovoljna, strokovna družbena organizacija inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije (ITGLI), ki jo sestavljajo vsa okrajna strokovna društva IT gozdarstva in lesne industrije na območju Slovenije.

Zveza IT gozdarstva in lesne industrije Slovenije je član Zveze IT LRS in član Zveze IT gozdarstva in lesne industrije Jugoslavije.

2. člen

Zveza ima značaj pravne osebe,

Zveza ima svoj okrogli pečat z besedilom »Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LRS – Ljubljana«.

Sedež zveze je v Ljubljani.

Delovno območje zveze je LR Slovenija.

II. Namen in naloge zveze

3. člen

Namen in naloge zveze so:

1. da združuje strokovnjake gozdarstva in lesne industrije za reševanje strokovnih vprašanj in spopolnjevanje strokovnega znanja svojih članov, da proučuje in usvaja pridobitve tehnike;

2. da poživlja državljansko in delovno zavest svojih članov;

3. da s strokovnimi mišljenji pomaga organom svojih strok pri izvajanju gospodarskih planov;

4. da sodeluje s pristojnimi organi pri usmerjanju vzgoje in strokovnega izpolnjevanja kadrov in pri njihovem strokovnem ocenjevanju;

5. da pri svojem članstvu razvija razumevanje za boljšo kakovost in večjo produktivnost proizvodnje;

6. da utrjuje pravilen odnos do strokovnjakov in do tehničnega dela v strokovnem, moralnem in materialnem pogledu;

7. da sodeluje z množičnimi organizacijami na ideološko-kulturnoprosvetnem polju in pri ukrepih za zvišanje življenjske ravni ter pri popularizaciji tehnike;

8. da rešuje spore med strokovnjaki v strokovnih vprašanjih.

III. Oblike dela

4. člen

Ta namen in naloge zveze dosega in opravlja:

1. z obravnavanjem važnih strokovnih in društvenih vprašanj v organih zveze;

2. z usmerjanjem dela in dejavnosti članstva po UO in plenumu zveze;

3. s predavanji, strokovnimi posveti, razstavami, študijskimi potovanji in podobnim delovanjem;

4. z izdajanjem strokovne, znanstvene in poljudnoznanstvene literature;

5. s propagando za poglobljanje sodelovanja strokovnjakov v strokovnih glasilih, za neprestano izboljševanje kakovosti in z usmerjanjem publicistike na aktualna vprašanja;

6. z zastopanjem strokovnih in materialnih interesov svojega članstva;

7. s sodelovanjem z drugimi strokami in njihovimi strokovnimi organizacijami, posebej po Zvezi inženirjev in tehnikov LRS kot republiškim koordinacijskim in predstavniškim organom pri skupnih organizacijah in drugih vprašanj, ki zadevajo več strok;

8. s sodelovanjem z organi Zveze inženirjev in tehnikov Jugoslavije;

9. s sodelovanjem z odbori sindikatov, Ljudske tehnike in SZDL, v vprašanjih, ki zadevajo naloge društva in s sodelovanjem pri njihovih množičnih manifestacijah.

5. člen

Zveza dosega namen in izvršuje svoje naloge po svojih organih in po svojih članih — okrajnih strokovnih društvih IT gozdarstva in lesne industrije.

IV. Članstvo

a) Splošna določila

6. člen

Člani v osnovnih organizacijah inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije so:

- a) redni
- b) izredni
- c) častni in
- č) zaslužni

7. člen

Redni član strokovnih organizacij je lahko vsak inženir ali tehnik z ustrezno šolsko izobrazbo in vsak jugoslovanski strokovnjak drugih strokovnih področij in dejavnosti, ki ima ustrezno šolsko kvalifikacijo (najmanj srednjo strokovno izobrazbo) ter v praksi z uspehom opravlja posle inženirja ali tehnika na področju gozdarstva ali lesne industrije.

8. člen

Izredni član je lahko strokovnjak brez ustreznih šolskih ali po zakonu priznanih kvalifikacij, ki v praksi uspešno dela na delovnem mestu inženirja ali tehnika.

9. člen

Redno oziroma izredno članstvo se pridobi z včlanjenjem v eno izmed osnovnih organizacij v skladu z odredbami pravil dotične organizacije IT gozdarstva in lesne industrije.

10. člen

Častni član je lahko oseba, ki se je odlikovala s posebnim prizadevanjem in dejavnostjo za napredek znanosti in prakse v gozdarstvu ali lesni industriji.

11. člen

Zaslužni član je lahko redni ali izredni član, ki se je posebno odlikoval s svojim delom v eni izmed organizacij Zveze IT GLI.

12. člen

Izvolitev častnih in zaslužnih članov se opravlja po posebnem pravilniku, ki ga izda zveza. Ta pravilnik določa tudi dolžnosti in pravice teh članov.

13. člen

Pravice rednih in izrednih članov so:

- da imajo aktivno in pasivno volilno pravico;

- da iznašajo svoja mišljenja o delu organov organizacij ITJ in da predlagajo ustrezne ukrepe za izboljšanje njihovega dela;
- da uporabljajo vse ugodnosti zveze IT;
- da razširjajo in izpopolnjujejo svojo strokovno kvalifikacijo s pomočjo dejavnosti organizacij Zveze ITJ;
- da delajo v komisijah, odborih, sekcijah in drugih delovnih telesih v zvezi z reševanjem družbeno-gospodarskih, kadrovskih in drugih problemov s področja dejavnosti ZITGLI in ZITJGLI;
- da sodelujejo pri vseh strokovnih in društvenih manifestacijah ZITJ in njenih organizacij.

14. člen

Dolžnosti rednih in izrednih članov so:

- da uresničujejo določila pravil svoje organizacije;
- da delajo za ostvaritev ciljev in nalog ZITJ in njenih organizacij;
- da sodelujejo v akcijah ZITJ in njenih organizacij;
- da izvršujejo odločbe in sklepe organov zveze;
- da redno plačujejo članarino;
- da skrbijo za ugled inženirjev in tehnikov.

15. člen

Članstvo rednih in izrednih članov osnovnih organizacij preneha:

- s smrtjo
- s prostovoljnim izstopom
- z izključitvijo člana.

b) Posebna določila

16. člen

Člani zveze so lahko:

- redni, zaslužni in častni.

Redni člani zveze so organizacije inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije, zaslužni in častni člani pa so fizične osebe.

17. člen

Redni člani zveze so: vsa okrajna društva inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije.

18. člen

Redne člane sprejema v zvezo plenum zveze, častne in zaslužne člane pa voli občni zbor zveze.

Volitev častnih in zaslužnih članov se opravlja po pravilniku, ki ga izda zveza.

19. člen

Pravice rednih članov zveze ITGLI so:

- da po organih zveze vplivajo na delovanje vseh strokovnih društev - kakor tudi na delovanje zveze ITGLI;
- da sodelujejo pri vseh akcijah zveze v okviru odredb teh pravil;
- da iznašajo svoja mišljenja o delu organov zveze in da predlagajo ukrepe za izboljšanje njihovega dela;
- da sodelujejo pri vseh strokovnih in društvenih manifestacijah, ki jih organizira zveza;
- da v akcijah, ki jih izvajajo v okviru svojih in teh pravil, zahtevajo podporo vse stroke, ki jo v LRS predstavlja zveza.

20. člen

Dolžnosti rednih članov zveze so:

- da delajo za izvršitev nalog zveze;

- da izvršujejo sklepe občnega zbora in plenuma zveze;
- da izpolnjujejo materialne obveznosti po odredbah zveze.

21. člen

Članstvo v zvezi preneha:

- kadar plenum zveze z $\frac{2}{3}$ večino prisotnega števila članov odloči o izključitvi člana.

S prenehanjem članstva se izgube vse pravice in ugodnosti. Pri morebitnem ponovnem včlanjenju je takega člana smatrati za novega.

22. člen

Vsi člani imajo pravico pritožbe zoper odločbe organov zveze. Pritožbe se vlagajo naslednjemu višjemu organu zveze po vrsti do občnega zbora zveze, katerega odločba je dokončna.

V. Organizacija zveze ITGLI

23. člen

Osnovna organizacija zveze ITGLI je strokovna podružnica ITGLI občine. Ta se lahko ustanovi, če ima najmanj 5 članov. Če se strokovna podružnica na območju občine ne more ustanoviti, se ta lahko ustanovi za več sosednjih občin skupaj. Če tudi to ni mogoče, predstavlja osnovno organizacijo strokovno društvo okraja.

V podjetjih, ustanovah in drugih delovnih kolektivih se lahko formirajo strokovni aktivni.

Vse podružnice inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije na območju okraja formirajo strokovno društvo okraja. Če pa ni na območju okraja podružnic, tvori okrajno strokovno društvo osnovno organizacijo. Vsa okrajna strokovna društva na ozemlju republike formirajo zvezo inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije posamezne republike.

Vse republiške zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije formirajo Zvezo ITGLI Jugoslavije. Vse strokovne zveze Jugoslavije formirajo Zvezo inženirjev in tehnikov Jugoslavije (ZITJ).

Vse strokovne organizacije inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije od podružnic do Zveze ITGLI Jugoslavije se obvezno včlanijo v ustrezne teritorialne organizacije inženirjev in tehnikov.

VI. Organi zveze

24. člen

Organi zveze so:

- a) občni zbor, b) plenum, c) upravni odbor in d) nadzorni odbor.

Občni zbor

25. člen

Občni zbor zveze je najvišji organ zveze. Občni zbor je lahko reden ali izreden. Redni občni zbor se praviloma sestaja vsaka 3 leta. Kraj in dan občnega zbora določi plenum zveze ali pa po njegovem pooblastilu upravni odbor zveze.

Izredni občni zbor se skliče po potrebi po sklepu plenuma ali pa na zahtevo $\frac{1}{3}$ skupnega števila rednih članov, ki predlože predlog dnevnega reda. V tem primeru se mora izredni občni zbor sklicati v roku 30 dni po sprejemu zahteve.

26. člen

Občni zbor sestavljajo delegati vseh članov zveze. Vsak delegat lahko zastopa največ po 10 članov. Delegat mora imeti pismeno pooblastilo pristojne organizacije.

Na občnem zboru imajo pravico glasovanja tudi člani plenuma zveze. Prisotni nedelegirani člani imajo samo posvetovalno pravico.

27. člen

Poziv na občni zbor se objavi v dnevnem časopisju, organizacije pa se obveste tudi pisмено. Vsak občni zbor se mora objaviti najmanj 14 dni prej z navedbo dnevnega reda.

Dnevni red občnega zbora določa sklicatelj. Občni zbor lahko dnevni red spremeni ali dopolni preden preide na obravnavanje vsebine.

Sklepi občnega zbora so veljavni, če je prisotna več kot polovica določenih delegatov. Kadar na občnem zboru ni zastopano potrebno število delegatov, se delo občnega zbora odloži za pol ure, ko občni zbor zaseda ne glede na število prisotnih članov.

Sklepi občnega zbora so veljavni ob navadni večini glasov navzočih delegatov. Če občni zbor ne določi drugače, se glasuje tajno.

28. člen

Občni zbor:

- voli delovno predsedstvo in potrebne komisije za vodstvo občnega zbora;
- razpravlja o delu upravnega in nadzornega odbora ter sklepa o njuni razrešnici;
- sklepa o pravilih zveze, njihovih spremembah in dopolnitvah, odobrava zaključni račun za poslovno dobo;
- odloča o vprašanjih, prošnjah in pritožbah, ki presegajo delovno področje upravnega odbora ali plenuma;
- voli upravni in nadzorni odbor; voli tajno z listki na podlagi kandidacijske liste, ki jo sestavi kandidacijska komisija, izvoljena na občnem zboru;
- določa prispevke okrajnih društev za kritje proračuna zveze;
- voli delegate in zastopnike za višje koordinacijske in predstavniške organe ZIT;
- voli častne in zaslužne člane.

29. člen

Dnevni red izrednega občnega zbora obsega samo vprašanja, zaradi katerih je bil izredni občni zbor sklican.

Plenum

30. člen

Plenum je organ zveze, ki obravnava važnejše zadeve zveze v času med dvema običnima zboroma.

Plenum sestavljajo člani upravnega in nadzornega odbora zveze, predsedniki komisij zveze in predsedniki ter tajniki (ali njihovi namestniki) okrajnih strokovnih društev ITGLI. Plenuma se lahko udeležijo tudi drugi člani, ki imajo le posvetovalno pravico.

31. člen

Naloge plenuma so:

- da sklicuje redne in izredne občne zборе ali za to pooblasti upravni odbor zveze;
- da koordinira in usmerja delo članov zveze za doseganje nalog zveze in njenih organizacij;
- da obravnava važnejše sklepe upravnega odbora in mu daje smernice za nadaljnje delo;
- da lahko voli na izpraznjena mesta predsednika, tajnika in člane upravnega odbora;
- odloča o sklepih UO glede postavitve ali spremembe urednikov strokovnih glasil, ki jih izdaja zveza;
- odobrava poslovnik uredniškega odbora;
- določa naročnine za glasila, ki jih izdaja zveza;
- odobrava proračun prejemkov in izdatkov, ki ga predloži UO.

32. člen

Plenum je lahko reden ali izreden.

Redni plenum se sestaja najmanj 2-krat letno.

Izredni plenum se skliče, če to zahteva najmanj $\frac{1}{3}$ članov zveze.

Plenum sklicuje upravni odbor zveze. Če upravni odbor plenuma noče sklicati, ga lahko skliče nadzorni odbor.

Plenum sklepa z navadno večino prisotnih članov.

Upravni odbor

33. člen

1. Upravni odbor šteje toliko članov, kolikor jih določi občni zbor za naslednjo poslovno dobo. Posebej se volita predsednik in tajnik, vendar istočasno z drugimi člani odbora. Upravni odbor izbere na prvi seji izmed svojih članov 2 podpredsednika (za gozdarski in lesnoindustrijski pododbor), blagajnika, namestnika tajnika in po potrebi še referente (za kulturno-znanstveno delo, za vzgojo kadrov, za organizacijska vprašanja).

2. Uredniki strokovnih glasil, ki jih izdaja zveza, so poleg izvoljenih odbornikov avtomatično člani upravnega odbora.

3. Upravni odbor izvršuje sklepe občnega zbora in plenuma, rešuje vse zadeve po teh pravilih, v kolikor ne sodijo v pristojnost občnega zbora in plenuma.

4. Upravni odbor postavlja urednike strokovnih glasil, ki jih izdaja zveza, s pogojem, da to odobri plenum zveze in v sporazumu z uredniki.

5. Upravni odbor gospodari z imovino društva po načelu dobrega gospodarja, in skrbi za kritje izdatkov.

6. Upravni odbor skrbi za ustanovitev in organizacijo okrajnih strokovnih društev.

7. Upravni odbor posluje na sejah odbora, ki so po potrebi, toda najmanj enkrat mesečno. Seje sklicuje predsednik, posamezni člani se na sejah zadolžujejo z določenimi nalogami. O sejah se vodi zapisnik.

8. Predsednik zastopa zvezo, upravni odbor in plenum, skrbi da se izvršujejo sklepi odbora in plenuma in nadzoruje izvrševanje nalog, ki so bile naložene članom. V njegovi odsotnosti ga nadomešča eden od podpredsednikov.

9. Tajnik opravlja vse tajniške in organizacijske posle, če niso za posamezne primere in naloge izrecno zadolženi drugi člani odbora. Na lastno pobudo skrbi za uspešno opravljanje nalog po teh pravilih ter sklepah odbora in plenuma. Za svoje izredno delo prejema nagrado, ki jo določi UO iz sredstev zveze. V primeru tajnikove odsotnosti ga nadomešča namestnik, ki mu za ta čas pripada nagrada, določena tajniku.

10. Blagajnik vodi dnevnik prejemkov in izdatkov ter vse druge blagajniške posle in nadzoruje blagajniško poslovanje samostojnih računov za strokovna glasila. Blagajniške izdatke odobrava predsednik, ki je zato odgovoren odboru in mu poroča na sejah. Za izredno delo lahko določi UO blagajniku nagrado iz sredstev zveze.

11. Član odbora, ki izostane od sej, se mora opravičiti. Če izostane neopravičeno 3-krat zaporedoma, se lahko po posebnem sklepu odbora izključi iz članstva odbora.

12. Upravni odbor nadzoruje poslovanje uprave strokovnih glasil, ki jih izdaja zveza po določenih poslovnika.

13. Na seje upravnega odbora morajo biti vabljeni tudi člani nadzornega odbora.

Nadzorni odbor

34. člen

Nadzorni odbor šteje 3 člane, ki jih izvoli občni zbor. Predsednika si izvoli odbor sam na svoji prvi seji. Do izvolitve predsednika vodi delo član, ki je na volitvah dobil največ glasov.

Nadzorni odbor nadzoruje pravilnost dela upravnega odbora in skladnost z društvenimi pravili. Prav tako nadzoruje delo uprave strokovnih glasil zveze.

Člani nadzornega odbora smejo prisostvovati sejam upravnega odbora in plenuma, nimajo pa glasovalne pravice. Pravico imajo pregledovati vse račune, dopise in zapisnike društva.

VII. Sredstva zveze

35. člen

Sredstva zveze so: a) aktivna imovina, b) dohodki članarin ali določeni prispevek okrajnega društva, c) prostovoljni prispevki, darila in volila, č) podpore ustanov, podjetij in organizacij, d) dohodki od publikacij, prireditvev itd.

Upravni odbor predloži v svoji mandatni dobi do naslednjega občnega zbora zveze vsako leto od koncu poslovnega leta, najpozneje do 15. 3., plenumu ali izrednemu občnemu zboru bilanco poslovanja za preteklo leto in predlog proračuna in programa dela za naslednje leto.

VIII. Administracija

36. člen

Za opravljanje administrativnih, tehničnih in finančnih poslov v zvezi lahko upravni odbor postavi potrebno število stalnih uslužbencev. Organizacijo, delovno področje in sistemizacijo urejuje upravni odbor.

IX. Prestanek zveze

37. člen

Zveza se lahko razpusti po sili zakona ali po sklepu občnega zbora, če za to glasuje najmanj $\frac{2}{3}$ članov. Imovina preide v tem primeru do ustanovitve nove podobne organizacije v upravo Zveze inženirjev in tehnikov LRS. Če se pa ne ustanovi podobna organizacija, pripada imovina gozdarski fakulteti v Ljubljani in višji lesni šoli.

X. Prehodne in končne odločbe

38. člen

Ta pravila so za člane obvezna, brž ko jih sprejme občni zbor dosedanjega Društva inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LRS, stopijo pa v veljavo, ko jih potrdi Zveza IT LRS in jih odobri pristojna politična oblast.

PREDPISI

ODREDBA O OZNAČEVANJU, ZAZNAMOVANJU IN PAKIRANJU PROIZVODOV IZKORIŠČANJA GOZDOV IN IZDELKOV LESNE INDUSTRIJE

(Nadaljevanje)

Na vsakem svežnju mora biti z oljnato barvo pravilno označeno tole: žig proizvajalca, kakovost (I, II. ali III. vrsta) in dimenzije (debelina obdelanih desk, širina brez por in dolžina). Te označbe morajo biti najmanj 10 cm od konca svežnja;

2) plemeniti furnir: po jugoslovanskem standardu (JUS D.C5.020/55). Na vsakem svežnju mora biti pritrjena kartonska etiketa z naslednjimi označbami: žig proizvajalca, sortiment (bleščice, polbleščice ali bočnice), kakovost (I., II. ali III. vrsta) in dimenzije;

3) vezane plošče: v svežnjih, velikosti približno $\frac{1}{3}$ m². Svežnji morajo biti povezani s hladnovaljanim jeklenim trakom; na robovih plošč je treba podložiti suh odpadni furnir. Zunanje plošče v svežnju morajo biti zložene tako, da je boljša stran obrnjena proti sredi. Vsaka vezana plošča mora imeti na slabši strani zaznamovane z oljnato barvo naslednje označbe: žig proizvajalca, kakovost (I., II., M. ali III. vrsta) in dimenzije;

4) panelne plošče: na slabši strani mora imeti plošča z oljnato barvo označeno: žig proizvajalca, kakovost (I. ali II. vrsta) in dimenzije;

5) pohištvo: na vsakem delu pohištva mora biti označeno tole: žig proizvajalca, tip pohištva, če izdeluje proizvajalec več tipov (na primer: spalnica tip H-3, fotelj tip H-3, couch tip H-4 in pod.), ter označba (šifra) organa podjetja, ki je kontroliral kakovost pohištva. Poleg tega mora biti na vsakem delu pohištva dobro pritrjena etiketa, iz katere je razvidno, iz kakšnega materiala je pohištvo izdelano. Na etiketi morajo biti tile podatki:

a) iz kakšnega materiala so izdelane gornja plošča, spodnja plošča, stranice, manjše stranice, večje stranice, bočne stranice in dr. (na primer: panelna plošča, iverna plošča, laminirana plošča, plošča na okviru, pokrita z vezano ploščo, in pod.) — za mizarske izdelke (omare, postelje, toaletne mizice — psihe, vitrine, kredence, couchi in pod.);

b) na kaj so oprte vzmeti (pasovi, kovinski trakovi, vezane plošče in pod.); vrsta in število vzmeti; način vezanja vzmeti (močeni, motvoz »ishling« ali motvoz 3%, ali so glavni motvozi vezani dvojno ali enkratno); s čim je izdelek napolnjen (morska trava, jezerska trava, konoplja, žima in pod.); ali je izdelek pikiran v ameriškem platnu, vrečevini ali blagu in ali je pri tapetniških izdelkih tapeciran brez vzmeti ali z vzmetmi.

Gornji podatki morajo biti napisani čitljivo.

8. Zoper gospodarsko organizacijo ali samostojen zavod, ki ne označi svojih proizvodov v smislu te dredbe, se uporabi 3. točka prvega odstavka 71. člena zakona o jugoslovanskih standardih, zoper odgovorno osebo take organizacije oziroma zavoda pa drugi odstavek omenjenega člena.

Zoper gospodarsko organizacijo in samostojni zavod, ki da v promet proizvode, ki niso označeni ali pakirani po določbah te odredbe, se uporabi 1. točka prvega odstavka 107. člena uredbe o trgovanju ter o trgovskih podjetjih in trgovinah, zoper odgovorno osebo take organizacije oziroma zavoda pa četrti odstavek omenjenega člena.

9. Z denarno kaznijo od 10.000 do 50.000 dinarjev se kaznuje za prekršek posameznik — proizvajalec proizvodov izkoriščanja gozdov iz panoge 313, ki ne označi teh proizvodov v smislu 3. in 4. točke te odredbe ali jih da neoznačene v promet.

S kaznijo iz prvega odstavka te točke se kaznuje za prekršek lastnik zasebne obrtne delavnice, ki ne označi svojih izdelkov (pohištva) tako, kot je predpisano v 7. točki pod 5) te odredbe, ali jih neoznačene da v promet.

10. Ta odredba začne veljati osmi dan po objavi v »Uradnem listu FLRJ«.

Št. 1413/L.
Beograd, 4. marca 1961.

Državni sekretar za blagovni promet:
Marjan Breclj s. r.

K tej odredbi je bil objavljen v Uradnem listu FLRJ št. 16 od 26. 4. 1961 naslednji popravek:

V 3. točki pod 6) mora namesto besed: »drva: — celulozni les iglavcev in bukve — les za lesno volno« stati pravilno: »prostorninski les; — drva, celulozni les iglavcev in bukve ter les za lesno volno«.