

GOZDARSKI VESTNIK

MESEČNI LIST ZA GOZDARSTVO

LETNIK IX



1951

LJUBLJANA

IZDALO DRUŠTVO INŽENIRJEV IN TEHNIKOV
GOZDARSTVA IN LESNE INDUSTRIJE
LRS

Uredil

ING. MIRAN BRINAR

ob sodelovanju uredniškega odbora: ING. VLADISLAV BELTRAM,
ING. ALOJZIJ FUNKL, ING. IVAN KLEMENČIČ, ING. FRANJO SGERM,
ING. STANKO SOTOŠEK, DR. ING. RUDOLF PIPAN, DR. MAKS WRABER

Natisnila: Blasnikova tiskarna v Ljubljani

STROKOVNEMU KADRU GOZDARSTVA IN LESNE INDUSTRIJE!

Sledeč dosledno načelom decentralizacije in demokratizacije splošne uprave in gospodarstva, se je naša dosedanja Gozdarsko-lesna industrijska sekcija DIT-a na letnem občnem zboru meseca januarja preobstovala v samostojno »Društvo inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LRS«. Novo društvo bo nadaljevalo, vsebinsko poglobljalo in oblikovno razširjalo dosedanje delo gozdarsko-lesne sekcije DIT-a, ter bo povezovalo svoje članstvo še v prihodnje v širšo zvezo društev inženirjev in tehnikov drugih strok.

V naše društvo spadajo kot redni člani vsi strokovnjaki iz področja gozdnega in lesnega gospodarstva, ki imajo v smislu društvenih pravil kvalifikacijo inženirja ali tehnika. Med redne člane se lahko sprejme tudi one logarje in manipulante, ki nimajo naziv tehnika, ki po svojem izredno uspešnem delu in znanju iz prakse zaslužijo tako priznanje, kakor tudi tovariše, ki zaradi svojih organizatoričnih sposobnosti vodijo razne važne dejavnosti v gozdarstvu in lesni industriji in na ta način sodelujejo pri izvajanju nalog gozdarske in lesne stroke.

Pravila društva predvidevajo, da se podjetja lahko včlanijo kot t. i. gospodarski člani. Pričakujemo, da bodo številna podjetja v tem pogledu sledila zgledu najvišjih resornih voditeljev, ki so do sedaj že izdatno podprli delo naše strokovne organizacije. Zavedajoč se, da bodo naporu strokovnega kadra, organizirani v našem društvu, lahko veliko koristili razvoju in uspehom gospodarskih podjetij in s tem olajšali delo njihovim delavskim svetom in upravnim odborom, naj bi vodstva podjetij podprla naše društvo in mu s prispevano članarino pripomogla do še uspešnejšega udejstvovanja.

V društvenih pravilih so predvideni tudi izredni člani društva. To lahko postanejo vsi oni, ki še nimajo strokovne kvalifikacije za sprejem v redno članstvo, toda s svojim delom prispevajo k uspehom gozdarsko-lesne stroke. Razen tega bodo tako članstvo mogli pridobiti tudi gojenci in študenti vseh gozdarskih šol.

Društvena pravila, ki bodo v kratkem objavljena, vsebujejo naloge in cilje našega društva. Zaradi boljše povezave s članstvom na terenu je predvidena pomožna organizacijska oblika bazenskih sekcij, ki bodo zajemale članstvo posameznih bazenov. Strokovnjaki raznih strok v posameznih krajih pa se bodo lahko združevali tudi v krožke. Sekcije bo matično društvo podpiralo po svojih močeh in njihovi delavnosti. Dokler se sekcije ne ustanovijo in ne izvolijo svoje vodstvo, bo društvo imenovalo poverjenike za posamezne bazene, ki bodo v imenu društva posredovali ustanovitve sekcij ter povezavo med člani in društvom. Predstavniki sekcij bodo skupaj z upravnim odborom tvorili širši odbor

ali plenum društva tako, da bo dana široka možnost, da se upoštevajo želje in interesi naših članov iz podeželja.

V okviru društvenih nalog smo si začrtali za to leto v glavnem sledeče smernice udejstvovanja:

Organizacijsko bomo povezali vse strokovnjake in jim dali pobudo za zavestno poklicno strokovno delo, da bodo njihove moči koristno vložene v naš gospodarski napredek.

Afirmirali bomo na ta način našo stroko in delo zaradi pravičnega upoštevanja in soodločanja pri reševanju splošnih gospodarskih vprašanj.

Z neomahljivo strokovno zavestjo in izkušnjo bomo vplivali na dvig šmotnega pridobivanja in izrabe ter kvalitetne predelave gozdnih pridelkov, predvsem lesa, kar naj se odraža na izboljšanju produktivne vrednosti dela in nagrajevanju zaslužnega kadra.

Vplivali bomo, da se s požrtvovalnostjo in razumevanjem vzgaja stare in nove kadre, posebno absolvente strokovnih šol, ki jim praksa pogosto ne nudi dovolj razvojnih možnosti. Pri tem je potrebno upoštevati, da najštevilnejši nižji kader s svojim delom odločilno vpliva na vzgojo gozdov in izkoriščanje lesa.

Dajali bomo pobudo za zbiranje onih podatkov, ki nam osvetljujejo stanje našega gozdnega gospodarstva in služijo za podlago racionalnem izkoriščanju gozdov.

Razen tega bo naše strokovno društvo sčasoma z nadaljnjo preosnovo upravnega aparata posegalo v razne dejavnosti, ki so jih do sedaj vršila upravna vodstva, kot v ocenjevanje strokovnega dela in kadra, v reševanje ključnih strokovnih problemov, v zastopanje interesov strokovnih kadrov itd.

Te naloge bomo skušali izvrševati in postavljene cilje doseči z medsebojnimi posvetovanji, anketami, predavanji in diskusijami o perečih vprašanjih, s poučnimi ekskurzijami in s pisano besedo v naših glasilih.

Vabimo Vas, da nam se vsi, prav vsi pridružite, da pojačate svojo delovno in tehnično moč v takšni povezavi z vsemi strokovnjaki. Z združenimi močmi lahko premagamo vse težkoče in ovire, ko imamo pred seboj svetel cilj strokovnega dviga in s tem gospodarskega in družbenega napredka, kar nam narekuje ljubezen do naše domovine in stroke.

Mnogim pri obilnem delu, pri težkih materialnih pogojih in ob občutku še vedno nezadostnega moralnega zadoščenja za vloženo znanje in prizadevanje, primanjkuje zanimanja za društveno udejstvovanje. Toda vedeti moramo, da se s složno voljo in strnjenimi močmi premagujejo ovire.

TOVARIŠI! ZDRUŽIMO SVOJE MOČI ZA PLODNEJŠE DELO!

Upravni odbor.

NOVA POTA GOZDNE SEMENARSKE SLUŽBE

Dr. Maks Wraber (Ljubljana)

1. BIOLOŠKI PROBLEMI — JEDRO SEMENARSTVA

Naše gozdarstvo ima veliko in težko nalogo, da obnovi ogromne površine opustošenih, ogoljenih in podivjanih gozdnih zemljišč ter zanemarenih kmetijskih kultur. Ker prirodno pomlajevanje zaradi slabih rastiščnih razmer marsikje ni dovolj uspešno, oziroma sploh ni več možno, morajo gozdarji umetno pogozdovati s setvijo in saditvijo. Oba načina zahtevata primerno količino dobrega semenja v glavnem domačih in deloma tudi tujih drevesnih vrst za neposredno setev na terenu ali za proizvodnjo sadik v drevesnicah.

Uspevanje novih gozdnih kultur in kakovost bodočih gozdnih sestojev sta odvisna predvsem od bioloških lastnosti semenja. Seme ima prevažno življenjsko nalogo, da prenaša lastnosti roditeljev na potomstvo, s čimer zagotavlja obstanek rastlinskih vrst in obnovo oziroma ohranitev gozda. Pridobivanje dobrega gozdnega semenja in proizvodnja dobrih gozdnih sadik naj bo zato prva in najvažnejša skrb gojenja gozdov. Jedro semenarske službe je potemtakem biološke narave. Biološki problemi semenarstva in drevesničarstva so najbolj pereči, ker v največji meri odločajo o usodi bodočih gozdov. Od kakovosti semenja in sadik sta namreč v prvi vrsti odvisni kakovost in količina gozdne proizvodnje.

Za kakovost semenja in sadik sta odločilne važnosti poreklo (provenienca) in izbor (selekcija) semenja. Od semenja oziroma sadike do drevesa, zrelega za posek, je sicer dolga razvojna doba, v kateri mnogi prirodni in gospodarski činitelji ugodno ali neugodno vplivajo na biološko in tehnološko vrednost drevesa, vendar je za ves razvoj drevesa in njegovo vrednost merodajna in odločilna izvirna ali začetna, v dednem bistvu utemeljena kakovost semena. Če je dedna osnova dobra, bo iz semenja vzrasla sadika v svojem razvoju mnogo uspešneje kljubovala neugodnim zunanjim vplivom in mnogo izdatneje izkoriščala ugodne življenjske pogoje za utrjevanje in povečanje svoje vrednosti in proizvodnosti.

Dobro in zanesljivo kakovost semenja si zagotavljamo s skrbno izbiro (selekcijo) po načelih genetike in z upoštevanjem smernic, ki jih nakazuje fitosociologija. Obe imenovani vedi imata biološki značaj, in sicer je genetika lastna osebnostna ali individualna (idiobiološka), fitosociologiji pa občestvena ali socialna (simbiološka) smer. Genetika namreč preučuje nastanek in razvoj posameznih živih bitij, fitosociologija pa se bavi z življenjskimi pojavi rastlinskih združb od najnižjega do najvišjega reda. Biološke zakonitosti, ki jih odkrivata genetika in fitosociologija, so temeljnega pomena za gojenje gozdov, ki v svojih teoretičnih osnovah združuje i individualno i kolektivno smer biološke vede, v svojih gospodarsko-tehničnih metodah pa obe smeri uresničuje. Isto velja tudi za semenarstvo, ki je izhodišče in podlaga za vse gozdnogojitveno prizadevanje. V načrtno urejeni in pravilno usmerjeni semenarski službi morata prav tako najti teoretično in praktično uporabo obe imenovani smeri sodobne biologije.

Dejansko sta si genetika fitosociologija v široki svet gozdarske znanosti že dodobra utrli pot in se z velikim pridom uporabljata tudi v semenarstvu, in sicer v pridobivanju, porazdeljevanju in izkoriščanju (uporabi) semenja.

Tudi pri nas so se začele v zadnjih letih teoretično obravnavati biološke osnove semenarstva in drevesničarstva, v praksi pa žal še vedno ubiramo stara pota in nevede ponavljamo napake preteklosti. Problemom semenarske službe se posveča mnogo premalo pažnje. Glavno prizadevanje se suče okrog organizacijskih, tehničnih, gospodarskih, trgovskih in drugih bolj zunanjih problemov semenarstva, zanemarija pa se biološka plat semenarstva, ki ima zelo zamotano problematiko. Problemi selektogenetike, ki tvorijo jedro semenarske biologije, se v naprednih državah obravnavajo na široko in globoko ter se na tem področju mnogo preučuje in eksperimentira, pri nas pa je v strokovnih gozdarskih krogih komaj komu kaj znanega o teh važnih vprašanjih. Organizacijsko-tehnično-gospodarsko dobro urejena semenarska služba je sicer zelo potrebna in koristna, toda brez temeljitega poznanja in zadostnega upoštevanja problemov semenarske biologije ne bo rodila dobrih in trajnih uspehov. V gozdarstvu, ki mu je lastna trajnost in dolgotrajnost proizvodnje bolj kakor kateri koli drugi gospodarski proizvodni panogi, se grehi proti osnovnim biološkim zakonom mnogo huje maščujejo in storjene napake mnogo težje popravljajo. Zato se gozdarstvu nalaga naravna nujnost načrtno urejene, usmerjevalne in nadzirane semenarske službe, izključujoče sleherno slučajnost, priložnostnost in nenačrtnost pri pridobivanju, razdeljevanju in uporabljanju gozdnega semenja oziroma gozdnih sadik, ki v glavnem še vedno obvladuje našo semenarsko oziroma drevesničarsko službo. Začetek vsakega resnega prizadevanja v tej smeri je strogo nadziranje glede izvira ali porekla (provenience) gozdnega semenja in njegove stroge izbire (selekcije).

2. NENAČRTNOST NAŠE SEMENARSKE PRAKSE

Za primer, kako je naša gozdna semenarska in drevesničarska praksa še vsa zajeta v nenačrtnost, naj navedemo nekaj najpogostejših in najbolj grobih napak, ki se v enaki ali podobni obliki vedno znova ponavljajo ter se zaradi stiske časa in pomanjkanja semenskega blaga še stopnjujejo in posplošujejo.

Za večino gozdnega semenja niso znani osnovni provenienčni podatki oziroma so nezadostni. Ti podatki, ki naj bi obsegali vsaj nadmorsko višino in lego izvirnega sestoja, njegovo geološko podlago, sestavo, strukturo, starost in zdravstveno stanje sestoja in še kaj krajjevno ali pokrajinsko značilnega, bi morali spremljati seme kot rojstni list na vsej njegovi poti do mesta uporabe (namenilnega rastišča) sadik, vzgojenih iz tega semena. — Nadaljnja redna pomanjkljivost operativne semenarske službe je v tem, da se ne zmeni dovolj za biogenetsko kakovost semenja, to se pravi, da ne upošteva v zadostni meri ali nič zdravstvenega stanja in bioloških lastnosti semenjakov oziroma semenskih sestojev, čas in štopnjo zrelosti semenja oziroma plodov, način nabiranja in spravljjanja, da ne skrbi za čistost semenskega blaga, da ne preizkuša kalivosti in kalilne energije semenja itd., skratka, da ne izdaja mednarodno predpisanega spričevala (certifikata) za

seme, ki prihaja v promet, kar je poleg provenienčnih podatkov prva zahteva vsake količkej urejene semenarske službe ter merilo za sodobno stanje gozdarske znanosti in prakse. — Neodpušljive napake se delajo tudi v pogledu porazdeljevanja in uporabe semenja ozir. sadik. Dejstva, da se na primer seme ozir. sadike pohorske smreke uporabljajo za pogozdovanje na Kočevskem ali nasprotno, da se sadike, vzgojene iz semena umetnih nižinskih smrekovih nasadov v Posavju (Brežice), uporabljajo za pogozdovanje višinskih predelov Pohorja, ne more in ne sme opravičiti nobena stiska za seme ozir. sadike in nobena »planska« sila pogozdovanja. V omenjenem primeru gre za tako bistvene in odločilne razlike med izvirnim in namenilnim gozdnim rastiščem glede geološke podlage (silikat-apnenec), nadmorske višine (višinska razlika do 1000 m in več), biološkega stanja (zdrav sestoj v polni življenjski moči — bolan sestoj v propadanju), podnebnih pogojev in drugih rastiščnih razlik, da so posledice lahko usodne za bodočnost takšnih nasadov. Podobnih bolj ali manj drastičnih primerov grobe kršitve prirodnih zakonov ne manjka v naši gozdarski praksi. — Tem »izvirnim grehom« se pridružujejo še manjše in večje napake v ravnanju s semenom in sadikami pri spravljajanju, prenašanju, prevažanju itd. Vse te velike in male napake se ne le sumirajo, marveč često potencirajo in tako nastajajo nepopravljive posledice, ki so za gozdarstvo usodne spričo dolgotrajnosti njegove proizvodnje. Narava je sicer potrpežljiva in sposobna, da marsikatero človeško napako popravi in marsikatero nepravilnost izravna, toda prevelikega nasilja in trajnega posiljevanja ne prenaša ter se prej ali slej maščuje nad nespametnim protinaravnim ravnanjem.

3. GENETIKA IN FITOSOCIOLOGIJA ODPIRATA NOVE VIDIKE

V borbi za napredek v semenarski službi in za njeno pravilno usmerjanje nam dajeta najboljšo oporo že imenovani vedi — genetika in fitosociologija. Vsaka po svoje nam odpira nove vidike v vprašanih provenienci in selekcije gozdnega semenja ter uporabe gozdnih sadik. Njuni pogledi in izsledki se medsebojno dopolnjujejo in podpirajo ter zelo obogačujejo naše znanje in izkustvo.

Genetika je sicer že starejša biološka veda, ki pa se je v zadnjih desetletjih nepričakovano razvila na eksperimentalnem polju in odkrila zelo važna biološka dejstva. V novejšem času se je začela močno uveljavljati tudi v gozdarstvu in prav genetična raziskovanja gozdnega drevja so prinesla zanimive rezultate, ki bistveno spopolnjujejo nauk o genetiki rastlinskih organizmov.

Fitosociologija je po svoji idejni zasnovi najmlajša biološka veda, ki se je zaradi svojega občestvenega pojmovanja narave in zaradi svoje izvirne delovne metodike v nekaj desetletjih naravnost epohalno razmahnila v širino in globino ter našla najplodnejšo praktično uporabo v različnih panogah praktičnega privedoslovja, posebej še v gozdarstvu.

Pojasniti hočemo najprej pridobitve sodobne genetike, ki so važne za uspešno operativno semenarsko in drevesničarsko službo. Jedro vse genetike so velevažni problemi dednosti. Ker so za razvoj in življenje vsakega živega bitja in torej tudi gozdnega drevja odločilnega pomena njegove dedne lastnosti, stopa v ospredje našega zanimanja kakovost

gozdnega semenja vkljub silni potrebi po njegovih količinah. Če se s količino združuje tudi kakovost, je stanje idealno; kjer pa ni kakovostne količine, je treba dati kakovosti prednost pred količino.

Vprašanje izvora in izbora semenja je izrazito genetične narave ter skriva v sebi zamotano problematiko, ki je posebno kritična in delikatna prav v selektogenetičnih vprašanjih. Teoretično razmišljanje o teh problemih je sicer koristno in rodi marsikatero dobro pobudo, toda eksperimentalno delo je tisto, ki odloča o kritičnih problemih genetike in usmerja njen razvoj. Iz neskončne vrste življenjskih oblik in življenjskih pojavov je treba izluščiti enega ali več osnovnih življenjskih principov ali zakonitosti, ki gibljejo živo naravo in usmerjajo njen razvoj.

a) Spremenljivost — lastnost živih bitij

Spremenljivost (variabilnost) je bistvena lastnost živih bitij, ki se izraža v tem, da se pripadniki enega in istega osnovnega sistematičnega tipa (vrste) med seboj razlikujejo po zunanem izgledu (morfologiji) in večkrat tudi po notranjem presnavljanju (fiziologiji). Pojav spremenljivosti ima svoj vzrok v dednih lastnostih organizma in v vplivih življenjskega okolja. Oba vzroka si po svojem delovanju nasprotujeta ozir. se skoraj izključujeta, hkrati pa vendarle sodelujeta pri ustvarjanju novih življenjskih oblik. Življenjsko okolje namreč s svojimi raznovrstnimi vplivi razdiralno deluje na dedno osnovo organizma, hoteč ga spremeniti in po svoje oblikovati. Princip dednosti se nasprotno upira vsakršni spremembi ter vztrajno deluje na ohranjevanju življenjskih oblik; istočasno pa se zaradi dedne sposobnosti organizma novopridobljene lastnosti dedno ustaljujejo in utrjujejo ter prenašajo na potomstvo. Čim večja je upornost dedne osnove, tem manjši spreminjevalni vpliv ima okolje na organizem; čim manj odporna je dedna osnova, tem močnejši je spreminjevalni vpliv okolja in tem hitreje napreduje individualno pridobivanje in dedno utrjevanje novih lastnosti. Iz večnega nasprotja med dednostjo in okoljem izvira nastajanje novih življenjskih oblik in propadanje starih, manj prilagojenih. Od sprejemljivosti narave organizma in plastičnosti njegove materije je odvisno, kdaj in v koliki meri se pokažejo na organizmu nove lastnosti v dedni obliki, kdaj torej postanejo individualno pridobljene lastnosti stalne, dedno utrjene.

b) Fenotip — genotip

V tej zvezi je potrebno govoriti o fenotipu in genotipu. Organizem je nedeljiva celota raznih delov (organov), ki so po svoji zgradbi in svojem delovanju spojeni v skladno celoto. Ta se pojavlja v življenjskem okolju vselej kot osebek (individuum), ki reagira na vse vplive okolja kot celota, četudi zadeva vpliv le posamezne organe ali skupino organov. V skladu z načelom morfološke in funkcionalne enotnosti organizma bi bilo pravilno govoriti o fenogenotipu, ker skriva vsak tip organizma v sebi oba »lika« ali »obraz« — fenotip in genotip. Pedagoški in metodološki vidiki pa nas upravičujejo do ločenega obravnavanja fenotipa in genotipa.

Fenotip določenega organizma predoločuje njegov zunanji, navidezni, spremenljivi lik, njegovo individualno podobo, kakršno so izoblikovali

zunanji vplivi ekološkega okolja. Te individualno pridobljene fenotipske lastnosti niso neposredno dedne, na potomstvo pa se prenaša notranje razpoloženje (dispozicija), s katerim organizem reagira na vplive življenjskega okolja.

Genotip določenega živega bitja je njegov notranji, prístni, nespremenljivi lik, kakršnega določa njegova dedna osnova. Fenotipske lastnosti organskega individua zastirajo njegovo genotipsko osnovo (njegov »resnični obraz«) liki krinka. Zato je zelo težko in včasih skoraj nemogoče v določenem individuu (n. pr. drevesu) spoznati njegov genotipski obraz; le dobro šolano oko genetika ali sistematika more včasih po določenih morfoloških znakih z večjo ali manjšo gotovostjo prepoznati genotipski obraz individua, zastrt s fenotipsko krinko. Zato velja pravilo, da je treba posamezne individue določenega organskega tipa (genotipa) imeti za njegove fenotipske pojave.

Razlikovanje med fenotipom in genotipom je za gozdno genetiko, posebej še za znanstveno utemeljeno gozdno semenarsko službo, izredne važnosti zaradi selekcije semena in čuvanja dobrih rasnih lastnosti gozdnega drevja. Fenotip je v svojih zunanjih pojavih (znakih) podvržen stalnim, bolj ali manj vidnim spremembam, nastajajočim pod vplivom življenjskega okolja. Te zunanje, fenotipske spremembe, imenovane modifikacije ali variacije, so včasih tako očitne in prepričljive, da bi jih nestrokovnjak brez pomisleka prištel različnim genotipom. Nasprotno pa se utegne kdaj zgoditi, da pripadajo fenotipsko podobni ali blizu stoječi individui različnim genotipom. Zaradi varljivega zunanjega videza je možno genotipske lastnosti kaknega organskega individua zanesljivo spoznati le z genetičnim preučevanjem njegovega potomstva. Fenotipska spremenljivost (variabilnost) pripadnikov različnih genotipov ima različen spremenljivostni razmak (variacijsko amplitudo), kar je odvisno od dedne osnove, ki je bolj ali manj ustaljena in odporna proti zunanjim vplivom, in od vplivne moči zunanjih (rastiščnih) činiteljev. Za gozdarstvo so važne modifikacije gozdnega drevja, ki nastajajo pod vplivom posebnih pogojev gozdnega rastišča (reliefne, pedološke, klimatološke, biotične razmere rastišča); imenujemo jih rastiščne modifikacije ali ekotipe. Modifikacije te vrste imajo včasih značaj večje trajnosti in ustaljenosti ter se pod posebnimi pogoji ohranjajo tudi pri potomcih skozi več rodov, zaradi česar jih imenujemo trajne modifikacije. Slednje so v nekaterih primerih verjetno tudi že dedno ustaljene in se torej redno prenašajo na potomce. Opazovanja in poskusi na polju genetike gozdnega drevja nam vsiljujejo prepričanje, da morejo pod določenimi pogoji tudi modifikacije (fenotipske spremembe) postati dedno ustaljene, da torej prehajajo v genotipsko konstitucijo organizma. Mičurinova dognanja potrjujejo to prepričanje.

Z genetičnega vidika je važno spoznanje, da se mimo morfoloških in fizioloških lastnosti podeduje tudi reakcijska sposobnost organizma, s katero odgovarja na zunanje vplive na način, lasten njegovi genotipski osnovi. To se pravi, da se more tudi dedna sposobnost reagiranja kvalitativno in kvantitativno menjavati. To dejstvo nam še bolj pojasnjuje in potrjuje mišljenje o možnosti dednega ustaljevanja fenotipskih modifikacij.

-c) Mutacije — kombinacije

Poleg te počasne in dolgotrajne, človeškemu opazovanju komaj dostopne možnosti spreminjanja genotipičnih lastnosti poznamo redno in hitro pot do nastanka novih genotipičnih oblik: mutacije in kombinacije. Mnogi genetiki so mnenja, da so mutacije in kombinacije edina pot do nastanka novih dednih oblik.

Mutacije so hipne spremembe dednih lastnosti organizma, ki se pojavljajo iz notranjih, večinoma neznanih vzrokov. Te spremembe zadevajo gene, hromosome ali genom (hromosomski aparat) in imajo zato različno sistematično vrednost. Možno in celo verjetno je, da se te »nenadne« mutacijske spremembe, ki jim ne poznamo neposrednega vzroka, pojavljajo po dolgotrajnih »pripravah«, ki jih uvajajo in stopnjema poglabljajo razne spremembe fenotipičnega značaja na dedni osnovi, da se v danem trenutku pojavijo »nepričakovano« z vidnimi zunanji dednimi spremembami. Mutacije so razmeroma pogoste tudi pri gozdnem drevju in grmovju, kjer zadevajo najčešče barvo in obliko listja, vzrast (habitus) idr.

Glavno izhodišče za nastajanje novih življenjskih oblik dednega značaja so kombinacije, ki nastajajo s križanjem dveh organizmov z različno dedno osnovo. V kmetijskih proizvodnih panogah je rodilo križanje (hibridizacija, bastardacija) nepregledno vrsto novih oblik, križancev (hibridov, bastardov), važnih za gospodarski napredek. Križanje je bolj ali manj uspešno med pripadniki različnih sistematskih kategorij, začenši s sortami in pasmami oziroma rasami pa preko zvrsti (različkov) in podvrst do rodov. Čim bližja je sistematska sorodnost križanih individuov, tem uspešnejše je križanje. Medrodovni križanci so najredkejši in praviloma jalovi (sterilni), imajo pa včasih izredno močan vegetativni razvoj, po katerem prekašajo svoje roditelje.

Z načrtno in smotrno kombinacijo dobrih morfoloških in fizioloških lastnosti se more izboljšati kakovost križancev in stopnjevati njihova vrednost do velike popolnosti, kar je velikega gospodarskega pomena. — Križanje se že dolgo z uspehom uporablja pri sadnem in okrasnem drevju, pri gozdnem drevju pa se je začelo praktično izkoriščati šele v novejšem času. Izkorišča se v prvi vrsti značilna posebnost križancev, da imajo često večjo življenjsko silo kakor njihovi roditelji (pojav heteroze), kar je znano zlasti pri topolih in drugih hitrorastnih drevesih.

Za gozdarstvo je važna ugotovitev, da pri drevju in grmovju neposredno križanje ne vodi vselej do uspeha, marveč da je potrebno predhodno zrahljanje dednosti, to je omajanje odpora, ki ga nudi vplivu križanja dedna osnova organizma. Zasluga velikega ruskega genetskega praktika Mičurina je, da je izumil način, kako je možno omajati uporno dedno gmoto in jo napraviti sprejemljivo za neposredni vpliv križanja. To je metoda »mentorjev« (podlage ali cepiča), ki se uporablja pri cepljenju.

V vrtnarstvu in sadjarstvu se z velikim pridom uporablja vegetativno križanje, ki se doseže s cepljenjem in okuliranjem, to je prenašanjem mladik-cepičev in popkov-očesc na drugovrstno podlago. Metodo vegetativne hibridizacije je najtemeljiteje preučil in praktično najbolj izpopolnil Mičurin, ki je dosegel z njo izredne uspehe. Dasi je ta metoda v gozdarski praksi le v omejenem obsegu uporabna zaradi bioloških poseb-

nosti gozdnega drevja (nesposobnost ali omejenost vegetativnega razmnoževanja, dolga življenjska doba, pozna rodnost itd.), se njen praktični pomen vendarle premalo izkorišča. Vprašanje vegetativne hibridizacije vključuje velikim praktičnim uspehom teoretično še ni dovolj razčiščeno in v krogih klasične genetike ne uživa polnega zaupanja. Mislijo, da vegetativno križanje s spolnim (generativnim) nima neposredne zveze in da vegetativni hibridi nimajo ustaljenih dednih lastnosti.

č) Čiste linije — populacije

Večina gozdnega drevja se razmnožuje z medsebojnim oplojevanjem (alogamno, ksenogamno), ki ga posredujejo žuželke ali veter. Zato najdemo med gozdnim drevjem največje bogastvo križancev vseh vrst in stopenj. Samooplodnja (avtogamija) je zelo redek pojav. Zato so v gozdnih sestojih čiste linije zelo redke. O čistih linijah govorimo pri osnovnih sistematskih enotah, ki se razmnožujejo s samooplodnjo; ta namreč omogoča enako dedno osnovo, ker so dedne lastnosti zavarovane pred mešanjem lastnosti, kakršno povzroča medsebojno oplojevanje (križanje). Celo potomci čistih linij niso med seboj popolnoma enaki; med njimi so večje ali manjše razlike, ki jih povzročajo činitelji življenjskega okolja s svojim neenakomernim delovanjem. Strogo vzeto je možna čista linija le pri samooplodnji istega cveta, saj nista niti dva cvetova iste rastline popolnoma enaka.

Mešanico več čistih linij imenujemo populacijo, njeno variacijsko amplitudo pa flutvacijo. Tudi navidezno zelo enotni gozdni sestoji (n. pr. čist, enodoben smrekov sestoj) niso čiste linije, marveč njihove mešanice — populacije. Čiste linije zato v gozdarstvu nimajo večjega gospodarskega pomena. Mešani gozd je po vsem tem mešanica mnogih bolj ali manj čistih linij in velike množice vsakovrstnih križancev. To velja v tem večji meri, čim bolj je gozd po gospodarskih vplivih spremenjen in izumetničen. Samo eksperiment more odločiti, ali gre pri določenem gozdnem drevju za fenotipične modifikacije ali genotipične variacije; toda tak poskus bi bil zelo težaven in predvsem zelo dolgotrajen zaradi dolge življenjske dobe in pozne spolne zrelosti gozdnega drevja. Zato je treba v gozdu praktično vedno domnevati, da gre za dedne lastnosti ali vsaj dedne dispozicije ter zbrati za razplod (nabiranje semen) samo najboljše in najizrazitejše predstavnike gozdnega drevja. Seveda se pomotam in napakam nikoli ne moremo docela izogniti. Kot praktično se je izkazalo pravilo, da je oblika dreves v prirodno nastalih sestojih na normalnem in optimalnem rastišču določena po genotipičnih (dednih), na slabih in ekstremnih rastiščih pa v glavnem po fenotipičnih lastnostih.

d) Pojem rase in nastanek ras

Genotipične lastnosti organizmov imajo svojo stalnost (konstantnost), ki je plod zgodovinskega razvoja (evolucije) in prirodnega izbora (selekcije). Čim starejša je kakšna lastnost, tem bolj je ustaljena in tem bolj se upira spreminjevalnim vplivom ekološkega okolja. Ni pa je dedne lastnosti, ki se ne bi dala omajati pod stalnim in dolgotrajnim vplivom določenih ekoloških faktorjev. Gozdno drevje, ki ima dolgo življenjsko periodo ter pozen začetek in dolgo trajanje rodnosti, je v največji meri izpostav-

ljeno spreminjevalnim vplivom ekoloških činiteljev, ki ne ustvarjajo samo fenotipičnih modifikacij, marveč vplivajo tudi na dedno osnovo ter jo stopnjema oblikujejo iz roda v rod in izzovejo slednjič v njej spremembe dednega značaja, ki se po prirodnem izboru vedno bolj ustaljujejo. Tako nastajajo nove oblike (rase), ki imajo širši ali ožji regionalni in ožji ali najožji lokalni pomen. Imenujemo jih regionalne ali klimatične (makroklimatične, geografske) in rastiščne ali stacionalne (mikroklimatične in edafske) rase.

Te rase se odlikujejo bolj po svojih posebnih fizioloških kakor morfoloških lastnostih, to je po večji ali manjši odpornosti zoper mraz, veter, sneg in proti patogenim vplivom organskih činiteljev okolja, po hitrejši ali počasnejši rasti, po večji ali manjši, bolj rani ali bolj pozni rodnosti (fruktifikaciji), po bolj zgodnjem ali bolj poznem začetku oziroma zaključku letne vegetacijske periode, po ravni ali krivi rasti debela itd. Čim ekstremnejši so spreminjevalni činitelji okolja in čim dalje časa vplivajo, tem prej in v tem popolnejši meri se izločajo posebne skupine genetipov v obliki ras različne sistematske vrednosti (od forme do varietete ali celo podvrste).

Pod pojmom rase razumevamo v gozdarski znanosti avtohtone drevesne populacije v mejah določenih specifičnih rastiščnih (klimatičnih in edafskih) pogojev, katerih pripadniki imajo posebne skupne fiziološke in včasih tudi morfološke dedne lastnosti. To so posebni biotipi in ekotipi, ki se oblikujejo v dolgotrajnem (večstoletnem in večtisočletnem) prilagojevalnem procesu. V teh rasnih tipih sta dosegla življenjska osnova rastline in njeno življenjsko okolje neko vsaj relativno ravnotežje, ki je tem bolj izravnano in ustaljeno, čim starejši je rasni tip po svojem razvoju in čim ekstremnejše so ekološke razmere rastišča. Sposobnost prilagoditve ekološkim pogojem rastišča, to se pravi sposobnost tvorbe novih rasnih tipov, ni v enaki meri lastna vsem vrstam gozdnega drevja. V splošnem imajo liste drevesne vrste večjo prilagodilno sposobnost, katerih areal razširjenosti se razteza na velike površine.

Med našim gozdnim drevjem se nagibljejo k tvorbi ras najbolj bori, vrbe, topoli, nekoliko manj smreka, hrasti, macesen, medtem ko sta bukev in jelka v tem pogledu zelo enotni in stalni. Kot primer za makroekološke (regionalne rase navajamo macesen, ki ima v Srednji Evropi štiri rase s teritorialno jasno opredeljenimi areali: alpski, sudetski, karpatski in poljski macesen. Alpski macesen obsega več mikroekoloških (mikroklimatičnih, lokalnih) ras, med katerimi je najbolj znana in gospodarsko najvrednejša rasa krvavi macesen. Podrobna gozdna tipološka raziskavanja, temelječa na principu kompleksnega fitosociološkega preučevanja, vedno bolj pojasnjujejo nastanek mikroekoloških ras omenjenega lokalnega pomena, ekološko in biološko vezanih na najnižje mikroekološke variante osnovnih fitocioloških enot (asociacij, subasociacij, faciesov).

4. SEMENSKI OKOLIŠI IN SEMENSKI SESTOJI

Teoretično obravnavanje principov genetike, s posebnim ozirom na gozdarstvo nam odpira vpogled v važnost genetike zlasti za operativno semenarsko službo. Genetika postavlja oskrbovanje gozdev na nove temelje,

daje nove pobude in odpira nove smeri za izboljšanje in povečanje donosov iz gozdov. Kakršna setev, takšna žetev, pravi pregovor. Kakršno seme uporabljamo za neposredno setev v naravi ali za vzgojo gozdnih sadik v drevesnicah, takšni bodo bodoči gozdni sestoji. Kakovost semenja je odločilna za kakovost in količino bodoče gozdne proizvodnje. Iz tega spoznanja izvira nujna potreba po načrtnosti v semenarski službi proti sleherni slučajnosti, ki še vedno odloča v našem semenarstvu.

Dobra kakovost gozdnega semenja je dosegljiva s točnim ugotavljanjem provenience in z vestno selekcijo. Vidik provenience in selekcije zapovedovalno narekuje uvedbo semenskih okolišev in izločitev semenskih sestojev.

Za razmejitev semenskih okolišev (rajonizacijo) so merodajni predvsem geografsko-ekološki vidiki, to se pravi razdelitev ozemlja po geografskih, geološko-petrografskih, klimatičnih in vegetacijskih področjih. V tem pogledu nam daje najboljšo oporo fitosociologija, ki ugotavlja prirodne vegetacijske tipe ter jih po floristični in ekološki sorodnosti združuje v nižje in višje enote; te služijo kot podlaga in okvir tudi gozdnemu gospodarstvu za operativne namene gojenja in urejanja gozdov. Znano je namreč, da so rastlinske združbe, ki jih ugotavlja in preučuje fitosociologija, najzanesljivejše nakazovalke (indikatorji) okoliških pogojev rastišča in se torej preko njih more sklepati na ekologijo določenega terenskega predela.

Upoštevaajoč vse gornje vidike in opirajoč se predvsem na načela fitosociološkega (tipološkega) preučevanja vegetacije, smo razdelili Slovenijo na sedem gozdnih semenskih okolišev. Ker je to prvi poskus takšne razdelitve, se zavedamo nepopolnosti svojega dela, toda položen je temelj, na katerem bo možno graditi dalje in izpopolnjevati. Praktične potrebe operativne semenarske službe so narekovale čim manjše število semenskih okolišev in čim prirodnejše meje. Spraviti v sklad stroge znanstvene vidike in praktične operativne potrebe, ni vedno lahka zadeva; spričo pomanjkljivih znanstvenih in operativnih podatkov se ta težnja ni mogla vselej v polni meri uresničiti. Spričo izredne neenotnosti slovenskega ozemlja v geografskem, geološkem, orografskem, klimatičnem, vegetacijskem in vseh drugih vidikih se nam dozdeva število sedmih semenskih okolišev minimalno in ga bo le težko znižati, ne da bi kršili prirodne zakonitosti. Meje posameznih semenskih okolišev bo možno tu in tam premakniti, upoštevaajoč sedaj bolj ta, sedaj bolj oni vidik. I., II., III., IV., VI. in VII. semenski okoliš so v sebi bolj ali manj zaključena geografsko-ekološka področja, V. okoliš (Posavsko-Dolenjski) pa je povsem neenotna in neprirodna tvorba, ki pa je neizbežna, če nočemo razbiti enotnosti ostalih okolišev. Prva naloga bodočnosti bo, da se semenski okoliši notranje razčlenijo v manjše enote. V ta namen pa je potrebno daljše in poglobljeno preučevanje vegetacijskih in ekoloških razmer našega ozemlja.

V stremljenju, da se uvede v operativno semenarsko službo več načrtnosti in da se postavi ta služba na bolj znanstvene temelje, je bil že pred objavo karte gozdnih semenskih okolišev¹ storjen prvi korak: S so-

¹ Glej razpravo dr. M. Wraberja »Gojenje gozdov v luči genetike«, ki je izšla kot 2. zvezek »Strokovnih in znanstvenih del Gozdarskega inštituta Slovenije«, Ljubljana 1950.

delovanjem Strokovnega sveta za semenarstvo in drevesničarstvo, Uprave za urejanje gozdov in Gozdarskega instituta Slovenije je bilo na terenu izločenih večje število gozdnih semenskih sestojev, namenjenih za trajno proizvodnjo kakovostnega semena; razen tega so bili določeni semenski predeli, kjer naj se nabira kvalitetno seme glavnih domačih gozdnih drevesnih vrst. Istočasno je bilo tudi predvideno, kje naj se nabrano seme uporablja za setev na terenu in v drevesnicah. Seveda je prav tako važna tudi pravilna poraba sadik na terenu. Tako se nujno pojavlja vprašanje prostorne razmestitve (lokacije) gozdnih drevesnic; pri tem morajo odločati poleg gozdarsko-tehničnih v prvi vrsti tudi objektivni prirodoslovni, zlasti biološko-genetični vidiki. Glede krajevnne razporeditve gozdnih drevesnic se je torej treba ravnati po načelu, da bodi drevesnica kolikor mogoče blizu kraja porabe sadik, torej v kolikor mogoče enakem ekološkem okolju. Sistem večjega števila manjših drevesnic, razporejenih po širinskih (geografskih) conah in posebej še po višinskih vegetacijskih pasovih (etažah), najbolj ustreza biološkim zahtevam semenarske in drevesničarske službe. Na videz manj ekonomičen, je vendar ta sistem najrentabilnejši za gozdno proizvodnjo.

Katere praktične koristi nam obetata uvedba gozdnih semenskih okolišev in izločitev gozdnih semenskih sestojev? Te koristi in prednosti so neprecenljive praktične vrednosti:

1. Zagotovljeni sta zanesljiva provenienca in dobra kvaliteta gozdnega semena.

2. Omogočena je uspešna kontrola nad zbiranjem in porazdeljevanjem semenja, ki mora biti smotrno glede uporabe v mejah semenskega okoliša in zunaj njega.

3. Vse rasne odlike gozdnega drevja, ki jih vsebujejo določeni gozdni sestoji, se s pravilno rajonizacijo semenskih okolišev ohranjajo in utrjujejo.

4. Razmejitve gozdnih semenskih okolišev in izločitev semenskih sestojev je znanstvena in praktični osnova za selekcijo gozdnega semena, to je za stopnjevanje dobrih rasnih lastnosti in za vzgojo rasno kolikor toliko čistih vrst z ustaljeno dedno osnovo oziroma z veliko vitalno silo.

5. Rajonizacija semenskih okolišev narekuje ustrezen raspored gozdnih drevesnic v horizontalnem in vertikalnem smislu ter omogoča smotrno uporabo gozdnih sadik.

6. Semenski okoliši so realna podlaga za planiranje gozdnega semena tako glede absolutne količine kakor tudi glede količinskega razmerja med drevesnimi vrstami.

7. Z upoštevanjem gornjih kriterijev se bo dvignila kakovost gozdnega semena in gozdnih sadik in s tem seveda tudi gozdna proizvodnja po kakovosti in količini.

8. S točnimi podatki o provenienci in selekciji gozdnega semena bo močno narasla njegova vrednost pri izvozu v tujino.

Naši gozdni semenarski službi so začrtane nove smeri, ki temelje na objektivnih dognanjih biološke znanosti. Napake preteklosti naj nam bodo

svarilo, skrb za bodočnost naših gozdov pa opomin, da nobena prirodna proizvodnja ne more biti uspešna in trajna brez resnega sodelovanja med znanostjo in prakso.

Uporabljeno slovostvo

1. Wraber M., Gojenje gozdov v luči genetike. — Strokovna in znanstvena dela Gozdarskega instituta Slovenije, št. 2. — Ljubljana 1950.
Razen slovostva, navedenega v tej razpravi (29 del), so bila uporabljena še tale dela:
2. Panov A., O fruktifikaciji naših četinara. — Šumarski list 1950, št. 11.
3. Soljanik I., O sakupljanju i jesenjoj setvi šumskog semena i njegovoj pripremi za proljetnju setvu. — Šumarski list 1950, št. 7/8.
4. Soljanik I., O planiranju i setvi šumskog semena u rasadnicima i na terenu. — Šumarski list 1950, št. 9/10.
5. Španović T., Oplemenjivanje biljaka. — Šumarski list 1950, št. 3/4.
6. Zlatarić B., Neka osnovna pitanja sjemenarske politike u šumarstvu. — Šumarski list 1950, št. 11.

IZVADAK

Novi putevi šumarske semenarske službe

Autor prvo raspravlja o važnosti bioloških problema za savremenu semenarsku službu, koja postavlja zahteve za kvalitetnim semenom. U pogledu kvalitete semena odlučujući su provenijencija i selekcija. Navode se glavne greške iz semenarske prakse, koje izviru iz neupućenosti i nepridržavanja bioloških osnova u semenarstvu.

Dalje autor predočava nove pravce u semenarskoj službi, koje odredjuju genetika i fitosociologija. Prva obradjuje osnove naslednosti kod pojedinih organizama, a druga proučava biljne zajednice, njihov sastav, ekologiju i dinamiku. Ove nauke zajednički naznačuju nova gledišta za naprednu i uspešnu semenarsku službu. Za selekciju dolaze u obzir pre svega genetska gledišta, kao promenljivost, genotip — fenotip, mutacije — kombinacije, čiste linije — populacije, postanak rasa, vegetativno ukrštavanje. Fitosociologija daje dragocene podatke naročito u pogledu provenijencije šumskog semena, pošto proučava prirodne uslove za uspevanje biljaka i biljnih zajednica (asociacija).

Za semenarsku praksu neophodno je izlučivanje semenskih područja (rajona) i semenskih sastojina, kod čega je potrebno u punoj meri voditi računa o dosadanjim rezultatima genetike i fitosociologije. Slovenija je podelena na sedam semenskih područja, izlučene su bile važnije semenske sastojine za proizvodnju kvalitetnog semena. Autor navodi konačno i praktične koristi, koje se postizavaju uvodjenjem semenskih područja i izlučenjem semenskih sastojina.

RÉSUMÉ

Nouvelles conceptions du service des semences forestières

L'auteur traite d'abord de l'importance des problèmes biologiques pour un service moderne des graines forestières dont la première exigence est la qualité des semences. Ce sont surtout la provenance et la sélection qui décident de la qualité des graines. L'auteur cite les principales fautes de la pratique du service

des semences, qui résultent de l'ignorance des principes biologiques ou de la contravention à ceux-ci.

Ensuite, l'auteur indique les nouvelles orientations du service des graines, qui résultent des recherches génétiques et phytosociologiques. La génétique étudie les lois d'hérédité, la phytosociologie s'occupe de la composition, de l'écologie et du dynamisme des groupements végétaux. Les deux sciences citées donnent des nouveaux points de vue faisant prospérer le service des semences. Quant à la sélection des graines, ce sont surtout les critères génétiques qui entrent en considération, par ex. la variabilité, les mutations et les combinaisons, les lignées pures et les populations, le phénomène du phénotype et du génotype, l'origine des races, l'hybridation végétative, etc., tandis que la phytosociologie fournit des données précieuses sur la provenance des semences forestières en étudiant les conditions naturelles du développement des associations végétales.

Pour la pratique contemporaine du service des graines forestières, la délimitation du pays en régions pour l'obtention des graines forestières et l'établissements des peuplements semenciers, basés sur les résultats modernes des études génétiques et phytosociologiques, sont indispensables. La Slovénie a été divisée en sept régions des semences forestières et des peuplements semenciers pour la production des graines de qualité ont été délimités. L'auteur en donne la justification en énumérant les avantages pratiques.

***Spravimo iz gozda
takoј vse slabo, polomljeno, izruvano
in poškodovano drevje!***

O DELU KONFERENCE ZA OHRANITEV TAL NA CIPRU

Ing. Avgust Horvat (Split)

V okviru Organizacije za prehrano in poljedelstvo pri OZN (Food and Agriculture Organization of the United Nations)¹ se je vršila od 26. aprila do 4. maja 1950 na otoku Cipru konferenca zaradi preučevanja dela, ki ga je opravila uprava Cipra (Governments of Cyprus), da zavaruje in izboljša poljedelska in gozdna tla.

Ker leži Ciper čisto v mediteranskem področju, so poslali vabilo za udeležbo pri konferenci samo sredozemskim državam. Svoje zastopnike so poslali Francija, Italija, Jugoslavija, Grčija, Turčija in Izrael. Razez teh so se udeležili konference predstavniki F. A. O. iz ZDA, iz Anglije pa strokovnjaki iz uprave Cipra.

Konferenca je imela poljedelsko-gozdarski značaj, njeno delo pa je bilo v glavnem v ekskurzijah v razne kraje otoka Cipra. Konferenca je bila zelo dobro organizirana. Pred začetkom konference so dali odposlanecem delovni program, zemljevide Cipra in referate o dosedanjem stanju poljedelstva in gozdarstva. Pri odhodu na teren so dobili odposlanci sestavke o vzornih objektih, na terenu samem pa so strokovnjaki tolmačili namen objektov in delo na njih. Po vrnitvi s terena je bil skupen posvet, kjer so bili sprejeti sklepi.

Ne bomo se podrobneje bavili s problematiko poljedelstva, marveč hočemo poudariti samo tista vprašanja, ki bi mogla biti zanimiva tudi za gozdarsko prakso.

Da se bolje predoči problematika otoka Cipra, hočemo podati o njem nekaj splošnih podatkov. Otok Ciper ima 925.142 ha površine, od česar odpade na obdelane površine 604.247 ha; gozdov in gozdnih površin je 168.868 ha, pašnikov in ostalih površin pa 152.927 ha. Geološko podlago tvori vulkansko in sedimentno kamenje. Zemlja je dovolj debela, v glavnem jerovica (terra rossa). Talni relief je razgiban. Glavni gorski masivi (pogorje Trodes) z najvišjo točko 1950 m leže v jugozahodnem delu otoka, kjer je tudi največ gozda. Vzdolž severnega obrežja se raztezata gorska grebena Kyrenia in Hils. Ostali otočni predeli so ravnice in griči do 30 m nadmorske višine. Otočno podnebje je sredozemsko, značilno po suhem poletju in mili zimi. Letne padavine znašajo 300—910 mm. Več padavin je v gozdnatih planinskih predelih. Močnih vetrov ni.

Otok Ciper je od l. 1898. angleška kolonija. Po popisu iz l. 1916.



Slika 1.

¹ Podrobnosti o mednarodni organizaciji F. A. O. prinaša članek ing. A. Žumra »Mednarodno sodelovanje v gozdnem in lesnem gospodarstvu« v Lesu 1950, št. 4—9.

Pogled na nasipe (Contour banks), zgrajene pred obdelovanjem površine



Slika 2.

Terase na pobočju, zgrajene z namenom, da se pridobeta za poljedelsko obdelovanje

ima: otok 455.000 prebivalcev; p. narodnosti je 80% Grkov in 20% Turkov. Prebivalstvo — razen m. ščanov — se peča s poljedelstvom. Razvito je vinogradništvo, gojenje oljke, rožičevca in pomarančevca. Ekstenzivna živinoreja je v največjem delu otoka močna opora kmetkega prebivalstva. Po podatkih l. 1940.—1946. je na Cipru 519.000 ovac in koz, ki so se do nedavnega pasle po celotnem otoku. Sedaj je z zakonom prepovedana paša koz in drobnih živali sploh na četrtini površine vsakega področja, in sicer z dobo 10 let.

Otok je bil v velikem delu malaričen. Dandanes je malarija zatrt.

Vse kaže, da so malarija na eni strani ter velik prirastek (od 1881 do 1946 se je povečalo število prebivalstva za 217%) in osvobodilna gibanja v svetu na drugi strani vplivali, da so se lotile kolonialne oblasti melioracijskih del. Delo uprave otoka se razvija od l. 1935. v smeri zavarovanja tal pred erozijo in za povečanje njihove proizvodne sposobnosti. Ta prizadevanja imajo pozitiven uspeh. Za večjo rodovitnost se zemlja namaka. Potrebne količine vode dobivajo s kopanjem vodnjakov in s snovanjem retenzijskih bran, od koder se odvaja voda na polja po odprtih prekopih.

V tem pogledu so nam pokazali zelo zanimiva dela. V Atheliji so vgradili v nepropustni sloj hudourniškega korita, napolnjenega s prodrom podzemno brano z galerijo. Voda, tekoča pod prodrom, se lovi v galeriji in odvaja v studenec, od koder se razpošilja za namakanje.

V borbi proti eroziji rodovitne zemlje gradijo velike zbirne rezervoarje, kakor n. pr. v predelu Kanli Köy. Z zemeljskim nasipom, visokim 6 m, so ga napravili s »katerpillerjem« (catterpillar) in ježastim valjem, s pregradili dolino in ustvarili tako retenzijski prostor za 1.800.000 m³ vode. Tu se zbira padavinska voda ob močnem deževju in se polagoma spušča v vodotok. Namen tega rezervoarja je, da prepreči prenašanje odtekanje vode in s tem razdiranje obale in okolnega zemljišča. Isti namen imajo tudi nasipi po pobočjih, visoki 0,5—0,7 m, imenovani »contour banks«, ki potekajo vzporedno s slojnicami (Slika 1.)

Padavinska voda se zadržuje za temi nasipi in počasi pronica v tla. Od tega izvira dvojna korist: uničuje se kinetična sila vode in tako preprečuje erozija, istočasno pa se ustvarja večja rezerva podzemne vode, izredno važna za dobo



Slika 3.

Sestoj bora *Pinus halepensis* v gozdu Paphos. Podstojnega sloja ni



Slika 4.

Saditev na »gradone« na pogorišču
Lithari

poletne suše. Z nasipi se izgubi ok. 3% obdelovalne površine; dejansko pa to ne pomeni nobene izgube na gospodarski površini, ker se zasa-
jajo te površine s sadnim drevjem.

Nadaljnji ukrep proti eroziji pomeni napravljanje teras, katerih strme stranice se utrjujejo z zidovi iz kamenja ali zemlje.

Na gozdnih terenih se borijo proti degradaciji s prepovedjo paše, z zaščito pred požari, s pogoždo-
vanjem ter s pravilnim gojenjem in izkoriščanjem gozdov.

Preden govorimo o teh gozdarskih ukrepih, se hočemo na kratko seznaniti z gozdovi in gozdarsko službo na Cipru.

Glavni gozdni masivi imajo samo v svojem centralnem delu lepe sestoje, medtem ko so ostali predeli bolj ali manj opustošeni. To so viski gozdovi iglavcev in listavcev. Od iglavcev uspeva *Pinus halepensis*, ki zavzema lege do 1350 m nadmorske višine (v Dalmaciji dosega le 500 m nadmorske višine). (Slika 3.)

Pinus laricio se pojavlja šele v višini nad 1200 m (na našem krasu nad 350 m). *Cedrus breviflora* (ciprska cedra) raste do nadmorske višine 900 m in prenaša tudi sneg. *Juniperus foetidissima* uspeva največ do 1200 m nad morjem. *Pinus pinea* (pinija) je bila uvedena na Ciper že pred več stoletji, toda ne more se prirodno uveljaviti. Najdemo jo v kulturah v nižjih legah.

Od listavcev uspevajo: *Platanus orientalis*, ki raste v vlažnih kotlinah in ob vodnih tokovih. — *Ulmus orientalis* uspeva pod enakimi pogoji kakor platana. — *Eucalyptus* (*rostrata*, *tereticornis*, *gomphocephala* idr.) je tuja drevesna vrsta, omejena na saditev v nižjih terenih.

Razen imenovanih vrst uspevajo v gozdovih Cipra vrste manjših dimenzij, ki se uporabljajo v glavnem kot kurivo: *Quercus alnifolia*, *Quercus coccifera*, *Arbutus andrachne*, *Pistacia terebinthus*, *Acer obtusifolium*, *Ceratonia siliqua*, *Olea europaea*. Te vrste najdemo v sestojih v različnem količinskem razmerju in imajo različno boniteto.

Večina gozdnih kompleksov ima zarast 0,6—0,7. Značilen je pojav, da znatne gozdne površine sploh nimajo podstojnega sestoja. Ponekod se javlja v podstojnem sloju *Calycotome infesta*, le mestoma v kotlinah najdemo podrastje.

Celi kompleksi gozdnih tal so povsem opustošeni in se morajo umetno pogoždevati. Vzrok temu



Slika 5.

Detajl »gradona« na pogorišču Lithari

stanju je v zgodovinskem razvoju gospodarskih odnosov, ki so sloneli na živinoreji polnomadskega tipa. Ta način živinoreje zahteva velike površine in sloni na uničevanju gozdov z ognjem, kajti živinorejci zaradi iskanja boljše paše požigajo gozd, nakar se bujnejše razvija travna ruša. Temu načinu uničevanja gozdov na Cipru so se pridruževale še nezakonite sečnje. Velika opustošenja gozdov so se pomnožila, ko je kolonialna uprava pred 60 leti skušala preprečiti gozdno pašo. Pastirji so odgovarjali na te ukrepe s požiganjem gozda. Ta horba je trajala desetletja in so bile pri tem uničene ogromne gozdne površine. Zaradi pravilnega gospodarjenja z gozdovi so organizirali gozdarsko službo. Ustanovljena je bila direkcija s šestimi gozdnimi upravami, ki imajo potrebno število logarij. Gozdne uprave imajo redno svoj sedež v gozdu, a sedeži logarij so po naseljih. Gozdne uprave vodijo akademsko izobraženi strokovnjaki. Logarija ima logarja z enoletnim tečajem in gozdarsko gardo, ki jo sestavlja stalen kader delavcev za gojitvena dela, ki opravljajo tudi del čuvajske službe.

Gozdovi so odprti s cestami, katerih mnoge so zgradili med drugo svetovno vojno zaradi lažje in pravilnejše eksploatacije. Vsaka gozdna uprava ima telefonsko zvezo z gozdarsko direkcijo, z opazovalnimi stolpi, logarijami itd., kar omogoča hitro in uspešno kontrolo nad požari in ostalimi deli.

Med vojno so v velikem obsegu izkoriščali gozdove. Sedaj se izkoriščajo samo oni gozdni predeli, kjer je izkoriščanje možno brez škode. Gozdna direkcija ima svojo žago za predelavo lesa.

Ena osnovnih nalog gozdnega gospodarstva je, da se obnovi in ohrani gozdna odeja zaradi zaščite tal pred erozijo ter da se omogoči in doseže maksimalna zaloga padavinske vode za potrebe v pomladi in poletju. Ta temeljna naloga je kažipot gozdnega gospodarstva na Cipru. Do izrazite prihaja pri obnovi gozdne vegetacije na opustošenih površinah s pogozdovanjem. Veliko navora vlagajo, da bi opustošeni tereni čimprej ozeleneli. Metoda dela pri pogozdovanju pobočij, uničenih po eroziji, je graditev teras po slojnicah, kar imenujejo Francozi »terrassment à contour«, Italijani pa sadnja na »gradone«. To je pravzaprav italijanska metoda, ki obstoja v gradnji vrste teras po slojnicah, to je vodoravno, kakor je to vidno na slikah 4 in 5.

Projektiranje gradonov je odvisno od oblikovitosti terena. Širina gradonov, njihova oddaljenost, nagib idr. so odvisni od strmine pobočja, vrste terena, eksploatacije, količine letnih padavin itd. Med gradoni se seje navadno v polno seme bofa *Pinus halepensis* in drugih vrst. V posameznih primerih se saditev modificira. Prednost saditve v gradone je, da terase zadržujejo in vpijajo padavinsko vodo, s čimer se povečuje vlaga in se ustvarjajo zaloge vode za sušno dobo. Gradoni preprečujejo površinski odtekanje vode in s tem tudi odnašanje zemlje. Na tak način so pogozdili velike površine opustošenega zemljišča. Na enem samem kompleksu smo videli preko 2000 ha površine, pogozdene po tej metodi. Mislim, da bi se mogel tak način pogozdovanja uporabiti v Makedoniji.

Nadaljnje sredstvo za zaščito tal je borba proti požaru. O vzrokih požara smo govorili prej. Da bi preprečili požare, so zgradili vrsto opazovalnih stolpov in opazovalnic, ki so povezani s telefonom. Na vsaki opa-

zoválnici je gozdna karta in dioptrično ravnilo. Z opazovalnice se ugotavlja smer požara in se telefonsko javlja gozdni upravi, ki na podlagi dobljenih podatkov z metodo presekov vnaprej ugotavlja kraj požara. S hitrim ugotavljanjem kraja požara in z dobro organizacijo protipožarne službe se je posrečilo v zadnjih desetih letih skrajšati gozdne požare na minimum.

Razen opisanega so videli odposlanci vrsto koristnih podrobnosti, ki jih v tem poročilu ne bomo obravnavali.

Ob sklepu naglašamo, da je udeležba na takšnih konferencah zelo koristna, ker se udeležencem odpirajo novi pogledi in ker dobivajo pobude za uporabo podobnih metod v lastni domovini. Zato je potrebno, da se starejšim strokovnjakom omogoči od časa do časa krajše bivanje v tujini. Mlajšim strokovnjakom naj se omogoči daljše bivanje in specializacija v tujini, ker bi bilo to v veliko korist socialistični izgradnji naše domovine.

IZVADAK

O radu konferencije za zaščito zemljišta na Cipru

Autor kratko opisuje rad konferencije F. A. O., koja je održana od 26. IV. do 4. V. 1950. na Cipru.

Prikazani su glavni problemi poljoprivrede i šumarstva na ostrvu Cipru i dat je pregled sredstava u borbi protiv erozije zemljišta.

Autor opisuje najvažnije šumske objekte koje su učesnici konferencije imali priliku da vide.

RÉSUMÉ

A narrative report of the activities of the F. A. O. meeting held from April 26th till May 4th 1950 at Cyprus is given.

Essential problems of agriculture and forestry on the island of Cyprus are exposed, and a survey is given on the measures and tactics employed in the battle against soil erosion.

Eventually descriptions are given of important forests and objects connected, shown to the members of the meeting.

***Vsi gozdovi so namenjeni
splošnim koristim
ljudske skupnosti***

(Iz zakona o gozdovih)

O NASADIH SITKE (*PICEA SITCHENSIS*) V SLOVENJI

Ing. Janko Urbas (Maribor)

Državno gozdno posestvo »Škrbsovo« v gozdnem kraju in istoimenski katastrski občini Rdeči breg, v območju KLO St. Lovrenc na Pohorju, je zanimivo po svojih eksotah. Sedaj ima tam Gozdarski inštitut Slovenije svojo pomožno raziskovalno postajo Rdeči breg. Eksote je začel saditi okrog leta 1880 takratni posestnik dr. Glančnik, odvetnik v Mariboru, s sadikami, ki jih je dobil iz inozemstva. Eksote so bile sajene posamezno v gozdu ali ob robu gozda. Njegov sin je zadnja desetletja nadaljeval na sadbe nekaterih eksot deloma s semenjem in sadikami lastne proizvodnje. Tako je zasadil l. 1911. v bližini Škrbsovega doma v nadmorski višini 860 do 880 m okroglo 2400 m² praznin na njivskem zemljišču parc. 1250 s sitko. Nasad je bil napravljen z dveletnimi sadikami, ki jih je bil naročil iz velikih gozdnih drevesnic v Halstenbecku na Holsteinskem.

Gozdno posestvo »Škrbsovo« leži na severnem in južnem pobočju gorskega grebena Rdeči breg, ki se razteza v dolžini približno 9 km vzporedno z reko Dravo v vzhodno-zahodni smeri od Puščavskega jarka do izliva potoka Velka v Dravo. Najvišja vzpetina je na zahodnem koncu tega grebena nad gorsko cerkvico Sv. Ignacija (913 m). Lep je razgled s tega grebena na nepretrgane gozdove severnega pobočja Pohorja od Velke Kope (1542 m) tja do Žigertovega vrha (1345 m).

Rdeči breg loči od Pohorja nizko hribovje ob razvodju potokov Račice in Velke. Po svoji geološki sestavi spada Rdeči breg k severni strani od Drave ležečemu Kozjaku. Temeljno hribino tvorijo trijadni werfenski skladi rdečeglinastega, peščenega škrljcevca.

Nastanek sitkinega nasada na Škrbsovem je pripisovati izrednim uspehom, ki so jih dosegli s to eksoto v Angliji in Nemčiji. Dömovina sitke je zapadna Severna Amerika od Aljaske do Kalifornije med 40 in 57. vzporednikom, kjer sega do 2000 m nadmorske višine. Leta 1831 je bila prenesena v Evropo. Po dosedanjih izkustvih ima v Evropi gojena sitka na ustreznih položajih velik debelinski in višinski prirastek ter v tem kakor tudi glede kakovosti lesa nadkriljuje našo smreko. Glede na to izredno gospodarsko vrednost zavzema ta tujka izmed vseh inozemskih smrek prvo mesto.

Sitka zahteva obilo zračne vlage. V toplejših nižjih legah bukovja prenaša mnogo talne mokrote, ne uspeva pa na stalno močvirnih tleh. V nižjih hladnejših legah smrekovja ji bolj ugajajo suha tla. Najboljšo rast ima na svežih humoznih tleh s prepustno temeljno podlago. Sitka ne prenaša ostrega celinskega podnebja. Nasadi na odprtih velikih goljavah so propadli. Sitkine sajenke so zelo občutljive za pozni mráz. V takih legah je saditi sitko v zaščiti redke predkulture. Sitka raste od 3. leta naprej hitreje kakor smreka. Zato je priporočljiva za spopolnjevanje nasadov in naravnih pomladkov. Zmerno stransko obsenčenje ji ne škoduje, kot iz

razito svetlobno drevo pa ni dovolj odporna proti zasenčenju od zgoraj. Na prostem in v mladosti gre sitka močno v veje. Zato jo je saditi gosto, v razdalji največ 1 m. Tudi pozneje je ohraniti popoln sklep krošenj.

Podnebje na Škrbsovem je razmeroma milo. Srednja letna toplota je 7.5° do 8.5° C. Na južnem pobočju sega kostanjevo območje do grebena (880 m). Domači kostanj in njegovi cepljenci (maroni) uspevajo normalno in sad tudi dozori. Jablane in hruške rade redno in dajejo lepo razvito



Sitkin sestoj na Škrbsovem (Rdeči breg). Drevo št. 268, na katerega pisec kaže z merilom, ima pri starosti 39. let, prsni premer 42 cm

sadje. Padavine so iste kakor v srednjih legah Pohorja, t. j. letno 900 do 1100 mm. Obilna zračna vlaga prihaja od globoko med strmimi pobočji Rdečega brega in Kozjaka zarezane reke Drave.

Iz navedenih podatkov sledi, da so na Škrbsovem dani vsi pogoji za uspešen razvoj sitke. Za nasad izbrani prostor je bil takrat odprt proti vzhodu in jugu, da je imela kultura polno svetlobo in le od zahoda, kjer je stal redek, srednje star sestoj iglavcev, nekaj stranske sence. Tla so na lahko, t. j. 12° ali 21.3% nagnjena proti severu. Ni pa bilo dobro, da je bil nasad izveden na golem njivskem zemljišču. Sitka je imela prvih 10 let izreden višinski prirastek do 1 m in čez, je pa nato zaradi pomanjkanja talne vlage več let hiralala in zastavila ponovno krepko rast šele, ko so se tla z odpadlim igličevjem izboljšala. Pod steljno plastjo nastali humus je v poletni vročini oviral izhlapevanje vode in tako ohranjal za uspešno rast sitke nujno potrebno vlago. Srednje globoko svežo ilovico,

pomešano z drobci temeljne hribine, pokriva danes debela plast slab razkrojenih iglic.

Oblika debla 37-letne sitke na Škrbsovem je podobna smreki. Značilna za sitko so nekateri biološki pojavi. Ravna, polnolesna debela v krošnji sklenjenega sestoja obdajajo do $\frac{2}{3}$ visoko vodoravno navzven strleče, žilave suhe veje, ki jih je treba pravočasno oklestiti, če hočemo dobiti čisto tehnično popolna debela.



Sitkina kultura na Škrbsovem, stara 15 let. Posneto je iz l. 1926. (Ključ: Gozdarske in lesnoindustrijske sekcije DIT-a L. R. Hrvatske)

Lub sitke je tanek, rdečerjav. Na sušici, dolg 20,7 m, s prsnim premerom 29 cm, ki je bila posekana poleti 1948, je zavzemal lub 6% debla. Kako hitro deblo odebeli, se pojavljajo na lubu spodaj goste, na vrhu bolj redke velike, navzdol odprte, zaokrožene lubne luske, ki segajo na debelejših deblih do 8 m visoko in se lahko odločijo od luba.

Iz sitkinega debla poganjajo posamezni kratki, z zelenimi iglicami obdani poganjki, ki so na obrobem drevju z večjo svetlobo bolj pogostejši. Več do 10 cm dolgi in čez in rastejo po več let, v notranjosti sklenjenega sestoja pa redki, komaj do 3 cm dolgi in se zaradi pomanjkanja svetlobe kmalu posuše, vendar pa ne odpadejo.

Poganjki vej so sivorumeni, iglice 15 do 20 mm dolge, 1 do 1½ mm široke, bodeče, na gornji strani svetlozelene, na obeh straneh srednje žil modrosivo progaste, na spodnji strani temnozeleno. Iglice poganjkov spodnjih vej so na svetlobni strani gosteje, iglice gornjih vej enakomerno krošnje in krog razvrščene.

Zreli sitkinci češarki vise kakor smrekovi navzdol, so 5½ do 9 cm dolgi, 2½ cm debeli, valjaste oblike, bledordeče barve ter odpadejo celi konec prve zime, ko je seme odletelo. Že odprti češarki iz leta 1948. so bili konec januarja 1949. še na drevju. Plodne luske so do 7 mm dolge, sulčasto priostrene, olesenele krovne luske pa 18 mm dolge, podolgovate, gladkorobne, zgoraj malo zarežane. Seme z 8 mm dolgim krilcem je drobno, do 3 mm dolgo in pokrito s plodno lusko. Krilce se rado loči od semena.

Leta 1946. je sitka na Škrbsovem močno obrodila. Precej češarkov je bilo na posameznih drevesih tudi v letu 1948. Kaljivost semena doslej še ni bila preizkušena. V bližini sitkinega sestoja ni opaziti nobenega naravnega pomladka sitke.

Sitkin sestoje na Škrbsovem s površino 0,24 ha meji na jugu na ozko praznino in dalje na mešan sestoje macesna in smreke, star do 60 let, na vzhodu pa na 14 m visok obrobni pas 3 letne Lawsonove paciprese, na zahodu na mešan prebiralni sestoje smreke in jelke, na severu pa sega do roba pobočja, ki strmo pada proti Dravi, obraslega s prebiralnim gozdom smreke, jelke in macesna.

Sestoje, izmerjen 26. avgusta 1948, izkazuje 379 sitk, 52 macesnov, 19 Lawsonovih pacipres, 2 smreki in 1 jelko. Sitki primešane drevesne vrste stoje večidel v skupini sredi zahodne polovice sitkinega sestoja. Od skupne površine zavzema sitka okroglo 1900 m² ali 79%, na primesi pa odpade 500 m² ali 21%. Macesen uspešno tekmuje s sitko v debelinski in višinski rasti, medtem ko enako stara pacipresa daleč zaostaja posebno v debelini. Primesi niso neugodno vplivale na razvoj sitke.

Vsa drevesa so bila izmerjena v prsni višini in označena na južni strani debla z vodoravno modro črto. Izid merjenja je naveden v sledočem izkazu.

Za sitko so debelinske stopnje razvrščene po debelinskih razredih, drugovrstne primesi pa so izkazane po vrsti in številu dreves v zadnjem predelku. Ker ni bilo na razpolago podrhtih srednjih dreves, ki bi omogočala z analizo debla točno ugotovitev telesnine in prirastka, je bila telesnina sitke izračunana po znanem obrazcu z uporabo temeljnice, višine in oblikovnega števila srednjih dreves, višina pa izmerjena s hipsometrom. Za oblikovno število so vzete tablice za smreko (po Kunze-ju). Tako določena telesnina je le približna, bo pa precej ustrezala dejanskemu stanju, kakor to sledi iz naslednjega primera. O priliki klupiranja je ležala ob robu sestoja podrta in že v neenake dolžine razžagana, 20,7 m dolga sitka, s prsnim premerom 29 cm. Izmera je dala z lubom 0,67 plm, brez luba 0,63 plm deblavine.

Kakor za sitko, je bila določena telesnina tudi za primešana drugovrstna drevesa.

Količina lesa 37-letnega sestoja znaša po tem računu:

Za sitko na površini	0,19 ha	120,96 plm
za primesi na površini	0,05 ha	30,69 „
skupaj na površini	0,24 ha	151,65 plm
kar bi dalo za 1 ha		631,85 plm.

Iz gornjega sledi povprečni letni prirastek vsega sestoja:		
Za sitko na površini	0,19 ha	3,27 plm
za primesi na površini	0,05 ha	0,83 „
skupaj na površini	0,24 ha	4,10 plm
ali na 1 ha		17,08 „
Povprečni prirastek 36-letne sitke bi torej znašal		
za 1 ha		17,21 plm.

Ta visoki prirastek ni za sitko nič posebnega. Po poročilih iz severno Nemčije je znašal tekoči prirastek mladih sestojev sitke v ugodnih rastiščnih razmerah do 26½ plm na 1 ha.

Kakovost lesa na Škrbsovem odgojene sitke še ni preizkušena. Po inozemskih poročilih ima sitka lahek, dragocen stavbni les, nima smole in zaostaja po kakovosti le malo za lesom duglazije.

Po izjavi drvarjev, ki so leta 1946. pretrebili sitkin sesto, je les zelo trd. Za spravilo drv od Škrbsovega do Drave uporabljene sitkine vlačke so bile le malo, smrekove pa popolnoma obrušene. Prav tako so bile sitkin ostrvi trpežnejše in bolj elastične kakor smrekove. Svež sitkin les ima prijeten vonj po jabolkah. Po barvi je sitkin les sličen smrekovemu, je pa nekoliko temnejši.

V sitkinem sestoju na Škrbsovem ni bilo do danes nobene poškodbe po vplivih mrtve narave. Iz tega se more sklepati, da se odrasla sitka lažje brani pogube po viharjih, snegu, vročini kakor smreka. Le močna toča more povzročiti škodo, ko klesti mlade poganjke in odbije z vej iglice. Poškodbe po živi naravi so po inozemskih poročilih na sitki približno iste kakor na smreki. Od zajedavih gliv se pojavlja na koreninah borov: koreninska gliva (*Polyporus annosus*), mrazna gliva (*Armillaria mellea*) na deblu borova debelna gliva (*Trametes pini*), na kalčkih smrekova kalčna gliva (*Fusoma parasiticum*).

Redke so poškodbe po divjadi. Objedanje brstja ovirajo bodeče iglice obgrizanje luba po jelenjadi pa goste veje, lubne luske in bodeči poganjki. Zelo pa je sitka izpostavljena obdrgnjenju po jelenu in srnjaku. Mladu kulture je zato treba primerno visoko zakoličiti ali ograditi.

Pogostejše so fiziološke poškodbe po zalubnikih. Avgusta 1948 ob robu gozda stoječa sušica je bila napadena po osemzobnem macesnovem lubadarju (*Ips amitinus*), malem smrekovem lubadarju (*Pityophthorus micrographus*), četveroookem smrekovem ličarju (*Polygraphus polygraphus*). Sitkini škodljivci so prišli najbrž iz sosednjega sestoja, kjer so bili izvršene sečnje.

V Sloveniji so sitko doslej malo gojili. V izkazu so navedeni po stanju iz leta 1926. najvažnejši objekti, ki so bili vsi posajeni s sitko v letih 1901 do 1911. Poleg teh ob gozdnih poteh ali po grajskih parkih posajene po samezne sitke ne nudijo zaželenih podatkov o gozdnokulturni vrednosti te eksote. Le v enem primeru so bile sadike odgojene doma v gozdn drevesnici (Ravne). Vsi ostali nasadi so bili, kakor na Škrbsovem, izvedeni s sadikami inozemskega izvora.

Po poročilih takratnih gozdnih uprav je sitka v začetku hitro rastla v višino, njen poznejši razvoj pa je bil enak razvoju pri smreki. Temu j.

Sitka na škrbsovom po stanju dne 26. avgusta 1948.

Prilni premer	Posamezno		Skupno		Srednjega drevesa				Celotna tele- sniva	Drugovrstna drevje
	kos	temelj- nica	kos	temelj- nica	višina voz.	prilni premer	temelj- nica	tele- sniva		
8	1	—,0050								1 pacip.
9	7	—,0448								
10	1	—,0079	9	,0577	12	9	—,0084	—,0129	— 3887	2 pacip.
11	14	—,1330								1 pacip.
12	19	—,2147								1 pacip., 1 mac.
13	24	—,3192								2 pacip., 1 mac.
14	24	—,3696								2 pacip., 1 mac.
15	28	—,4956	109	1 5321	16	13,3	—,139	—,1210	13 3347	2 pacip., 2 mac.
16	23	—,4623								2 pacip., 3 mac.
17	25	—,5675								1 pacip., 2 mac.
18	24	—,6096								1 pacip., 1 mac., 1 smr.
19	15	—,4260								1 mac.
20	32	1 0018	119	3,0702	18	18 1	— 257	— 2489	29 7336	2 pacip., 5 mac.
21	13	—,4498								1 pacip., 4 mac.
22	28	1,0640								5 mac., 1 smr.
23	13	—,4395								1 pacip., 2 mac., 1 je.
24	19	,8588								3 mac.
25	21	1,0311	94	3 8432	20	23,2	—,0423	—,4492	40 8125	1 mac.
26	10	—,5310								4 mac.
27	6	—,3438								2 mac.
28	5	,3080								2 mac.
29	6	—,3966								1 mac.
30	9	—,6363	36	2 2157	21	27,9	—,0611	—,6775	24,5682	2 mac.
31	3	—,2265								3 mac.
32	1	—,0804								2 mac.
33	1	—,0855								2 mac.
34	1	—,0908								
35	3	—,2086	9	—,6918	22	33	—,0855	—,9856	7 9745	
36	1	—,1018								
37										
38	1	—,1134								1 mac.
39										
40			2	—,2152	22	34,5	—,0935	1,0779	2,4809	
42	1	—,1385	1							
43			1	—,1385	23	42	—,1285	1 6698	1 6628	1 mac.
Skupaj sitka			379	11 7644	18	19,4	—,0314	— 3191	120 9559	
Prime-i			74	2 9254	18	21	—,0256	—,4147	30 6887	
Skupaj			453	14 6898	18	19 7	—,0305	,3345	151 6446	

bilo predvsem krivo nepravilno izbrano rastišče. Stalno močvirna tla (Cigonce) tudi v nižinskih legah sitki prav tako ne ugajajo kakor sušna tla z nezadostno talno mokroto in zračno vlago (Ravne). Tudi bila leta 1926. razvojna doba 15- do 25-letne sitke še prekratka za končno oceno njene gospodarske vrednosti.

Dosedanji količinski in kakovostni razvoj sitke na Škrbsovem kaže da pomeni ta eksota v primerih talnih in podnebnih položajih vsega upoštevavanja vredno gospodarsko pridobitev in kulturno spopolnitev za pridukeyo naših gozdov važnih domačih drevesnih vrst.

Nasadi sitke v Sloveniji po stanju 1926

Rastišče sitke	Opis glede na nastanek, izvor sadik, številnost in razvoj sitke
Škrbsovo, kat. obč. Rdeči breg, KLO Sv. Lovrenc na Pohorju	Leta 1911. v nadmorski višini 880 m nasad 3000 sitk v večji čisti skupini na golih njivskih tleh in posamez v gozdu med smrekco. Sadike dobavljene od tvrdke Heins sin v Halstenbcku na Holsteinskem. Nasad v skupini je imel hitro začetno višinsko rast, letno do 1 m in čez in leta 1926. prsni premer 8 do 11 cm. Nasad v gozdu med smrekco je propadel.
Cigonce, kat. in KLO Cigonce, okraj Slov. Bistrica	Leta 1910. v nadmorski višini 170 m nasad 800 sitk v čisti skupini in posamez med drugim drevjem 200 sadik v stalno mokri, neprepustni ilovici. Sadike iz inozemstva. Razvoj sitke slabši kakor smrecke.
Ravne, kat. obč. Navrški vrh, okraj Prevaljce	Leta 1908. nasad 1,5 ha s sitko, do polovice mešan s smrekco, v srednje globoki, sveži, peščeni ilovici, nekdanj travnik. Sadike odgojene doma, seme od Jennewein-a v Inomostu. Razvoj sitke podoben smrecki.
Ravnik pri Planini odd. 15	V letih 1901. do 1908. v nadmorski višini 550 m nasad 5000 do 8000 sadik na površini 2,91 ha, na valovitem kraškem svetu, deloma posamez v gozdu in v parku graščine Haasberg. V začetku hitra rast.

Opirajmo se na delavske svete!

O POSTOPNI SEČNJI V BUKOVIH SESTOJH*

Ing. Ilija Lončar (Zagreb)

(Iz hrvaščine prevedel ing. Franjo Sgerm)

Izkoriščanje visokih gozdov se vrši pri nas v glavnem tako, da se naravno pomlajujejo. To se doseže s postopno in prebiralno sečnjo. Sečnja visokih gozdov na golo se čim bolj omejuje zato, ker ima navadno za posledico potrebo umetnega pogozdovanja poseke. Če je postopna sečnja pravilna, je naravno pomlajevanje mnogo uspešnejše, koristnejše in cenejše od umetnega. Posebno važna je postopna sečnja za pomlajevanje bukve. Glede na veliko razširjenost in važnost bukve pri nas bomo v tej razpravi govorili o bukovih sestojih, ki po večini niso bili negovani in imajo zato v glavnem neurejeno prebiralno ali naravno prebiralno obliko.

Glavni cilj postopne sečnje je, da se zagotovi čim boljše naravno pomlajevanje. Da pa se ta cilj doseže, je potrebno posvetiti sečnji posebno pažnjo. Literatura o tem predmetu je sicer obsežna, vendar pa v praksi zelo pogosto vidimo rezultate, ki ne zadovoljujejo. Temu slabemu uspehu ali neuspehu je v mnogih primerih kriva šablonska uporaba določenega načina postopne sečnje ne glede na to, ali ustreza rastiščnemu in sestojinskemu tipu.

Za boljše razumevanje stvari je potrebno opisati tisti način postopne sečnje, ki je pri nas navaden v bukovih sestojih. V praksi se razlikuje večinoma le pripravljalna in pospravljalna sečnja; le redkokdaj se opravi med obema še ena sečnja. Pri pripravljalni sečnji se ravna navadno tako, da se odkazuje za sečnjo v prvi vrsti drevje tanjših dimenzij, to je podrastlo in potisnjeno drevje. Pri tem se pazi, da ostanejo za pospravljalno sečnjo enakomerno razporejena, zdrava in močna drevesa kot semenjaki, ki naj vso površino zasejejo z bukvice. V pripravljalni sečnji se odstranijo tudi mnoga debelejša drevesa, če so nagnita, votla ali preveč vejnata. Puščani semenjaki so v glavnem najvišja drevesa v sestoji.

V pogodbenih sečiščih je bilo s pripravljalno sečnjo posekanih okoli 50% mase, ostanek pa prihranjen za pospravljalno sečnjo. Če primerjamo n. pr. podatke pripravljalne in pospravljalne sečnje za oddelek 13 in 15 Državne gozdne uprave v Virovitici iz leta 1930, vidimo, da je bilo pri pripravljalni sečnji posekanih 47.361 dreves z maso 39.605 m³ in s pospravljalno sečnjo na isti površini 11.522 dreves z maso 39.722 m³. Pri enaki masi je razlika v številu dreves naravnost ogromna; pripravljalna sečnja je pobrala pretežno število dreves. Če upoštevamo, da imajo starejši sestoji navadno veliko število dreves nižjih debelinskih razredov, je za omenjeni način popolnoma razumljiva tako velika razlika v številu dreves pri pripravljalni in pospravljalni sečnji. Lahko bi rekli, da se je začelo odkazovanje od najtanjših dreves proti najdebelejšim in da so šele med debelimi drevesi pustili semenjake.

* Priobčujemo v prevodu članek, ki je bil objavljen v »Šumarskem listu«, ker menimo, da je vprašanje, ki ga obravnava, tudi za naše slovensko gozdarstvo zelo važno. Opozarjamo na to, da moramo prenehati s čiščenji in redčenji v bukovih sestojih, ki so odstranjevala ves polni sestoj.

Uredništvo.

Lahko bi se vprašali, kakšne razmere povzroča takšna sečnja za s
menjake, ali je novo stanje zanje ugodno ali ne?

S pripravljajno sečnjo oziroma z naglim posegom človeka v narav
gozd se iz osnove kvari njegovo naravno stanje. Od prejšnje rastlins
združbe ostanejo samo nekateri njeni sestavni deli, pravzaprav posamezn
drevesa, ki na spremenjene razmere niso pripravljena.

Razvoj dreves v tako razredčenem sestoju nikakor ne ustreza noven
stanju. Težišče vsakega posameznega drevesa je previsoko, zato ga. V
pri sorazmerno slabo razvitih koreninah lahko prevrne. Skorja se lah
okvari zaradi sončne pripeke. Ob suši se zaradi obilnega plevela poslab
oskrbovanje vrhov in višjih vej z vodo, kar povzroča njihovo sušenje. N
ravno se zaradi vsega tega zmanjša tudi sposobnost teh dreves za sem
nenje, zaradi česar ne morejo v pravi meri služiti svojemu namenu.

Novo stanje torej za semenjake ni primerno, ker je sprememba pr
nagla, nepripravljena. Zato od teh dreves ni takšnega uspeha kakor
pričakujemo. Še več, posledice utegnejo biti zelo slabe, kajti zaradi po
ranja drevja po vetru, kar se prav rado dogaja, ali zaradi omenjene
slabljenja semenjakov prihaja do tal mnogo več svetlobe. Celo tedaj, kad
redki semenjaki dobro semenijo in seme tudi dobro kali, se pogosto izm
nadimo, ko najdemo po 2—3 letih komaj tu in tam kako mladico. Lep p
mer za to je gozd Garjevica na področju Gozdne uprave Vojni križ, kj
je po dveh letih skoraj popolnoma izginil dobro vzkaljen bukov pomlade
pod bukovimi semenjaki pa je ostal le pomladek iz hrastovega želoda, s
jenega pod motiko. Tudi v teh sestojih so v pripravljajni sečnji izkorist
okoli 50% mase. Ta odstotek je bil po nekod večji, drugod manjši, medte
ko je bil rezultat naravnega pomlajevanja približno isti, to je na velik
površinah skoraj nikakršen. Posledica takega stanja je bila, da so se m
rale praznine umetno izpopolnjevati s sadikami in semenjem. Ker pa
imele te površine severno lego, se je moralo njihovo pogozdovanje izvrš
pretežno z bukovimi sadikami. Vidimo torej, da je bil cilj postopne sečn
v veliki meri zgrešen.

Koristno je razmišljati, kaj je pravzaprav povzročilo tako slabo z
sejavanje sečne površine oziroma propadanje bukovega pomladka.

Rekli smo, da pridejo semenjaki po pripravljajni sečnji v nenarav
razmere. Isto velja za tla, ki jih je — lahko se reče — stoletja varov
pred soncem strnjen sklep in so bili v njihovem humoznem delu najbolj
pogoji za mikrofloro. Iz navedenega primera se vidi, da je pripravljaj
sečnja pobrala več kakor štirikratno število dreves v primeri s števil
dreves, ki so ostala za pospravljajno sečnjo. Po takih pripravljajnih sečnj
prihaja redno do premočnega osvetljenja, ki ima za posledico bujen
obilan razvoj plevela. Posebno nevarna je robida (*Rubus* sp.),
prerašča vse predele, najpogostejše jame in järke, in jih v tolikšni m
pokrije, da je onemogočena vsaka setev. Razvoj robidovja včasih neho
pospešujemo, ko v jamah in jarkih navadno močnejše izsekujemo. To d
lamo zato, ker je po jamah zasenčenje močnejše, pa tudi zato, ker se bo
ta mesta laže in obilneje zasejala s semenjem više stoječega drevja. P
sledice takšnega ravnanja so navadno neugodne, ker se sveže in najplo
nejše površine na ta način slabo pomlade, ali pa ostanejo sploh nepoml
jene. Kakor vidimo, se pri tem delu ne misli dovolj na plevel, ki prer

humozne površine, kakor hitro so močnejše osvetljene. Prav zaradi plevela je v takih okolištinah umestna previdnost. Močnejše pripravljalne sečnje bi se smele vršiti samo v letih bogatega semenskega obroda ali pa v primeru, ko se je pomladek že pojavil, kar pa se doseže z osvetljenjem od strani.

Sveže površine, ki jih je na gosto zaraslo robidovje, se ne morejo pomladiti. Manj sveže površine, ki jih je prerasel drug plevel, pa se tudi težko ali pa sploh ne naplodijo; v kolikor pa so naplojene, se pomladek slabo razvija in propada zaradi težke borbe s plevelom. V toplih južnih legah je segrevanje tal premočno, če so semenjaki preredki, in tla se prehitro izsuše, zlasti njihov gornji humozni sloj. K izsuševanju prispeva svoje tudi plevel. Na prvinah, ki so manj izpostavljene soncu, močen plevel z odvzemanjem vlage ovira pravičen razvoj bukovih rastlin. Pomladek, ki se je pojavil pred pripravljalno sečnjo in se razvil pred pojavom plevela, obeta dober uspeh, ker ga zaradi dobre zakoreninjenosti plevel z odvzemanjem vode ne more ogroziti. Dejstvo, da imajo bukov klice plitve koreninice, razširjene samo v zgornji zemeljski plasti, je vzrok, da propade tudi 2—3 leta star bukov pomladek. Vrhnji talni sloj namreč poleti često trpi na pomanjkanju vode, ki jo površje še črpajo plevel in semenjaki. Vemo, da mrtev talni sloj (listje in dr.) preprečuje izhlapevanje talne vode in da se na nezapleveljenih tleh, pod gostim sklepom semenjakov ohranja dalje časa ter tako posebno v sušni dobi ugodno vpliva na male rastlinice, medtem ko se na zapleveljenih tleh hitreje razkrajajo in izhlapevanje talne vode manj zadržuje.

Iz navedenega sledi, da je močno pojavljanje plevela ena najvažnejših ovir za naravno pomlajevanje. Plevel ovira seme, da ne pride do zemlje in da se kalček ne zakorenini, ali pa rastlinici odvzame za življenje potrebno vlago. Razen tega se v plevelu pogostoma razmnožijo miši, ki žoro seme in uničujejo tudi večletne rastlinice, kadar jim primanjkuje hrane v semenju, to je proti koncu zime ali pomladi. Miši pogosto ne obglodajo samo tanjših rastlinic pri zemlji, temveč celo debelejša stebelca popolnoma pregrizejo, kar je pogost pojav na velikih sečiščih, kjer so pogoji za razvoj mišje zalege zelo ugodni. Prirodno je, da so v tem pogledu odločilna posamezna leta, ko so vremenski pogoji za razvoj miši posebno ugodni, pa se včasih s polj preselijo v gozdove. V takih okoliščinah celo dobro uspeli pomladek na manjših sečiščih pretrpi veliko škodo.

V naslednjem hočemo opisati način postopne sečnje, ki omogoča, pod sicer enakimi pogoji, boljši uspeh kakor pravkar obravnavani šablonski, ki ne upošteva dovolj naravnih pogojev rastišča in sestoja.

Iz povedanega sledi, da bi bilo potrebno postopno sečnjo izvršiti tako, da se plevelu ne da možnost razvoja. Za pojavljajoči se pomladek je potrebna ustrezna množina svetlobe. Bukva, o kateri govorimo, lahko prenaša senco. V mladosti — v prvih letih — potrebuje zmerno svetlobo, medtem ko jo utegne močna svetloba uničiti. Vemo, da se tla ob močnejšem osvetljenju bolj zaplevelijo, kar more ovirati uspešnost naravnega pomlajevanja. Po tem takem je jasno, da smemo iti z dovajanjem svetlobe v gozd samo do neke določene meje, to je tiste, pri kateri se začne plevel močnejše razvijati. Pred to mejo so pogoji za zasejavanje bukv še ugodni, za njo pa postajajo vse neugodnejši. Toda s tem še nismo jasno rekli in

označili, kje je meja, do katere lahko gremo. Če se namreč oziramo na plevel, bi morali najprej opraviti pripravljajno sečnjo, nato pa čakati leto ali dve, da bi videli, kako deluje svetloba na tla oziroma kako tla reagirajo na plevel. To pa je nemogoče, ker se tedaj napaka ne bi dala več popraviti. Predvsem je bilo to nemogoče v sečiščih bivših pogodbenih področij, kjer so se vršile postopne sečnje redno v dveh fazah, pa tudi v vseh drugih primerih, ko se opravljajo sečnje iz katerega koli vzroka samo v dveh stopnjah. Te meje ne moremo vnaprej točno določiti, ker je v raznih rastiščih in sestojinskih razmerah različna. Da pa je ne prekoračimo, moramo za naše delo izbrati vsekakor zanesljivejšo pot.

V splošnem govorimo o močni postopni sečnji tedaj, ko pobere pripravljajna sečnja kako polovico mase ali pa več, ostala masa pa se pušča za pospravljalno sečnjo. Da pa velika intenziteta sečnje ne more biti kriva vseh slabih posledic postopne sečnje v primeru navadne strukture starih sestojev, bomo videli iz naslednjega primera. Zaradi preprostosti in lažjega razumevanja vzemimo 50%-no jakost, ki je v praksi najpogostejša. Istčasno vzemimo v obravnavo podatke primera Gozdne uprave Virovitica. To isto sečnjo bi bili lahko izvršili z isto jakostjo drugače, kakor se je dejansko izvršila. Opisani način, po katerem izločujemo v glavnem drevesa, začenši od najtanjših do najdebelejših, more veljati za ono skrajnost, pri kateri prihaja za pripravljajno sečnjo v poštev največje število dreves, pri čemer je lesna masa v glavnem enaka masi razmeroma malega števila dreves v pospravljalni sečnji. Druga skrajnost bi bila, če bi delali obratno, to je, če bi dobili 50% mase v pripravljajni sečnji tako, da bi začeli sekati najdebelejša drevesa. Ta drugi način bi bil vsekakor naravnejši od prvega. Pri prvem načinu prihajajo semenjaki in tla v popolnoma nenaravne razmere, medtem ko bi v drugem primeru delali v glavnem podobno kakor dela narava sama. Narava namreč gospodari tako, da izloča prvenstveno prestara drevesa in takšna, ki so višja ter zato bolj izpostavljena raznim vremenskim nezgodam, pušča pa drevje nižjih debelinskih razredov, torej v glavnem mlajša drevesa.

Po pripravljajni sečnji, pri kateri bi skušali dobiti lesno maso samo z najdebelejšim drevjem, bi ostalo v sestoji drevje raznih višin od najnižjih do najvišjih. Zato lahko rečemo, da bi z izločanjem prvenstveno najmočnejših dreves dobil ves sestoj nekoliko manjšo povprečno višino; njegovo povprečno težišče bi se tako znižalo, kar bi napravilo sestoj odpornejši proti vetru. Pod krošnjami semenjakov, ki naj bi naplodili površino, bi vsekakor vladale povsem drugačne razmere kakor v sečišču prvega ekstretnega tipa, ker bi podrasla in potlačena drevesa ščitila semenjake pred sončno pripeko. Tla bi bila takó bolj zasenčena in zaščitena pred plevelom. Klima v sestoji bi pretrpela sorazmerno majhno spremembo kljub temu pa bi prodiralo v sestoj dovolj svetlobe skozi odprtine, ki bi nastale v sklepu krošenj po izseku debelejših dreves. Vse to bi pospeševalo bukov pomladek. Do izraza bi prišla posebno difuzna svetloba. Razpadanje humusa bi bilo pospešeno, pomlajevanje znatno olajšano. Da je temu res tako, se lahko prepričamo na številnih primerih v starejših sestojih, kjer so bila posekana posamezna debela drevesa ali skupine takih dreves, poškodovanih po vetru ali čem drugem, zaradi česar so nastale v sestoji

manjše odprtine. Na takih mestih se vidi navadno lep bukov pomladek, ki po svojem uspevanju razodeva, da mu takšne svetlobne in talne razmere v sestoju posebno prajajo.

Z uporabo drugega načina pripravljalne sečnje bi pri isti sečni jakosti izločili mnogo manjše število dreves kakor pri prvem načinu pripravljalne sečnje. Toda tudi drugi način pripravljalne sečnje more postati šablonski in utegne imeti neugodne rezultate. Tak primer bi se pojavil tedaj, ko bi bilo treba (po pogodbi) po določenem času izvršiti tudi pospravljalno sečnjo, pa nekatere sečne površine zaradi pregostega sestoja ne bi bile pomlajene. Vemo, da so razmere rastišča in sestoja zelo različne. Zato moramo razmere spoznati in jim skušati prilagoditi svoje delo, ustvarjajoč v vsakem delu sestoja takšne pogoje, ki bodo za naravno pomlajevanje čim ugodnejši.

Ko smo spoznali oba ekstremna načina pripravljalne sečnje, so nam znane tudi meje, v katerih se sme gibati postopna sečnja. Prvi ekstrem (pri sečnji se izločajo drevesa, začeniši od tanjših k debelejšim) lahko mirno označimo kot najneprimernejši način postopne sečnje in ga zato lahko zavržemo. Drugi ekstrem (s pripravljalno sečnjo se izločajo v glavnem najdebelejša drevesa), za katerega smo rekli, da je naravnejši, je podoben delu v prebiralnem gozdu. Ker pa gre v našem primeru za sečnjo, pri kateri bodo vsa drevesa izkoriščena v razmeroma kratkem časovnem razdobju, moramo tudi ta drugi način modificirati. Zato v pripravljalni sečnji ne bomo sekali samo najdebelejših dreves, temveč razen njih tudi drevje ostalih debelinskih razredov, vse to pa s ciljem, da se omogoči čimboljša pomladitev. Pri podrastlih in obvladanih drevesih se seveda ne bomo vedno ozirali na njihovo vzrast, temveč jih bomo presojali po tem, koliko so v sestoju potrebna za zaščito semenjakov in tal. Tako bomo puščali tu in tam tudi drevesa slabše kakovosti in vzrasti, če imajo omenjeno važno zaščitno nalogo. V ta namen bomo puščali v sestoju tudi slabši podrastek. Vsekakor bi bilo potrebno goste skupine podrastka in tanjših dreves v pripravljalni sečnji prerediti. Redčenje podrastka bi bilo umestnejše šele po poseku in po izdelavi debelejših dreves, ko je vidna škoda, ki je nastala v podrastku pri podiranju in izdelavi dreves. Ta naknadna sečnja navadno ne zahteva posebnega dela in tudi ne posebnih stroškov. Od debelejših dreves bi posekali najprej tista z velikimi napakami in okvarami, kakršne so gniloba, večje votline, ogromne krošnje itd., in šele potem zdrava drevesa. Razume se, da je treba tudi pri tanjših debelinskih razredih upoštevati predvsem večjo ali manjšo defektnost. Posebno važno je, da se s pripravljalno sečnjo odstranijo vsa drevesa s plodišči bukovе gobe, ker naglo propadajo (postanejo žrtve vetra) in navadno ne dočakajo pospravljalne sečnje, ali pa so zaradi bele gnilobe neuporabna. Če gobova plodišča niso vidna, spoznamo napade na drevesa po vzdolžnih razpokah, ki se pojavljajo navadno na najvrednejšem delu debla.

V kolikor najdemo v kakem starejšem sestoju goste skupine mladih dreves, ki so dobre vzrasti, jih je treba pustiti nedotaknjene in jih dalje gojiti s pomladkom, ki se bo na sosednjih površinah šele pojavil. Z njihovim izkoriščanjem bi dobili le manjvreden material, pogozdovanje takšne površine pa bi bilo otežkočeno in bi se marsikdaj razvil na njihovem mestu le slab panjevec. Če pustimo takšne skupine do konca naslednje obhodnje, bodo tvorile vrednejši del novega sestoja. Naš cilj nikakor ne sme biti go-

jenje enoličnih sestojev. Zato moramo ščititi takšne drevesne skupine, ki bodo s svojo mlajšo okolico v nekaj letih zgradile naravno harmonijo in dvigale vrednost novega sestoja. Niti gozdnoureditveni oziri ne smejo biti ovira za ustvarjanje raznoličnosti v zgradbi sestoja.

Tako izvedena postopna sečnja bo že na prvi pogled nudila drugačno sliko od navadne enolične, šablonske sečnje, po kateri ostajajo v sestoji samo semenjaki. Pri taki sečnji ostaja na pomlajevalni površini razen semenjakov še množica tanjših dreves, ki vršijo vlogo varovanja pomladka. Potrebno lesno maso dobimo v prvi vrsti od mase debelih dreves, od tanjših pa se izloča razmeroma majhen del, zaradi česar ostajajo med neposekanim drevjem tudi drevesa tanjših dimenzij. Za tanko velja v glavnem drevje, ki še ni prav sposobno za semenitev.

V navedenem primeru šablonske postopne sečnje je bilo s pripravljalno sečnjo izločeno ogromno število dreves (47.361), mnogo večje od števila dreves, posekanih s pospravljalno sečnjo (11.522). Pri našem načinu sečnje bi bilo na isti površini razmerje vsekakor popolnoma drugačno. Število dreves, puščenih za pospravljalno sečnjo, bi gotovo znatno presegalo število dreves, posekanih v pripravljalni sečnji, seveda s privzetkom, da se pusti enaka lesna masa.

V tako pazljivo izvršeni postopni sečnji je na pretek svetlobe za razvoj pomladka in za razkrajanje listja. Toda svetloba v tem primeru ni v toliki meri direktna kakor pri šablonski pripravljalni sečnji, temveč je bolj ali manj difuzna (razpršena) in kot taka za asimilacijo važnejša od direktne. Plevel se v teh okolištinah ne bo nikjer pojavil v tolikšni meri, da bi bil nevaren pomladku. V kolikor bi se plevel kje v večji meri pojavil, bo z okrepitevijo zaščitnih dreves postopoma zgineval in končno tudi izginil. V tem primeru se nudi celo možnost, da plevel zatremo, medtem ko pri šablonski pripravljalni sečnji te možnosti v glavnem ni. Vsekakor se bodo pri našem načinu sečnje pojavile razmere, ki bodo bolj ustrezale zahtevam sestoja kot celote; novonastalo stanje bo vsekakor bližje naravnemu stanju gozda kakor pri šablonski pripravljalni sečnji. Ekstremni vplivi sonca in plevela, ki so tako pogosti v šablonskih postopnih sečnjah in ki v največji meri preprečujejo uspešno pomlajevanje, so tukaj ublaženi, pa bo zato tudi uspeh naravnega pomlajevanja ugodnejši.

Pri dosedanjem obravnavanju smo imeli pred očmi postopno sečnjo v dveh fazah. Pri tem smo poskušali dokazati, da se more taka sečnja izvršiti na naravnejši in zato tudi boljši način, kakor se to navadno dogaja. Nasprotno pa daje šablonski način postopne sečnje pogosto slabe rezultate in se ga je treba zato dosledno izogibati. Iz povedanega jasno sledi, da se more ista lesna masa — če je ta že določena — posekati na oba ekstremna načina in na nešteto načinov, ki jih dovoljuje kombiniranje obeh ekstremov. To dejstvo nam nalaga dolžnost, da skušamo doseči določeno lesno maso na način, ki ima za cilj čim bolj podpirati naravno pomlajevanje.

Če ne vršimo postopne sečnje v dveh, temveč v treh ali več fazah, ali pa če imamo možnost svobodnega ravnanja brez določenih obvez, kakor n. pr. v režijskih sečiščih, potem je delo seveda mnogo lažje in se da izvršiti mnogo popolneje v pogledu glavnega namena postopne sečnje, da se namreč doseže čim boljše naravno pomlajevanje. V tem primeru bomo vsekakor začeli s pripravljalno sečnjo tako, da bomo izločevali predvsem

defektna drevesa. Tudi tukaj bo na vsak način veljalo načelo, da naj iščemo sečno maso pri vsaki nadaljnji sečnji v prvi vrsti med debelejšim drevjem, od tanjših dreves pa odstranjujemo samo tisto, ki že propada, ali pa dela napotje zasajevanju in pomladku. Potemtakem bi morala biti tanjša drevesa odstranjena šele kot zadnja. Ker ob času pripravljane sečnje naravnega pomladka navažno še ni, mu sečnja ne more povzročiti nobene škode. Poškodovano drevje se postopno odstranjuje s podiranjem pri naslednji sečnji. Ob izvršeni pripravljalni in vsaki naslednji postopni sečnji prihaja v sestoj več svetlobe. Zato se bo prej ali slej pojavil naravni pomladek, na katerega bomo morali vse bolj paziti, tako v pogledu dovajanja svetlobe kakor tudi v pogledu preprečevanja poškodb pri podiranju. V kolikor se pojavi pomladek v večjih skupinah, ali pa je tam že od prej, mu bomo mogli dovajati več svetlobe s postopnim izločanjem v prvi vrsti debelejših semenjakov, pod katerimi se je pomladek že naselil. Tanjša drevesa, ki služijo za zaščito, se odstranjujejo pozneje.

S takšnim načinom sečnje izginevajo počasi debelejša drevesa, tako da ostanejo za zadnjo, pospravljalno sečnjo večinoma le tanjša drevesa. Tekom let nastali pomladek oziroma posamezne njegove skupine postajajo vse močnejše. Pri kraju sečnje ostanejo v pomladku večji del le še zaščitna drevesa, med katere spada tudi podrastek. S podiranjem tanjših dreves se na kraju postopne sečnje ne bo napravila pomladku nobena posebna škoda, ker so krošnje teh dreves majhne in se lahko podirajo na poljubno stran. Pri šablonskem načinu postopne sečnje veliki semenjaki pri pospravljalni sečnji redno uničijo ali vsaj močno poškodujejo velik del pomladka. Čim večji je pomladek, tem večja je tudi nastala škoda. Prav v tem važnem pogledu je prednost našega načina sečnje očitna, ker zagotavlja najizdatnejšo zaščito pomladka, kar je vsekakor najvažnejši cilj postopne sečnje. Ni dovolj, da se sečišče samo naravno pomladi, temveč je enako važno, da se ohrani pomladek v čim boljšem stanju, saj smemo samo tako pričakovati najboljši gospodarski uspeh.

Z našim načinom sečnje smo napravili bolj naraven prehod iz starega gozda v mlajšega, ki ima vse pogoje za nadaljnji razvoj. Njegova tla so dobro zavarovana in hranijo svojo proizvodno moč v mnogo boljšem stanju kakor pri šablonski sečnji.

V tej zvezi bi končno lahko tudi trdili, da dela škodo, kdor v začetku postopne sečnje odstranjuje tanjša drevesa brez tehtnega in utemeljenega razloga.

Kar se tiče trajanja pomlajevalne dobe, so odločilni razni momenti. V kolikor gre za spreminjanje bukovih sestojev v mešane bukove in hrastove, se mora vsekakor posebna pozornost posvečati hrastu, da ne ostane predolgo močnejše zasenčen, zaradi česar bi se okrepila bukev in bi končno hrast postal njena žrtev. Tudi raznovrstnost rastišča ima vpliv na trajanje pomlajevalne dobe, ki je na zbitih in težkih tleh daljša, na rahlih in svežih pa krajša, daljša tudi v primeru propadanja pomladka zaradi miši in bolezni (*Phytophthora omnivora* idr.). Trajanje pomlajevalne dobe zavisi tudi od dosedanjega ravnanja s sestojem, pa se lahko tam, kjer so se vršila že kaka dela, ali kakor koli že nastal dober pomladek, izvršijo sečnje v krajšem času. Opozarjamo, da pojava pomladka v posameznih delih sestoja nikakor še ne pomeni, da moramo pomagati vsakemu takemu pomladku, če

bi močnejše izkoriščanje nasprotovalo etatnim predpisom. Predpisano maso bomo poiskali med tistimi drevesi, katerih odstranitev je najnujnejša zaradi pomladka. Zato moramo dobro poznati odredbe gospodarskega načrta ter jih imeti tekom sečnje stalno pred očmi. Zaradi vskladitve našega dela s temi odredbami n. pr. ne bomo podpirali naglega razvoja pomladka z močnejšo sečnjo, če imamo mnogo za sečnjo predvidenih površin, ki so dobro pomlajene in je pomladek močan, temveč bomo vršili sečnjo samo na teh površinah.

Da bi bila zagovarjalna sečnja izvedena čim boljše, je potrebno, da jo izvaja oseba, ki je strokovno sposobna in dobro uvedena v delo, nikakor pa se tako delo ne bi smelo zaupati neukemu in slabo uvedenemu osebjū ali začetnikom. Šele takrat, ko se osebje dobro znajde v raznih razmerah, se mu more zaupati samostojno delo in še tedaj s pogosto kontrolo.

Pri tem delu je važno, da se vsaka skupina dreves analizira in oceni važnost posameznih dreves z gojitvenega stališča oziroma z vidika morebitne bodoče funkcije v postopni sečnji, uvažujoč pri tem posebno stanje tal. Če se že v sklenjenem sestoju pojavlja robida, je to znak za sveža tla in se je treba tamkaj ogibati močnejšemu odpiranju takih skupin tako dolgo, dokler tla niso pomlajena, ker bi bilo pomlajevanje sicer onemogočeno. V takih primerih je bolje odpirati sosednje skupine, tako da bo stranska svetloba omogočila pomladitev teh skupin, ne da bi se robida pri tem preveč okrepila.

Opaža se, da se čisto tudi s šablonsko sečnjo doseže dober uspeh pomlajevanja. To je reden pojav pri sečnjah, ki se izvajajo v več fazah ali pa tudi v dveh fazah, toda z zmernim odpiranjem; prav tako tudi v primeru močne sečnje, če se izvrši istega leta ali v bližini leta, ko bukev obilno semeni. Vendar takšna sečnja, kakor že rečeno, ne more veljati za uspešno, ker pomladek redno propade pri pospravljalni sečnji. Tudi v predgorju in po rodovitnih gričih, kjer posamezni gabri spremljajo bukev in zavzemajo navadno doline, je šablonska postopna sečnja čisto na videz uspešna, ker se pojavlja pod bukovimi semenjaki gost pomladek. Če tak pomladek pazljiveje pregledamo, se bomo prepričali, da je pretežno gabrov; nastal pa je tako, da je veter nasejal gabrovo seme po vsem sečišču. V takšnih predelih ima navaden način izkoriščanja pri močni pripravljalni sečnji brezpogojno za posledico nastajanje čistih gabrovih sestojev. Iz tega nepobitno sledi, da pomeni tak izid postopne sečnje pravzaprav neuspeh, za gospodarstvo pa nazadovanje in izgubo, če upoštevamo, da ima gaber mnogo manjši prirastek od bukke in da je tudi njegova tehnična uporabnost znatno manjša. V mladosti gaber sicer naglo raste in navadno hitro preraste ostale vrste, posebno bukev, in če je še gосто vskažil, pomeni posebno nevarnost za vrednejše drevesne vrste. Bukve zaostane v takem pomladku, toda ohrani se še dolgo, po 20 let in tudi več. Pri čiščenju in redčenju ji moramo pomagati, če je osvobodimo s sečnjo gabra. Toda večkrat smo mogli pri redčenju videti, da se na takih pomlajenih površinah navadno ne pazi na bukev, temveč se posekajo njena debelca zaradi močnejših gabrovih, s čimer napake slabe postopne sečnje ne omilimo, marveč zlo še povečamo, ko strežemo manjvredni vrsti.

Da se prepreči prevladanje gabra, moramo pri snovanju novega sestoja, v našem primeru pri postopni sečnji, imeti posebno skrb za gaber,

da pravočasno ukrenemo vse potrebno za njegovo zatiranje. Vemo, da spada gaber med tiste vrste, ki dobro prenašajo zasenčenje, in tudi to, da je v tem pogledu slabši od bukve. Njegove rastlinice potrebujejo že v prvih letih mnogo svetlobe, medtem ko zahteva bukev v prvih letih le zmerno svetlobo. Razen tega gaber pogosto semeni, skoraj vsako leto, in veter nadaleč raznaša njegovo seme, tako da najdemo njegove rastlinice tudi tam, kjer v bližini ni nobenega starejšega gabra. Bukev semeni redkeje in naplaja samo najbližjo okolico, v glavnem samo prostor pod krošnjo. Gaber ima nadalje še to lastnost, da se mnoge njegove rastlinice ohranijo v senci več let, ne da bi se razvijale in jih zato komaj opazimo, kakor hitro pa dobe dovolj svetlobe, se prebudijo kakor iz spanja in se bujno razvijejo dalje. Prav navedene gabrove lastnosti imajo za posledico, da pri močnih pripravljalnih sečnjah, preden se je razvil bukov pomladek, čisto naglo vsklije gaber, ki preprečuje naseljevanje bukve.

Iz povedanega je lahko sklepati, kakšen način naj se uporablja pri postopni sečnji v tistih bukovih sestojih, ki jim preti nevarnost od gabra. Skrbeli bomo, da pustimo v sestoj tolike svetlobe, da se bo bukev lahko razvijala, gaber pa ne. To pa se najlaže doseže z opisanim načinom postopne sečnje, s katerim je zajamčeno močnejše zasenčevanje kakor pri šablonskem načinu sečnje. S tako sečnjo bomo zaustavili razvoj gabra, ustregli pa bukvi. Vsekakor se bo našlo tudi pri tem načinu sečnje še precej gabrovega pomladka, ali ta bo imel postransko vlogo, kakršna mu tudi pripada.

Ni dvoma, da se more opisana sečnja izvršiti samo tedaj, če so v starem sestoji zastopani razni debelinski razredi, kakor je to navadno v starih nemegovanih bukovih sestojih. Toda tudi v takih starih sestojih so večje ali manjše skupine dreves brez tanjših debelinskih razredov oziroma tudi brez podrastlih dreves, ker so na kakršen koli način (gozdna škoda) izginila iz sestoja. To je posebno pogost pojav v sestojih, kjer so bila izvršena redčenja. Vemo, da so bila pri redčenju odstranjena v prvi vrsti podrastla in močno potlačena drevesca in manjša drevesa in prav ta bi bila pri naši postopni sečnji v veliki meri potrebna za zaščito pomladka. Razumljivo je torej, da takšen način redčenja ni v skladu z našim načinom dela pri postopni sečnji in bi zato opisani način postopne sečnje ostal neizvedljiv, ali pa bi se komaj kje dal uporabiti, zaradi česar bi mu mogli odrekati važnost. Iz tega sklepamo, da mora biti neka zveza med delom, s katerim negujemo sestoj do njegove zrelosti, in delom, s katerim odgojeni sestoj izkoriščamo, to se pravi zveza med redčenjem in postopno sečnjo.

Poudarjamo, da redčenja, kakor so se vršila in se čisto še vrše pri nas, niso v skladu z današnjim stanjem znanosti. O tem smo že povedali mišljenje v Šumarskem listu l. 1937, št. 10, in opozarjamo čitatelje na tisti članek. Način redčenja, ki ga zagovarjamo, ščiti podrastlo in potlačeno drevje, material za redčenje pa se išče v glavnem med debelejšimi drevesi, ustrežajoč vedno tistim, ki bodo dala vrednejše sortimente. Iz tega sledi, da bo ostal del tanjših dreves tudi za končno izkoriščanje sestoja. Iz podrastlega in potlačenega sestoja se izločuje samo tisto, kar admira, ali pa je sicer v napotje. Ta del sestoja služi tudi kot rezerva za primer nezgode, ki bi doletela kako dominantno drevo, posebno dobro in stalno pa prihaja v poštev za čim popolnejše izkoriščanje svetlobe, ki pri visokem

redčenju prodira med krošnjami glavnih dreves; zaradi tega imajo seveda mnoga izmed potisnjenih dreves možnost, da se tekom daljše dobe uvrstijo med dominantna. Pri takšni strukturi sestoja, ki vsebuje drevesa različnih višin, je omogočeno elastično in racionalno izvajanje redčenj. Na ta način bo pri dobri zaščiti tal in najboljšem izkoriščanju svetlobe tudi prirastek velik oziroma mnogo večji kakor pri redčenju, kjer se odstranjuje samo drevesa tanjših razredov.

Lahko bi mislili, da v bukovih sestojih podrastla drevesa ne morejo dolgo vzdržati, ker bi morala propasti zaradi zasenčenja po dominantnem sestoju. To bi se pogosto tudi zgodilo, če ne bi bilo redčenj, ki stalno regulirajo odnos v sestoju, ker se morejo redčenja — vsaj v mnogih naših krajih — vršiti redno. Tudi naravni bukovi sestoji, kjer se ni v gojitvenem pogledu nikdar nič delalo, imajo različno strukturo v pogledu debelinskih in višinskih razredov. Seveda je tudi v gojenih gozdovih možno obdržati različno strukturo. Naravno je, da nastaja podrastel sestoj naknadno tekom dolge obhodnje pod vplivom redčenj, elementarnih nezgod, snegolomov, vetrolomov, ledu, okužb, požarov itd.

Vidimo, da med opisanim načinom redčenja, ki je sicer najbližji Heckovemu načinu prostih redčenj, in med postopno sečnjo, ki jo zagovarjamo, vlada velika podobnost in da je pravzaprav tak način sečnje nadaljevanje omenjenega načina redčenja. Taka postopna sečnja istočasno opravičuje puščanje podrastlega in potlačenega materiala pri redčenju, kar nam je znana tudi njegova važna končna vloga. S tem je vzpostavljena zveza med redčenji in končnim izkoriščanjem sestoja. Tam, kjer struktura sestoja ni zadovoljiva, kjer n. pr. prevladujejo debela drevesa, se bo izvršila sečnja, kolikor je najbolj mogoče, po spredaj opisanem načinu. Razumljivo je, da bodo morala v takih skupinah ostati posamezna debela drevesa do zadnje sečnje, toda to ostajanje ima tudi svoje gojitveno opravičilo. Vselej je treba računati z obstoječim stanjem in po njem usmerjati delo.

Po opisanem načinu postopne sečnje je pomladek najboljše zavarovanje pred pripeko, mrazom in plevelom, posebno pa še pred poškodbami in uničenjem pri izdelavi in izvozu. Tak način postopne sečnje torej v najvišji meri ustreza najvažnejšim potrebam oziroma glavnemu cilju postopne sečnje: gojenju dobrega naravnega pomladka.

*Sporočajte vredništvu
pobude za neprestano izboljšanje
„Gozdarskega vestnika“!*

RAK KOSTANJEVE SKORJE (ENDOTHIA PARASITICA) IN BODOČNOST KOSTANJEVIH SESTOJEV

Ing. Marjan Šebenik (Nova Gorica)

Po prvem pregledu terena na Goriškem smo ugotovili, da se suši pravi kostanj (*Castanea vesca*) blizu Nove Gorice v državnem gozdu Panovec ter sredi Vipavske doline pri vipavskih Brjah. Vendar nas sprva to sušenje kostanja ni preveč zaskrbelo, ker je bilo omejeno na manjše število dreves.

Šele lani spomladi smo opazili, da se je bolezen že zelo razširila. Razen tega smo opazili, da vsi znaki bolezni ne kažejo na *Blepharosporo cambivoro*, t. j. na črnilovko, za katero smo prvotno mislili, da gre.

Zanimali smo se pri ljudeh v okolici ter povpraševali, od kdaj opažajo, da se kostanj suši. V bližini Panovca tožijo kmetje, da se jim kostanji suše že 10—12 let. To bi se strinjalo s časom, ko so prvič opazili raka kostanjeve skorje (*Endothia parasitica*) v videmski pokrajini. Morda se je takrat istočasno pojavila bolezen na Goriškem, vendar to ni povzročilo zaskrbljenosti bodisi zato, ker kostanj na Goriškem ni tako pomemben kot v Vidmu, bodisi tudi zato, ker takrat ta bolezen pri nas morebiti ni pokazala posebne virulence.

Lani v oktobru si je sušenje domačega kostanja v Panovcu ogledal tov. ing. Krstić Mihajlo, fitopatolog iz Gozdarskega instituta LR Srbije in ugotovil, da povzroča sušenje pravega kostanja rak kostanjeve skorje (*Endothia parasitica*). Sistematsko spada ta rak v družino *Melogrammataceae*, podred *Sphaeriales*, grupa *Pyrenomycetes* izmed gliv zaprtotrošnic (*Ascomycetes*).

Domovina raka kostanjeve skorje je Kitajska, od koder so jo prenesli v Ameriko. L. 1904. so to bolezen prvič opazili v Botaničnem vrtu v New Yorku. Danes že morajo posledice njenega delovanja resno zaskrbeti vsakega gozdarja, saj je ta rak samo na gorovju Appalachu uničil 16 milijonov ha gozdov, kjer zavzema kostanj 25% gozdnega drevja. Iz New Yorka se je bolezen naglo širila v države Connecticut, Massachusetts, Pennsylvanijo, Virginijo in druge. Kot domača vrsta uspeva v Ameriki *Castanea dentata*, ki jo *Endothia parasitica* zelo uspešno napada.

V Italiji se je pojavila *Endothia parasitica* l. 1938. v Genovi, odkoder se je razširila v druge kraje Italije. Danes ogroža že 31 provinc v Italiji. Lani so javili, da se je *Endothia parasitica* pojavila že v Švici.

Opis bolezni: Rak kostanjeve skorje lahko napade drevesa vseh starosti in celo mlade poganjke. V Panovcu se je posušilo že cca 1000 dreves v starosti od 10—60 let. Simptomi bolezni so zelo različni in zavise od mesta infekcije. Na še neolesenelih poganjkih opazimo kot krvi znak rumene ali rumeno-rjave pege pravilne ali nepravilne oblike. Lubje ne razpoka, temveč samo nabrekne. Če skorjo dvignemo, opazimo micelij glive, ki izgleda kot rumenkasta gmota. Okužen poganjek se posuši. Na gladki skorji starejših vej ali debel opazimo najprej spremembo olivnozelenih barv v cinoberrdečo ali malo vdolbljene z dvignjenim robom. Ta pega —

rana se širi in večja, dokler ne zaokroži veje ali debla, nakar se posuši vse kar je nad okuženim mestom. Te rane povzročajo hipertrofije z značilnimi vzdolžnimi razpokami.

Na starih vejah in deblih se pojavlja bolezen v vzdolžnih razpokah. Mrtvo tkivo je v razpokah razcefrano. Razpokana skorja, ki je ob robu dvignjena, se rada loči od debla. Na notranji strani skorje se razvije micelij, ki ima karakteristično pahljačasto obliko. Z nadaljnjim razvojem parazita, ki s svojim micelijem preraste tkivo lubja ozir. skorje, pride do odmiranja tkiva in tako nastane odprt rak.

Na zunanjem delu infektirane skorje se pojavijo oranžni piknidiji, v katerih so enocelične piknospore. Na istem mestu se razvijajo tudi periteciji in v njih dvocelične askospore. Pikno- in asko-spore so razmnoževalni organi. Prenašajo jih insekti, ptice in veter. Pikno- in asko-spore se prenašajo tudi s plodovi pravega kostanja, kar je ugotovil J. F. Collins.

Ne moremo sicer vedno opaziti opisanih znakov, posebno, če je infekcija visoko na deblu, toda bolezen lahko opazimo tudi po drugih znakih: bolno drevo začne hitro hirati, posebno spomladi. Listje porumeni in odpade; celo socvetja se hitro posuše in ostanejo dalj časa na vejah. Zelo značilni so tudi novi poganjki pod rakasto tvorbo. Po sečnji bolnega drevja poženejo iz panja poganjki, ki kmalu pri dnu kažejo znake okuženja. Na teh poganjkih iz panja ali na deblu brez težav lahko ugotovimo, da je drevo bolno.

Bolezen se hitro razvija. Opazoval sem kakih 260 dreves. Glede na stopnjo, do katere je bolezen razvita sem razvrstil drevesa v kategorije od 0—5. V stopnjo »0« sem uvrstil popolnoma zdravo drevje, v »1.« stopnjo bolno drevje s subimi vejami v vrhu, v stopnjo »2«. bolno drevje s suhim vrhom itd., tako da je v »5.« stopnjo uvrščeno drevje, ki se je zaradi raka že popolnoma posušilo. Ugotovil sem, da je drevo, ki je bilo v juliju še popolnoma zdravo (0), v oktobru spadalo že v 3. skupino.

Bolezen neizbežno uničuje cele kostanjeve gozdove. V minulih 10 letih so v Italiji napravili mnogo poskusov, da bi ozdravili okužene sestoje, toda brez uspeha. Verjetno celo prepoved izvoza kostanjevega lesa in sadik iz okuženega področja ni dala zaželenih uspehov, ker se je bolezen kljub tem ukrepom širila. Italijanski strokovnjaki iščejo rešitev v ugotavljanju in širjenju odpornih vrst pravega kostanja ter v hibridizaciji.

Amerikanci se vsi strinjajo v tem, da je obnova konstanjevih gozdov odvisna od počasnega in vztrajnega dela, čigar cilj je najti vrsto, ki bi bila odporna proti tej bolezni in takšno vrsto razširiti. Ta cilj skušajo doseči na tri načine:

1. Z iskanjem posameznih odpornih dreves, ki bi bila imuna proti bolezni.

2. Z iskanjem takih vrst kostanja, ki so odporne proti *Endothia parasitici*.

3. Z hibridizacijo eksotičnih vrst kostanja z domačimi vrstami.

Pri tem so prišli do zaključka, da problem praktično ne bodo rešili z iskanjem odpornih dreves domačih vrst. Toda raziskovanj vkljub temu niso opustili zlasti ne, ker je, kot dr. Graves trdi, možno, da bi postala domača vrsta sčasoma odporna, zlasti ko bi semenili poganjki iz panjev obolelih dreves.

Drugi način, hibridizacija obeta več uspehov. Amerikanci so iskali odporne vrste predvsem na Kitajskem in na Japonskem.

Kitajski kostanj (*Castanea mollissima*) je hitre rasti, vendar ima včasih nizko deblo z mogočno krošnjo, včasih pa stegnjeno deblo z manjšo krošnjo. Tudi plod je okusen in razmeroma debel, akoravno ne doseže velikosti našega kostanja.

Japonski kostanj (*Castanea crenata*), od katerega se je spričo znane odpornosti proti *Blepharospori cambivori* pričakovala tudi odpornost proti *Endothiji* parazitici, se ni izkazal. Sicer pa se japonska vrsta kostanja glede odpornosti obnaša zelo različno in je vprašanje njene odpornosti pravzaprav še nerešeno. Ta vrsta ni primerna za vse lege kostanjevega področja, ter zahteva sveža in boljša tla ter ne prenaša hladnega podnebja.

Amerikanci izprva niso imeli uspehov pri križanju raznih vrst kostanja, vendar se jim je z vztrajnim delom končno le posrečilo v hibridih utrditi odpornost proti raku kostanjeve skorje.

Prof. Pavari imenuje bolezen kostanjeve skorje »grozna bolezen«, drugje navaja, da je borba proti *Endothiji* parazitici »nadvse resen in nujen problem«. Resno je ogrožen obstanek gozdov pravega kostanja, kjer se bolezen pojavi. Bolezen pa se lahko pojavi takorekoč kjerkoli, tudi razmeroma zelo oddaljeno od prvotnega žarišča. Potrebni bodo odločni ukrepi, da se bolezen omeji, ker rak kostanjeve skorje za naš kostanj pomeni isto kot trtna uš za trto.

Uporabljena literatura:

Prof. Pavari: La lotta contro un nuovo flagello dei nostri castagneti.

Prof. Biraghi: Il cancro della corteccia del castagno.

***Prinašajte nove delovne metode
in dognane ugotovitve v prakso!***

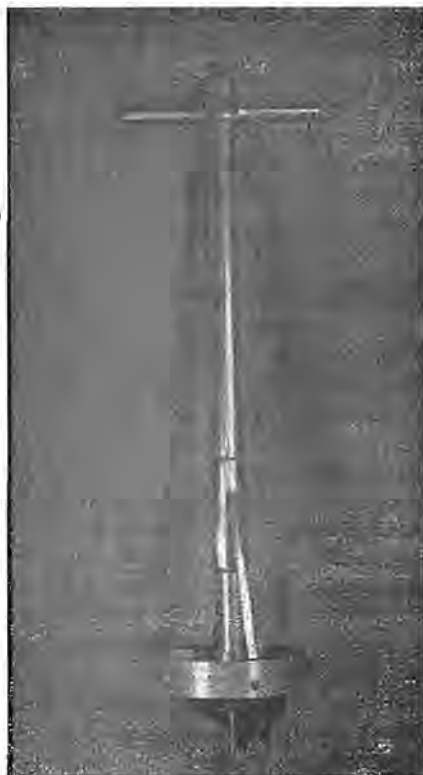
KAKO JE G. U. RUŠE NA SVOJ NAČIN REŠILA PROBLEM PODSETVE GOZDNEGA SEMENJA

Ing. Jože Tanšek (Ruše)

Članek ing. Vladislava Beltrama s skico ročnega sejalnika za gozdno semenje, priobčen lani v šumarskem listu, številki 3—4, nam je dal vzpodbudo, da ta sejalnik prilagodimo terenom, s katerimi se v vsakdanjem življenju srečujemo.

Naš sejalnik svojo funkcijo odlično opravlja, kar je potrdila tudi poskusna setev na zelo slabem terenu v logariji Pekre. Sejalnik so izdelali požrtvovalni strokovnjaki »Elektrokovine« v Mariboru: tovariši Dittner, Platovšek in Röth.

Sejalnik je izdelan iz aluminija in tehta 5 kg. Visok je 1,04 m. Izdelan je zelo preprosto obenem za zelo lično; okvare so praktično nemogoče. Sestoji se v glavnem iz treh delov: pluga, nosilca in regulatorja semenja.



Sejalnik, izdelan po načrtu
inž. J. Tanjska

(Postopek za zaščito
avtorske pravice je v teku)

Priprava sejalnika za setev.

Poklopec na sejalniku odvijemo. vzamemo vzmet iz nosilca (vzmet pritiska šibko z regulatorjem navzdol zaradi brezhibnega delovanja pri setvi) in nasujemo v votlino nosilca očiščeno seme. Paziti je treba, da je regulator pri polnjenju zaprt, kar nam kaže posebna zareza na prstanu. V votlino lahko nasujemo 18 dkg jelkega semenja brez krilc. Ko je votlina napolnjena, namestimo na šibko vzmet, privijemo poklopec, pritrdimo prstan in sejalnik je pripravljen za setev. Delavec zapiči sejalnik v zemljo, ga obrne za okoli 90°, popusti medtem z eno roko ročico sejalnika, obrne prstan v smeri puščice in regulator izpusti 3—5 zrn semenja skozi cevčico v votli del pluga; nato delavec zaokrene sejal-

nik nazaj za koli 20°. Plug zakrije seme s tanko, 4—5 mm debelo plastjo humusa. S tem, da sejalnik zasujemo nazaj, se seme v brazdi razmesti in obenem zakrije. Globino brazde lahko delavec regulira z nagibom sejalnika. Delavec nato privzdigne sejalnik in ponovi operacijo. Pripogibanje

je delavcu pri sejalniku absolutno nepotrebno. Sejalnik se lahko uporablja na vsakem, tudi zelo zaplevljenem terenu, izvzemši poseke. Seje se lahko seme vseh vrst iglavcev, ki uspevajo v Sloveniji, in razen tega še bukov žir.

Rezultati poizkusne setve

Logarija Pekre-Reiserjevo. Podsetev smo vršili v čistem bukovem sestoju, starem okoli 80—90 let. Lega zemljišča je bila severovzhodna. Zarast 0,6, III. bon. razr. Nadm. viš. 600—700. V sestoji smo našli nekaj 2—3 letnega bukovega podmladka s posameznimi goljavami. Tla so bila zelo zbita z nerazkrojenim bukovim listjem. Teren zelo nagnjen. Za podsetev smo uporabili jelkovo seme, dobro očiščeno lusk, brez krilc. Podsetev sta vršila izmenično logarja Jože Kajšler in Adolf Dolinšek. Sejali smo kvadratično z razmakom 1,3 m. Podsetev je dala naslednje rezultate. Za 1 ha je potrebno 1,75 kg jelkega semenja brez krilc. Za podsetev 1 ha smo potrebovali 20 ur. Ta čas se da z večjo vajo še znižati.

Sejalnik bomo letos uporabljali pri podsetvi jelkega semenja na terenih, ki so za jelko primerni in kjer sestoji podsetev zahtevajo. Pri količkah dobrem obrodu bukovega žira nameravamo sejalnik uporabljati tudi pri podsetvi žira. S sejalnikom smo dosegli troje:

1. Prihranili smo semenje (univ. prof. dr. A. Petračič navaja v Uzganju šuma, II. dio, str. 62, da je potrebno za polno setev 1 ha 50—70 kg jelkega semenja brez krilc).

2. Dosegli smo boljšo kvaliteto podsetve: sejalnik seme razmesti in zakrije.

3. Delno smo rešili problem delovne sile, ki je na terenu često zelo pereč.

Sejalnik nam bo dober pripomoček, da bomo vsakokratni dober obrod jelke izkoristili za podsetev na prej opisan način. Prav tako bo sejalnik odigral važno vlogo pri podsetvi bukovega žira v smrehove čiste sestoje, ki so bili umetno vzgojeni na neustrezenih rastiščih.

Pošiljajte članke in dopise!

ING. NOVAK VIKTOR



Dne 4. dec. 1950 je ing. Viktorju Novaku opešalo srce. V besede praveni pomenu se je to zgodilo, ker se je njegova nezlomljiva volja do dela že nekaj let borila z oslabeleostjo srca. Šele tedaj je tudi njegova marljiva in neutrudljiva roka izpustila pero... In spremili smo ga na zadnji poti tihega, skromnega tovariša, kakor je bil vse življenje. Toda neumorno je delal, pisal, predaval, učil, risal, slikal, študiral. Vedno je bil zatopljen v probleme svoje stroke, a tudi v vse druge svetovne probleme, katere rešuje izobraženec, intelektualec razgledan in v znanju globok, kakor je bil pokojnik.

Rad je kramljal v ožji družbi prijateljev ali tovarišev in tedaj je njegova, skoraj šepetajoča toda stvarna beseda izdala glóbokega snovatelja in misleca. Iz

vseh virov znanosti je zajemal s težnjo, da bi dal čim več preprostem ljudstvu. Dolga je rajda njegovih spisov, razprav, črtic, polemik 35 let nazaj. Največ je seveda pisal iz svoje, gozdarske stroke za kmeta, maela gozdnega posestnika, za gozdnega čuvaja in gozdarja, za mladino. da ji zbudi čut za naravo in gozd, za lovca, za meščana in vaščana, da bi se naučila ceniti gozd ter vso živo in mrtvo naravo. V preprosti živi besedi je znal približati strokovna vprašanja razumevanju ljudstva. Toda kadar je obdeloval strokovne probleme in vodil ali pisal diskusije za svoje sovrstnike, je bila njegova beseda tehtna in njegovo pero ostro brušeno — toda objektivno in tovariško.

Več ko tri desetletja je sodeloval v vseh strokovnih domačih revijah, v vseh domačih, zlasti gospodarskih dnevnikih, pa tudi z leposlovnimi spisi in ilustracijami. Preveč bi bilo, če bi naštevati njegova dela, ki so izšla, pa tudi dovršena in nedovršena, katerih natisa avtor žal ni dočakal.

Pokojnikovo umetniško nastrojenje, ki se zrcali v njegovih pisanih in upodobljenih delih, nam bo jasno, če vemo, da je bil njegov oče slikar — samouk.

Dar za risanje in občutek za preciznost sta ga sprva zvabila na geodetski študij ter je kot geodet sodeloval pri projektiranju železnic v bivši Avstriji. Zdi se pa, da ga je kot ljubitelja narave srce pótregnilo v gozdarsko stroko in je dovršil gozdarsko fakulteto na visoki šoli za kulturo tal na Dunaju. Saj je bil tudi lovec.

V gozdarstvu si je za svojo panogo izbral urejanje gozdov (takso-cijo), kjer je bil veščak in o tem mnogo pisal (posebna knjiga 1933) ter izdelal številne gospodarske načrte za velika in mala gozdna posestva. Nič manj pa ni bil biolog ter mnogo poučnega napisal o vzgoji (pogozdovanju) in negi gozdov. Sploh je bil v stroki vsestransko razgledan in zato njegova predavanja (tudi po radiju) in spisi zajemajo domala vso gozdarsko snov.

V mlajših letih je bil tudi sportnik in odličen telovadec. Saj je svojo mladost preživel v Ljubljani in okolici (rojen 21. julija 1883 v Sp. Šiški, maturiral v Ljubljani), v srcu tedanjega naprednega sportnega in prosvetnega gibanja Slovencev.

Napredni, progresivni duh se zrcali v njegovih delih in njegovi delavnosti, ki je lahko vzor. Da je imel več posnemalcev, bi bila danes naša strokovna gozdarska literatura bolj bogata.

Zato je bila zadnja pot tem bolj turobna, ker smo se zavedali zgube pravega delavca in tovariša.

Vzorna in enako skromna življenjska družica mu je lajšala trpljenje zadnjih let, da je mogel še delati, kar mu je bila edina želja.

»Čas je veter, ki pleve razpihava in le zrno pušča«. Domovina, tvoj sin je storil svojo dolžnost: za njim je ostalo mnogo klenega zrnja!

M. Š.

OBVESTILO

Strokovni izpiti za uslužbence gozdarske stroke bodo v spomladanskem roku pri Ministrstvu za gozdarstvo LRS v naslednjih dneh:

1. Za gozdarske inženirje-pripravnike v dne od 16. IV. 1951. dalje,
2. za gozdarske tehnike-pripravnike v dne od 7. V. 1951. dalje.

Vse prizadete opozarjamo na predpise »Pravilnike o pripravniški službi; strokovnih izpitih in strokovnih tečajih za uslužbence gozdarske stroke« (Ur. l. LRS št. 46/252 z dne 2. 11. 1948.)

Ministrstvo za gozdarstvo LRS.

SODOBNA VPRAŠANJA

GOZDARSKI STROKOVNI IZPITI

Od 18. do 22. decembra 1950 so pred izpitno komisijo Ministrstva za gozdarstvo polagali strokovne izpite kandidati, za katere je predpisan izpit za nižje gozdarske tehnike-pripravnike. To so bili po osvoboditvi prvi strokovni izpiti iz gozdarske matične stroke, zato se nam zdi potrebno dotakniti se na kratko uspeha, ki je bil dosežen pri izpiti, in splošne ravni kandidatov.

Izpit je polagalo 9 kandidatov, ki imajo večinoma položaje upraviteljev gozdnih uprav ali pa gozdarskih referentov pri okrajnih poverjeništvih za gozdarstvo. Generalna direkcija lesne industrije ni poslala k izpitu nobenega kandidata.

Noben kandidat nima strokovne srednješolske izobrazbe, ampak le enoletno nižjo gozdarsko šolo ali pa samo tečaj. Za nižje gozdarske tehnike so bili prevedeni, ker so vršili dolžnost upravitelja gozdne uprave ali pa okrajnega gozdarja, nekateri pa tudi glede na večletno prakso.

Potek izpita je bil naslednji: prvi dan splošni del, naslednja dva dneva pismeni strokovni in zadnja dva dneva ustni strokovni del izpita.

Pri splošnem delu izpita sta pokazala nezadostno znanje 2 kandidata, ki sta bila zavrnjena in je zato strokovni del izpita polagalo le 7 kandidatov.

Povprečni uspeh splošnega dela izpita je bil razmeroma prav dober, z izjemo seveda omenjenih dveh kandidatov, ki sta pokazala nezadostno znanje. Značilno je, da kandidati niso dovolj razumeli bistva in važnosti nekaterih socialističnih ukrepov v naši državi, kot n. pr.: reorganizacijo in decentralizacijo državne uprave, prehod podjetij v roke delavcev itd. To so vprašanja, ki bi jih morali gozdarski tehniki vsekakor popolnoma obvladati. Iz tega sklepamo, da niti posamezniki, niti sindikalne organizacije na terenu ne študirajo dovolj in ne spremljajo prav našega gospodarskega in političnega razvoja. Razumljivo je, da bodo taki uslužbenci zaostali, da jih bo naš razvoj prehitel in da zato ne bodo mogli svoje službene dolžnosti vršiti tako, kakor to od njih zahteva in pričakuje naša socialistična domovina.

Strokovni del izpita je bil, povprečno vzeto, slabši od splošnega dela. Pomanjkanje solidnega znanja se je čutilo pri vseh predmetih. Komisija je bila večkrat pod vtisom, da ima pred seboj logarje, ne pa tehnike. Odgovori so bili zelo primitivni, premalo strokovno poglobljeni, kar nam dokazuje, da kadri na terenu vse premalo študirajo. To pa jih vodi do prakticističnega izvrševanja odgovornih nalog.

Kot primer pomanjkljivega strokovnega znanja naj navedemo naslednje:

Samo en kandidat je vedel, da se imenuje kalilnik, ki je pri nas splošno v rabi, »Steinerova«. Več kandidatov ni vedelo ničesar povedati o značilnostih prebiralnega gozda. Kdo je Biolley, ni nihče vedel. Neki kandidat je trdil, da macesen ne prenese vetra in snežnih metežev. Mnogi niso vedeli, kako se uporablja sveder za preučevanje prirastka. Neki kandidat ni vedel, zakaj se uporablja les črnega gabra. Drugi kandidat ni vedel, iz katerega lesa izdelujemo lesno vodno, tretji zopet ne, kaj so tavolette in testoni, niti tega ne, kateri stroji so potrebni pri obdelavi lesa na žagah.

Tudi v gradbeništvu so bili kandidati zelo šibki. Tako n. pr. niso vedeli, kako se iz načrta prenese na teren in zakoliči profil za gradnjo ceste, niso znali izmeriti in vrisati profil jarka itd.

Mislimo, da je že iz navedenega dovolj jasno, kako pomanjkljivo in površno strokovno znanje so pokazali kandidati, in da daleč zaostaja za znanjem, ki je potrebno gozdarskemu tehniku.

Končni izid izpitov je bil, seveda, primeren znanju kandidatov. Od sedmih kandidatov, ki so polagali strokovni del izpita, so uspešno položili izpit le trije, in sicer:

Jamnikar Leon, OLO Poljčane, s prav dobrim uspehom,

Anser Franc, GG Novo mesto, z dobrim uspehom in

Štrukelj Artur, GG Lucija ob Soči, z dobrim uspehom.

Dva kandidata morata ponavljati izpit iz enega predmeta, 2 pa sta bila popolnoma zavrnjena in bosta ponavljala ves izpit.

Tako so od devetih kandidatov, ki so se prijavili, izpit položili z uspehom le trije, kar je vsekakor zelo slab uspeh.

Rezultat prvega strokovnega izpita iz gozdarske matične stroke naj bo opomin vsem kandidatom, da izpiti v socialistični Jugoslaviji niso le formalnost, temveč da imajo namen dati nam čim več dobrih kadrov, ki bodo s svojim znanjem čim več pripomogli k izgradnji socializma. Vsakomur mora biti tudi jasno, da brez trdnega strokovnega znanja, kakor tudi brez poznavanja našega gospodarskega in političnega razvoja, ni mogoče uspešno izvrševati odgovornih nalog, ki so poverjene našim gozdarjem-upraviteljem ene izmed najvažnejših gospodarskih panog naše države.

Gozdnim gospodarstvom in okrajnim ljudskim odborom naj bo izid izpitov opomin, da posvete dvigu strokovnih kadrov več skrbi ter jim omogočijo temeljitejši študij in resnejše priprave za polaganje strokovnih izpitov, ker le na ta način bodo izpolnili dolžnost do svojih kadrov in do celotne skupnosti.

Končno omenjamo, da se je za potek in uspeh izpitov zelo živo ~~zanimal~~ ~~menjster~~ ~~za~~ gozdarstvo tov. Jaka Avšič, ki je, v kolikor mu je čas dopuščal, ~~osebno~~ ~~prisostvoval~~ ~~izpraševanju~~ ter ob zaključku kandidatom spregovoril nekaj tehtnih besed o važnosti strokovnega dviga kadrov za izgradnjo socializma.

Ing. Bogdan Žagar.

Z učenjem pridemo do znanja

DRUŠTVENE VESTI

LETNI OBČNI ZBOR GOZDARSKO-LESNE SEKCIJE DIT-a IN USTANOVITEV »DRUŠTVA INŽENIRJEV IN TEHNIKOV GOZDARSTVA IN LESNE INDUSTRIJE LRS«

Dne 14. januarja t. l. se je vršil v sindikalni dvorani Ministrstva za gozdarstvo LRS v Ljubljani redni občni zbor Gozdarsko-lesne sekcije Društva inženirjev in tehnikov s sledečim dnevnim redom:

1. Otvoritev; odobritev dnevnega reda ter volitev delovnega predsedstva.
2. Poročilo upravnega odbora sekcije in sicer: predsednika, tajnika ter blagajnika.
3. Poročilo nadzornega odbora.
4. Razrešnica upravnemu odboru.
5. Ustanovitev samostojnega »Društva inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije«.
6. Pretres in odobritev društvenih pravil.
7. Izvolitev novega upravnega in nadzornega odbora društva.
8. Odobritev Pravilnika o poslovanju uredniškega odbora strokovnih glasil.
9. Izvolitev urednikov in uredniškega odbora strokovnih glasil.
10. Določitev članarine društva in naročnine na strokovna glasila.
11. Pretres in odobritev predloga proračuna.
12. Razno.

Na občnem zboru je bilo navzočih 65 članov. Med njimi so bili zastopniki članstva mariborskega, blejskega, kranjskega, kočevskega, ribniškega, slovenjegraškega in celjskega področja.

Iz poročila predsednika, tov. ing. Turka Zdravka je bilo razvidno, da je sekcija predvidene naloge, katere so bile določene na posvetovanju strokovnjakov gozdarstva in lesne industrije na Bledu ter smernice, ki so bile odredjene na lanskem občnem zboru, zadovoljivo reševala.

Delo sekcije pa bi bilo še veliko bolj uspešno, če bi članstvo pokazalo pri svojem udeleževanju v sekciji več sproščenosti in zanimanja ter več vneme pri delu v organizaciji. Predsednik je razen tega omenil, da je moralna in materialna podpora obeh resornih ministrov zelo olajšala delo sekcije in obilo pripomogla, da so doseženi toliko uspehi v minulemu letu. Pri delu za organizacijsko učvrstitvijo sekcije so položeni prvi temelji v zajemanju članstva na terenu, vendar bo te začetke treba v bodoče organizacijsko še temeljito dopolniti.

Sekcija je poglobljala zveze med sekcijami N. R. Hrvatske, Srbije ter Bosne in Hercegovine. Na področju strokovnega tiska je pomembno omeniti, da je sekcija prevzela revijo »Les«, katero je prej izdajala Generalna direkcija lesne industrije. Tako sedaj sekcija izdaja dva strokovna lista: »Gozdarski vestnik« in »Les«.

Iz poročila tajnika, tov. Ogrina Staneta je bilo razvidno, da je sekcija v preteklem letu priredila tri študijske ekskurzije in organizirala 7 strokovnih predavanj. Nadalje se je delegacija sekcije udeležila tudi posvetovanja DIT-a Hrvatske ter DIT-a Bosne in Hercegovine. Nekaj članov se je udeležilo tudi večdnevne ekskurzije na področju Bosne.

Blagajniško poročilo je prikazalo, da so bili prejemki sekcije v preteklem letu 147.296,50 din, izdatki pa 85.368 din, iz česar je razviden saldo din: 61.901,50. V splošnem je bilo največ izdatkov za organizacijo ekskurzij (57.532 din). Ministrstvo za gozdarstvo je prispevalo za dvig kadra 17.000 dinarjev, resor lesne industrije pa 40.000 dinarjev. V splošnem je skupna bilanca finančnega poslovanja za leto 1950, v kateri je vključena tudi bilanca obeh strokovnih revij naslednja: prejemki 1.807.694 din, izdatki 1.645.080,50 din, saldo je torej 162.623,50 din.

Poročilo nadzornega odbora je izpopolnilo sliko delovanja sekcije in prikazalo delovnost upravnega odbora ne samo kot zadovoljivo, temveč kot hvalevredno.

Na podlagi podanih poročil je prisotno članstvo sprejelo sklep, da se upravni odbor v celoti razreši in mu je enoglasno izreklo zaupnico ter posebno priznanje za uspešno delo.

V zvezi z vprašanjem ustanovitve samostojnega društva je poudarjeno, da potreba današnje stvarnosti in oblikovna struktura dela na področju gospodarstva narekujejo, da se dosedanje sekcije DIT-a prilagode novim potrebam. Z ustanovitvijo samostojnih društev po različnih strokah bodo zgradili takšne organizacijske oblike, ki bodo najprimernejše za izvrševanje nalog, tudi tistih, ki se postavljajo pred gozdarske in lesne strokovnjake. Enoglasno je sprejet predlog, da se namesto dosedanje gozdarsko-lesne sekcije DIT-a osnuje »Društvo inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LRS«.

Pri obravnavanju vprašanja novih društvenih pravil sta bila razpravljana dva predložena osnutka pravil. Odločeno je, da bo po novih pravilih v društvu možno redno, izredno, častno in gospodarsko članstvo. Gospodarski člani lahko postanejo ustanove ali podjetja. Med izredne člane bodo lahko včlanjeni dijaki in študenti strokovnih šol in posamezniki, ki žele sodelovati v društvu, pa nimajo pogojev za redne člane. Za redne člane morejo biti sprejeti gozdarski inženirji in tehniki, lahko pa tudi tak logar ali manipulant, ki s svojo posebno strokovno ravnanje in s strokovnim delom dosega potrebno višino. Redni člani lahko postanejo ne glede na strokovno kvalifikacijo tudi tisti, ki opravljajo vodilne posle v državnem aparatu gozdarstva in lesne industrije.

V organizacijskem pogledu je sklenjeno, da se na terenu organizirajo področja kot osnovne organizacijske enote. Vodstvo društva bo predstavljal izvršni odbor, kateri sestoji od predsednika, podpredsednika, tajnika, njegovega namestnika, blagajnika, ter tolikšnega števila odbornikov, da skupno število izvršnega odbora ne presega devet članov. Poleg izvršnega odbora bo tudi plenum društva, katerega sestavlja izvršni odbor, nadzorni odbor, po en delegat iz vsakega področja kot predstavnik osnovne organizacijske enote, 5 članov iz področja Ljubljane, ter zastopnik dijakov gozdarskega tehnikuma, lesnoindustrijskega odseka na TSS in fakultete. Plenum se mora sestajati najmanj 3 krat letno. Pooblaščen je upravni odbor, ki se bo izvolil, da izvrši razdelitev v področja in da določi tovariše s terena, ki bodo osnovali osnovne društvene organizacijske enote, t. j. za vsako področje posebno. Sestavljena je 4-članska komisija, katera bo dokončno formulirala tekst pravil po načelno sprejetih smernicah.

Po predpripravi kandidacijske in verifikacijske komisije so bile izvršene volitve novega upravnega in nadzornega odbora. Na temelju tajnih volitev (in določitve funkcij na prvi odborovi seji) je izvršni odbor izvoljen v naslednjem sestavu:

predsednik — ing. Zdravko Turk,
podpredsednik — Hacı Matevž,
tajnik — ing. Slovník Miloš,
blagajnik — ing. Kajfež Drago,
namestnik tajnika — ing. Sgerm Franjo,
odborniki: ing. Budihna Karmelo, ing. Jug Oskar, ing. Cividini Rudolf in
ing. Beltram Ladislav.

V nadzorni odbor so bili izvoljeni naslednji tovariši: ing. Rainer Franjo,
prof. ing. Sevník Franjo in ing. Šušteršič Mirko.

V plenum so za letos kot predstavniki osnovnih organizacijskih enot
določeni oni tovariši, kateri so odgovorni za organiziranje društva po posameznih
področjih.

S področja Ljubljane so bili izvoljeni v plenum naslednji tovariši: Ulčar
Franc, ing. Osterman Jože, ing. Zavodnik Evgen, ing. Cvek Stanislav in Rajko
Lukman.

Pri proučevanju Pravilnika o poslovanju uredniškega odbora strokovnih
glasil je sklenjeno, da se za oba lista izvoli skupen uredniški odbor. Ta odbor
naj se interno razdeli na dve sekciji, za vsak list po ena.

V naslednjem potoku občnega zbora sta izvoljena urednika za oba lista.
Za urednika »Gozdarskega vestnika« je izvoljen tov. ing. Miran Brinar, za
urednika »Les« tov. Pengov Marjan. Ob tej priliki je bil izvoljen tudi ured-
niški odbor za »Les« v sestavi: ing. Rainer, ing. Zavodnik, ing. Strojín ing.
Turk, ing. Možina, ing. Cividini, ing. Jug. Za »Gozdarski vestnik« pa ing. So-
tošek, ing. Sgerm, ing. Beltram, dr. Wraber, dr. Pipan, ing. Funkel in ing. Kle-
menčič. Sklenjeno je, da bo letna naročnina za »Les« din 160.—, za »Gozdarski
vestnik« pa din 140.—. Dijakom gozdarskih šol je bila odobrena polovična
naročnina.

Končno je bilo sklenjeno, da članarina za redne člane društva znaša letno
120 din, za gospodarske člane pa je predvidena letna članarina od 5.000 do
10.000 din.

Pri obravnavanju proračuna društva za leto 1951. je bil sprejet predloženi
osnutek. Prejemki in izdatki so izračunani v višini 104.000 din.

Ob zaključku občnega zbora se je novoizvoljeni predsednik zahvalil za
zaupanje ter poudaril, da je potrebno združiti vse sile za dvig strokovne spo-
sobnosti članstva ter neposredno skrbeti za dvig racionalnega gospodarstva,
katero je osnova materialnem in kulturnem napredku naših narodov. Po-
udarjena je važnost pravilne vzgoje kadrov, prvenstveno logarjev ter dijakov
in absolventov strokovnih šol. V novi organizacijski obliki bo tudi nujno najti
poti, po katerih naj bi društvo sodelovalo s strokovnim vodstvom na način, ki bo
najuspešnejši, da se tako odstranijo marsikatera dosedanja napake.

Ing. M. S.

VLOGA DELAVSKIH SVETOV V GOZDARSTVU

Matevž H a c e (Ljubljana)

Delavski sveti so velikega pomena v našem gospodarstvu. Od pravičnega dela, razumevanja in gospodarske iniciativnosti delavskih svetov je odvisen nadaljnji dvig produkcije. Posebno pa so važni delavski sveti v gozdarstvu. Gozdovi socialistične skupnosti v Sloveniji imajo nekaj sto tisoč hektarov površine. Nekatere gozdne uprave imajo celo 5000 do 7000 ha gozdne površine in za vse gospodarjenje je bil dosedaj v glavnem odgovoren le upravitelj gozdne uprave: za pravočasno pogozdovanje, čiščenje, za gozdni red, drevesnice, semenarstvo in pravilen posek. Razumljivo je, da ima upravitelj gozdne uprave še vedno takšno odgovornost, toda sedaj mu pomagajo pri tem člani delavskega sveta, ki odgovarjajo za pravilno upravljanje in gospodarstvo z našimi gozdovi.

Delavski sveti po gozdnih gospodarstvih so različno močni. Tako šteje delavski svet v Mariboru 50 članov, od tega 29 delavcev, 16 logarjev, ostalo pa so uslužbenci. Ponekod so izvolili za predsednika delavskega sveta upravitelja gozdne uprave (GG Novo mesto). V Tolminu je predsednik delavskega sveta komercialist, v Mariboru logar, v Postojni gozdarski tehnik. V bodoče bomo morali stremeti za tem, da bo predsednik delavskega sveta delavec.

Na svojih sestankih so delavski sveti razpravljali o različnih planih. Posebno na prvih zasedanjih, ko so direktorji izročali podjetja v upravljanje delavskim svetom, so jih ti seznanjali s celotnim gospodarstvom: s površino gozdov, povprečno lesno zalogo po hektaru, triletnim planom oddaje lesa lesnoindustrijskim in drugim podjetjem, s planom pogozdovanja, čiščenja, napravo drevesnic, z delom v drevesnicah, številom stavb na območju gozdnih gospodarstev, planom semenarstva, zalogami sadik, sečnjo hmeljev in vinogradniškega kolja, finančnim planom, obratnimi sredstvi, zasedbo strokovnega kadra uslužbencev, odkazovanjem lesa itd. Nekateri direktorji in upravitelji gozdnih uprav so v začetku podvomili, češ, delavci se na zasedanjih delavskega sveta ne bodo zanimali za celotno problematiko gozdnega gospodarstva. Nekateri so tudi mislili, kako si bo mogoče zapomniti vse te številke, ki so jih slišali na zasedanju, drugi so se bali velikih izdatkov, ki nastajajo ob sklicanju delavskih svetov. Tako stane npr. vsako zasedanje delavskega sveta pri GG Postojna 12.500 dinarjev, pri GG Tolmin 8000 din. Nekatere gozdne uprave so zelo daleč od podjetja, npr. Snežnik je 53 km oddaljen od sedeža Gozdnega gospodarstva v št. Petru. Črnomelj 38 km od sedeža GG v Novem mestu, Trnovo 50 km od Sv. Lucije. Nekateri so tudi mnenja, naj bi imela vsaka gozdna uprava svoj upravni odbor. Razumljivo je, da se bodo delavski sveti v bodoče še organizacijsko razvijali in utrjevali, posebno v takih strokah, kakršno je gozdarstvo.

Dosedaj so delavski sveti na svojih zasedanjih razpravljali ne samo o planu, temveč tudi o konkretnih dejavnostih. Tako so npr. pri GG Sv. Lucija govorili in ukrepali, da je potrebno napraviti red v oddelkih 78 in 64 pri gozdni upravi Trnovo. V Mariboru so razpravljali poleg gozdnega reda tudi o tem, da se iz gozdne uprave Ruše, ki je imela čez 7000 ha površine, osnuje nova uprava Maribor in da bo potem olajšano poslovanje. Na zasedanju delavskega sveta v Postojni so razpravljali o razporeditvi logarskega kadra, o smolarjih, češ da je bila njihova storilnost v letu 1950 premajhna in da se bo storilnost zvišala; nadalje so govorili o pravočasnih in pravilni oskrbi gozdarskih stavb in o tem, da se kaznuje upravitelj gozdne uprave Planina, ker ni pravočasno poskrbel, da se odstrani nered v gozdovih. Pri zasedanju delavskega sveta na Bledu so razpravljali o tem, da bodo na upravah uredili gospodarske knjige in da bodo pravočasno pospravili iz gozdov vse drevje, ki ga je poškodoval veter ali sneg. Delavci, zaposleni pri Gozdni upravi Pokljuka, so napovedali tekmovanje ostalim upravam na območju GG Bled. V Novem mestu so pa temeljito obravnavali gozdarsko problematiko. Na II. zasedanju dne 4. II. 1951 so sprejeli sklepe, ki jih v celoti navajamo, ker so vredni, da se tudi ostali delavski sveti seznaniijo z njimi:

1. Glede na uredbo o varčevanju in uredbo o ustalitvi delovne sile se obvezuje celoten delavski svet, da bo utrdil delovno disciplino in zmanjšal izostanke od dela na minimum.

2. Manjkajoča delovna sila naj se nadomesti zaradi uspešne in pravočasne izvršitve planskih nalog z močnejšo moško delovno silo.

3. Uvedli bomo racionalnejše izkoriščanje gozdov in varčevanje z gozdnimi fondi pri izkoriščanju v lastni režiji in maloprodaji. Izvajali bomo najstrožjo kontrolo izkoriščanja lesa po kupcih.

4. Posvečali bomo več skrbi ohranitvi orodja, prevoznih sredstev in nepremičnin.

5. Vzgajali bomo kader na ideološkem in strokovnem polju, da se dvigne nivo našega delavstva kot zagotovilo za izvršitev postavljenih planskih nalog.

6. Obvezujemo se, da bomo do 31. marca izvršili plan izdelave hmeljev, vinogradniškega kolja in palic v količini, ki nam jo je predpisalo Ministrstvo za gospodarstvo LRS.

7. Omejili bomo razvoj lubadarja v naših gozdovih in do 31. marca izdelali vse sušice in drevesa, napadena po tem škodljivcu.

8. Da bo delo na terenu na strokovni višini, potrjuje delavski svet sklep upravnega odbora, da so logarji dolžni sodelovati pri svojih skupinah z ročnim delom.

9. Nudili bomo vso pomoč pri zbiranju surovin za tovarne eteričnih olj.

10. Izvršili bomo vse priprave v zvezi s pogozdovanjem ter ureditvijo starih in novih gozdnih drevesnic.

11. Nudili bomo vso pomoč pri odkrivanju tatvin lesa in zatiranju špekulacije z lesom, ki gre skozi maloprodajo.

12. Delavski svet bo nudil vso pomoč sindikalnim in drugim političnim organizacijam v borbi za izgraditev socializma.

13. Udeležili se bomo polnoštevilo volitev v Ljudsko skupščino LRS in s tem dokazali, da strnjeno stojimo ob strani naši Partiji s tov. Titom na čelu.

Važno je, da se člani delavskih svetov pri zasedanjih seznaniijo z najvažnejšimi vprašanji iz gozdarske dejavnosti, ki naj se uredijo do prihodnjega zasedanja. V prvi vrsti bodo morali vedeti, kakšen je plan dela v pogozdovanju, čiščenju, odkazovanju na poročju gozdnega gospodarstva. Vsak član delavskega sveta bo moral sodelovati po tem programu tudi na območju gozdne uprave, kjer je zaposlen in seznanjati z njim tudi delavce. V teku letošnje pomladi bodo delavski sveti, strokovnjaki gozdnih uprav in gozdnih gospodarstev posvečali posebno pozornost izvršitvi sečnega plana, tako da ne bodo ostali tu in tam kaki kupčki lesa, ki bi propadali. Posebno pažnjo naj se posveča gozdnemu redu in realizaciji pogodb, ki so jih sklenila gozdna gospodarstva z lesnoindustrijskimi podjetji, dalje predaji in prevzemu sečišč itd.

Druga najvažnejša stvar, ki jo bo treba pravočasno izvršiti, je izdelava lesa, poškodovanega po snegu in vetru. Zaradi letošnje nenavadne zime je v naših gozdovih naredil sneg ogromno škode, ki gre v desettisoče kubičnih metrov raznovrstnega lesa. Ponekod so po raznih oddelkih uničeni mladi sestoji. Delavski sveti bodo na svojih zasedanjih sklenili, da se bodo vse polomije pravočasno odstranile iz gozdov. Nevarnost lubadarja bo zelo velika, če delo ne bo opravljeno pravočasno. Nadalje bodo delavski sveti posvečali posebno pozornost spomladanskemu pogozdovanju in v zvezi s tem aktivizaciji frontovcev za pogozdovanje, izbiri dobrih sadik, pravočasnemu izkopu, skrbno organiziranemu prevozu. Skrbeli bodo za to, da se bo v čim večji meri uporabljal Burnikov sadilnik, ki uspešno služi že 25 let. Nadalje bodo delavski sveti skrbeli za dobro in skrbno organizacijo priprav na površinah, kjer se bo pogozdovalo.

Zelo važno delo, ki ga bodo morali naši strokovnjaki in delavci pravočasno in vestno opraviti, je tudi to, da bodo pravočasno storili vse potrebno, da se prepreči širjenje lubadarjev. Potrebno bi bilo, da delavski sveti obravnavajo to vprašanje na svojih zasedanjih kot posebno točko. Pri tem naj upoštevajo statistiko za več let nazaj, tako da bodo člani delavskih svetov dobro vedeli, kaj pomeni lubadar. Istočasno pa je potrebno, da ne bo imel brošure o zatiranju lubadarjev samo gozdar-logar, temveč tudi vsak član delavskega sveta in upravnega odbora ter vsi tisti delavci, ki bodo v letošnjem letu delali pri uničevanju lubadarjev. Vsak član delavskega sveta mora brošuro dobro prečitat i in jo tolmačiti tudi ostalim delavcem. Direktorji gozdnih gospodarstev pa so dolžni pri prvem zasedanju poročati, koliko škode so naredili lubadarji v letu 1950. Za primer vzemimo gozdno gospodarstvo in okrajni ljudski odbor, kjer je bil napad lubadarjev posebno hud:

GG Maribor:

	posekanih lovnih dreves	izdelanih
smreka	1332 kosov ali 509 m ³	728 kosov ali 333 m ³
bor	54 kosov ali 36 m ³	48 kosov ali 32 m ³
Izdelanih lubadark 2123 kosov ali 734 m ³		

Gozdnih požarov je bilo 6, od teh sta bila dva podtaknjena, štirje so nastali iz neznanega vzroka. Požar je zajel površino 37 arov in napravil škode za 64.500 dinarjev.

OLO Slovenjgr.:

posekanih		
lovnih dreves	izdelanih dreves	lubadark-smrek
550 kos. ali 244 m ³	328 kos. ali 131 m ³	2872 kos. ali 1037 m ³

Požara sta bila 2, 1 iz neznanega vzroka, na površini 25 arov. Škoda znaša 3000 dinarjev.

Te številke dovolj jasno povedo, kakšno škodo napravijo lubadarji in požari v naših gozdovih. Zato bodo člani delavskih svetov pri gozdnih gospodarstvih napravili veliko korist, če bodo znali prenašati na vsa delovišča naloge in skrb za varstvo gozdov na slehernega delavca. Glede varstva gozdov naj bi delavski sveti skrbeli tudi za nedržavni sektor, in sicer na ta način, da bodo logarji in delavci državnega sektorja opozarjali kmete, gozdne posestnike, zadrugarje in različne ustanove, ki imajo gozdove, da skrbijo za gozdni red in da pravočasno poskrbe za varstvo. V teku letošnjega leta se bo razpravljalo na delavskih svetih tudi o semenarski in drevesničarski službi. Leta 1950 so dobila gozdna gospodarstva prvič v zgodovini našega gozdarstva plan nabiranja semenja, ki je bil sestavljen na osnovi semenskega obroda različnih drevesnih vrst; kot osnova za plan so služili podatki s terena. Na ta način je dobilo plan vsako gozdno gospodarstvo, vsaka gozdna uprava in vsak logar v državnem in nedržavnem sektorju. Vsi strokovnjaki so bili tudi pravočasno seznanjeni, da se mora nabirati seme samo v določenih sestojih in s posebnih semenjakov, ki imajo najboljše pogoje za proizvodnjo dobrega semena. Gozdarji so bili s tem seznanjeni po znanstvenih delavcih iz Gozdarskega inštituta. O bioloških osnovah semenarstva govori podrobneje brošura dr. Wraberja »Gojenje gozdov v luči genetike«. Člani delavskih svetov bodo prenašali tudi med gozdne delavce in vse tiste, ki bodo nabirali gozdno seme z različnih drevesnih vrst, navodila o tem, kdaj se nabira seme, kje in od katerih dreves, kako se nabira in zakaj ravno od takih dreves ipd. Posebna pozornost naj se posveča tudi drevesnicam, okopavanju, pletvi, zalivanju, pakiranju in odpremi sadik ter varstvu pred različnimi škodljivci. Delavski svet se bo tudi pobrigal, da bo imel dobro urejene drevesnice, skrbne in izvežbane drevesničarje in drevesničarke, ki bodo kos svoji nalogi.

Delavski sveti bodo razpravljali in tudi predlagali gozdnim gospodarstvom, kaj naj ukrenejo, da se bo spravilo lesa iz gozda izvršilo pravočasno. Vsi delavci in delavke bodo delali na tem, da ne bo les po gozdnih propadal, temveč da se bo pravilno izkoriščal, pravilno sekal in obdeloval, tako da bo v gozdu čim manj škode. Gozd je velika naravna tovarna, kjer vse živi, kipi, se razvija in mrgoli. Gozd zahteva človeka, ki zna delati v njem, ki ga razume in ki ima smisel za razvoj in rast drevja in celotnega gozda.

Velike naloge čakajo člani upravnih odborov in delavskih svetov pri upravljanju gozdov in pri prenašanju vseh pametnih sklepov, ki bodo v gospodarsko korist v naših gozdnih in dobrobit vsega našega narodnega gospodarstva.

PRIMERI NAJBOLJŠE IZVRŠITVE PLANA GOZDNOGOJITVENIH DEL 1949—1950

GG: OLO:		Pogozdovanje				Gozdne melioracije			Nega in vzdrževanje kultur	Porabljeno					Gozdne drevesnice			Delovna sila		
		Redne poseke		Stare poseke		Prepoved paše	Resurekcije	Spopolnjevanje		sadike		semena			Zasajena površina	Poraba semena		delovne dni	plačana	prostovoljna
		nove pogozditve	spopolnje- vanje	nove pogozditve	spopolnje- vanje					iz drevesnic	iz prirodnega pomladka	iglavcev	listavcev			iglavcev	listavcev			
													lahkega	težkega						
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
GG Celje	1949	196		71			505			879		237						13961		
	1950	159		125	83		204			753		153	81	3649	0.2993	29	1126		10629	3500
GG Slov. gradec	1949	132		106			203			788		367						7670		
	1950	100		203	69	720	215	56	5	689		300		89	0.0800	3	18	7763	454	
OLO Slov. gradec	1949	41		22			20			259								2875		
	1950	65				112	35			204								522	1312	
OLO Maribor	1949	29		10			14			119		1						2074		
	1950	9		17	22	105	61	3		140	41	1	3					3545	685	

RAK KOSTANJEVE SKORJE V SLOVENIJI

Ing. Mihailo Krstić (Beograd)*

(Iz srbsčine prevedel ing. S. Bleiweis)

Gojitelji domačega kostanja v Evropi so v zadnjih letih resno zaskrbljeni zaradi patološke (bolezenske) pojave na kostanju, ki se imenuje »rak kostanjeve skorje«. Katastrofalne posledice, ki jih je povzročila ta bolezen v Združenih državah Amerike, opravičujejo razburjenje vse gozdarske javnosti v drugih delih sveta, saj gre za obstanek ene najkoristnejših drevesnih vrst.

Preden se seznanimo s povzročiteljem te bolezni, naj na kratko opišemo še zgodovinski razvoj bolezni.

Že leta 1904. so ameriški strokovnjaki v okolici New Yorka opazili na tamkajšnjem kostanju (*Castanea dentata*) nenavadno in tudi nepoznano bolezen. Lubje na deblih je razpadalo, venelo je listje, rodnost dreves je pojemala. Drevesa so se sušila z veliko naglico. Povzročiteljica tega zla je bila parazitna glivica *Endothia parasitica* Anders, bolezen samo pa so imenovali »rak kostanjeve skorje« ali »bolezen kostanjeve skorje« (*Chestnut-bark disease*). Takoj so bili storjeni sanitetni ukrepi, ki pa niso bili uspešni. Samo v časovnem razdobju od leta 1904.—1913. je po poročilih Sheara in Stevensa utrpelo ameriško gospodarstvo zaradi te bolezni preko 25 milijonov dolarjev škode. Namesto da bi bolezen popuščala, se je širilo sušenje domačega kostanja v sosednih pasovih od žarišča ob Atlantskem oceanu do Srednje Amerike. Po mišljenju italijanskega strokovnjaka Pavarria je bolezen do leta 1948. zajela že okoli 16 milijonov hektarov gozdne površine, kjer je 25% kostanja.

Leta 1938. je italijanski profesor Paoli prvi ugotovil kostanjevega raka tudi v Evropi, in sicer v okolici Genove. Vzrok obolenja je bil isti kakor v ZDA, to je glivica *Endothia parasitica*. Po tej prvi ugotovitvi pa do danes so se v vseh delih Italije vršila številna raziskovanja, ki so ugotovila, da so bili do leta 1949. okuženi kostanjevi sestoji v 31 provincah, od katerih jih je bilo šest razglašanih za popolnoma okuženih. Na podlagi teh ugotovitev se sodi, da je v Italiji okuženih 8—10% skupne površine vseh kostanjevih sestojev. Okuženi kostanjevi sestoji so bili ugotovljeni na raznih krajih: v okolici Genove, Neaplja, v bližini švicarske meje in kar je za nas najpomembnejše, tudi v videmski provinci, ki meji z našo državo.

Endothia parasitica je bila opažena tudi na vrsti *Castanea crenata* var. Tamba v Španiji in je to sedaj druga evropska država, v kateri se je pojavila ta kostanjeva bolezen.

* Ing. M. Šebenik, ki za Gozdarski institut Slovenije upravlja z gozdom Panovec pri Novi Gorici, je lani meseca julija poročal, da se v Panovcu suši domači kostanj in da gre verjetno za tzv. črnlovko. Na to opozorilo je Gozdarski institut Slovenije povabil fitopatologa ing. Mihaila Krstića iz Instituta za gozdarska raziskovanja LR Srbije v Beogradu, da si ogleda to sušenje kostanja v Panovcu in ugotovi, kakšna bolezen povzroča to sušenje. V zvezi s to nalogo, ki jo je ing. Krstić prevzel je nato napisal članek za naš list, ki ga v prevodu objavljamo.

Uredništvo

V jeseni leta 1950. pa smo ugotovili, da se je *Endothia parasitica* razširila tudi v našo državo. Gozdarski institut Slovenije je pregledal kostanjeve sestoje v Slov. Primorju in je poslal Institutu za gozdarska raziskovanja LR Srbije v Beograd sumljivi material v preučevanje. Na prvem vzorcu domačega kostanja (*Castanea sativa*), ki je bil poslan, ni bilo možno ugotoviti značilnih trosonosnih organov in drugih znakov raka razen le slabo izraženih vertikalnih razpok. Dve rumenkasti pegi na preostalem lubu pa sta bili vseeno sumljivi; zaradi teh smo na-



Slika 1.
Podgobbe raka kostanje-
ve skorje značilne pah-
ljačaste oblike

pravili poizkus. Vzeli smo nekaj celic razkrojenega tkiva teh peg in jih gojili na umetni podlagi. Po nekaj dnevih se je iz celic razvilo najprej belo, potem bledorumeño podgobbe, na katerem so se istočasno pojavljali trdni trosonosni organi (pustule) oranžne barve, polni hialinskih in enostaničnih trosov v velikosti 1,5—3,5 mikrona. Nedvomno je bilo, da gre za glivico iz roda *Endothia* in ne *Blepharospora*, kakor se je mislilo na terenu. Prvi vzorčni pošiljki je sledila druga z vzorci okuženega kostanja, na katerih je bilo mnogo značilnih znakov pravega rakastega razpadanja skorje, v razpokah in na gladki površini luba pa oranžni trosonosni organi. Na umetno podlago preneseno podgobbe se je razvilo v prav takšno kakor v

prvem primeru s trosonosnimi organi oranžne barve in bacilarnimi piknosporami. Nedvomno je bilo, da je vzrok okuženju kostanja edino *Endothia*. Toda katera? Vrsti *Endothia parasitica* in *Endothia fluens* sta morfološko zelo podobni in ju je brez primerjanja askospor težko razločevati. Medtem ko je prva vrsta zelo nevarna zajedalka (parazit), je nasprotno druga v glavnem gniloživka (saprofit), ki se hrani le z že odmrliimi deli skorje. Ugotovitev prave vrste rodu *Endothia* je postalo jedro problema. Dvoumnost in vprašanje, ali gre za eno ali drugo vrsto, je rešilo izrazito podgobje, ki se je pojavilo v skorji v obliki pahljače. Pod povečevalnim steklom je bilo možno razločiti posamezne tanke niti podgobja, ki so kot žarki izhajale iz središčne točke in se od nje divergentno širili. Podgobje je bilo svetlorumene ali rumenkastolive barve brez točno izraženih meja širjenja. Vsi ti znaki so bili zanesljiv dokaz, da gre za vrsto *Endothia parasitica*, ker druge vrste rodu *Endothia* nimajo takšne morfologije podgobja.

V naslednjem naj pojasnimo še sistematski položaj glive *Endothia parasitica*. To je parazit iz razreda zaprtotrošnic (Ascomycetes), reda Pyrenomycetes, pri katerih so mešički (asci) zaprti v trosnjaku (periteciju). Zaradi trdnosti peritecija in še nekaterih drugih elementov pripada rod *Endothia* podredu Sphaeriaceales, toda zaradi oblike askospor njihove hialinske vsebine in zmožnosti, da tvorijo konidije v notranjosti strome, pripadajo družini Melogrammataceae. Zaradi boljše preglednosti naj omenimo še to, da pripadajo podredu Sphaeriaceales n. pr. tudi še sledeče parazitske in saprofitne glivice gozdnega drevja: *Xylaria hypoxylon*, pogost saprofit bukovine, *Melanconis modonia*, parazit domačega kostanja in povzročitelj gnilobe na koreninah mladih hrastovih mladice, *Rosellinia quercina*, itd.

Kakor že omenjeno tvori *Endothia parasitica* piknospore v posebnih organih — piknidijih, ki so navadno okrogli ali malo podolgovati, velikosti bučikine glavice. Piknospore merijo (po Sorauerju) $3,7 \times 1,5$ mikrona. Periteciji so nekoliko večji in so v njih zaprti mešički dolžine ok. 50 mikronov in širine 9 mikronov. Askospore so dvostanične, hialinske, velikosti $8,8 \times 4,4$ mikrona.

Endothia parasitica je parazit ran. Kot vhodna vrata za vdor parazitov lahko služijo vsa odprta in nezavarovana mesta v lubu domačega kostanja. Okuženje izvrše trosi, ki jih prenašajo veter, dež, žuželke, ptice. Zelo nevarno in možno je pa tudi okuženje z neposrednim dotikom zdravega kostanja z okuženim. Po mišljenju Collinsa se bolezen lahko prenaša tudi s plodovi in se zato pri pojavljanju parazita *Endothia parasitica* uporabljajo najstrožji karantenski ukrepi, s katerimi se preprečuje izvoz kostanjevega lesa in plodov iz okuženega področja.

Prve znake bolezni je možno opaziti predvsem na starejših kostanjih (primer v Panovcu) zaradi sušenja vrhov, bledičaste barve listov v srednjem delu krošnje in razpokanega luba na deblu in vejah. Pokanje luba se hitro širi in povzroča odstopanje skorje od debla. Tako dobi okuženo mesto hipertrofičen izgled. V naslednjem razvojnem stanju obolenja se na površini ali v razpokah skorje tvorijo že prej omenjeni trosonosni organi, ki se zaradi svoje žive oranžne barve jasno razlikujejo od temne podlage

luba. Če odstranimo skorjo okuženega dela, vidimo rumenkasto pahljačasto podgobje, ki prepleta skorjo v celoti ali pa samo njene zunanje dele. Deblo se suši in se končno tudi posuši, ker je tok sokov prekinjen. Poudariti pa je treba, da je les sam le malo prizadet in da na njem manjkajo značilni znaki, kakršni se pojavljajo pri glivici *Nectria*.

Pri mladih deblih ali pri še zelenih poganjkih iz panjev se bolezen še jasneje kaže. Okuženi del je rdečkaste do rdečkastovijoličaste barve in



Slika 2.

Odebelitev (hipertrofija) bolanega kostanjevega poganjka



Slika 3.

Pahljačasto podgobje na kostanjevi skorji

(Foto: laboratorij Histološkega zavoda Medicinske visoke šole v Beogradu)

se jasno loči od zdrave zelene skorje. Poleg tega pa tudi navpične razpoke in vdrtine na skorji nudijo sliko tipičnega raka, le od strani opazimo okuženje kot blago hipertrofijo. Pogosto se tvorijo tudi oranžni trosonosni organi, najzanesljivejši znak za glivico *Endothia parasitica* pa je pahljačasto podgobje.

Po izkustvih v Ameriki in Italiji, pa tudi po lastnih opažanjih v Panovcu je bilo ugotovljeno, da napada bolezen vse drevesne dele, in to v vsaki starostni dobi. Zato velja *Endothia parasitica* kot posebno nevarna za kostanjeve kulture.

V Panovcu je okuženih približno 1000 dreves povprečne starosti 40 do 60 let, poleg tega pa še ogromno število poganjkov od 5 do 7 let. Ko se parazitarno podgobje dovolj razširi in če nastopijo za kostanj neugodne vremenske razmere, sušenje še hitreje napreduje. Lanska suša je na rast kostanja neugodno vplivala, nasprotno pa je nudila ugodne pogoje za razvoj parazitne glivice, kar je povzročilo hitro sušenje kostanja. Zaradi kontrole sušenja je bilo po pobudi ing. Šebenika, šefa sekcije za pogozdovanje Krasa v Ajševici, koncem julija 1950 zaznamovanih 116 kostanjevih dreves po stopnjah okuženja. Z »0« so bila označena drevesa, ki niso kazala znakov okuženja; z »1« drevesa s suhim vršičkom; z »2« drevesa, ki so kazala malo močnejše znake sušenja; s »3« že popolnoma suha drevesa. Označena drevesa so pripadala različnim debelinskim razredom do 60 cm in so rasla v glavnem v južni legi. Po drugem pregledu označenih dreves v začetku meseca septembra, torej poldrugi mesec po izvršeni klasifikaciji, je mnogo dreves v lestvici napredovalo za 1 ali 2 stopnji, kar je dokaz hitrega razvoja bolezni in hitrega sušenja dreves.

Endothia parasitica ne omejuje svoje parazitno delovanje samo na domači kostanj. Po Biraghiu je bila ta glivica v Liguriji ugotovljena tudi na gradnu (*Quercus sessiliflora*) in puhavcu (*Qu. pubescens*); v provinci Avellini pa na črniki (*Qu. ilex*). Vse kaže, da se na hrastu razvija posebna vrsta rodu *Endothia*, kar pomeni nevarnost tudi za hrastove sestoje. Že Sorauer je opozoril, da napada *Endothia parasitica* tudi hraste *Qu. rubra*, *Qu. alba* in *Qu. velutina*, po ameriških podatkih pa prihajata v poštev tudi še *Qu. stellata* in *Qu. prinus*. V Panovcu doslej nismo mogli ugotoviti raka na dobu (*Qu. pedunculata*) in rdečem hrastu (*Qu. rubra*), ki tvorita mešane sestoje s kostanjem. Neknadno bomo pregledali tudi hraste, pri katerih smo ugotovili sušenje.

Ko smo spoznali znake raka kostanjeve skorje in tudi morfologijo parazita, moramo odgovoriti še na vprašanje, kaj moramo ukreniti glede na ta prvi pojav nove bolezni pri nas. Če pogledamo uspehe, ki so jih dosegli v ZDA in v Italiji, vidimo, da tako imenovani kurativni ukrepi (uporaba fungicidov, kleščenje okuženih vej, čiščenje okuženih delov skorje, umetno gnojenje rastišča in podobno) praktično niso izvedljivi in tudi ne učinkoviti. Večja pozornost se posveča preventivnim — zaščitnim in kulturnim ukrepom, kakor n. pr. izbiri odpornih zvrst, ras in individuov, uvajanju tujih odpornih vrst (*Cast. mollissima*) ali različkov (*Cast. crenata* var. *Tamba* ali *Shiba*), ki so odpornejše od domačega kostanja. Tudi križanje se priporoča kot ukrep proti širjenju raka kostanjeve skorje in v tem smislu se vrše v Italiji tudi že poizkusi s križancem med vrstama *Cast. sativa* in *Cast. crenata*, vendar do danes še niso poznani doseženi rezultati.

Pojav bolezenske glivice *Endothia parasitica* v naši državi je vsekakor resen opomin, kateremu je posvetiti vso pozornost, ker rak kostanjeve skorje ne pomeni nevarnosti samo za Slovenijo, temveč tudi za druge naše kraje (Hrvaška, Kosmet, Makedonija), kjer je mnogo kostanja. V nevarnosti je nadaljnji obstoj domačega kostanja oziroma možnost pogozdovanja z njim. Kakšne posledice se morejo pojaviti, je vsakomur jasno.

Na podlagi opazovanja v Panovcu in tujih izkušenj priporočamo tele nujne ukrepe:

1. Ugotovijo naj se vsi okuženi predeli kostanjevih sestojev v naši državi in razglase naj se kot okuženi po raku. Posebno pozornost naj se posveča predelom v bližini Panovca: Renče, Dornberg, Rihenberk itd., kjer se že pojavlja sušenje kostanja.

2. Predpiše naj se posek okuženih dreves in razglasi naj se karantena, tj. prepoved izvoza kostanjevega lesa in plodov preko mej okuženega predela. Izvoz lesa se mora najodločneje zatirati. Lubje je treba na mestu sežigati, les pa kuhati v oglje ali v kakšen drug primeren kemijski izdelek, in to na mestu, tako da bo ta izdelek steriliziran in da ne bo mogel prenašati okuženja.

3. Okuženi kostanj naj se poseka čim niže pri zemlji, ker je ugotovljeno, da so poganjki iz nizkih panjev odpornejši od poganjkov iz panjev normalne višine.

4. Pregledajo naj se hrastova drevesa v okuženih predelih in ugotovi njihovo zdravstveno stanje. V primeru okuženja naj se predpišejo podobni karantenski ukrepi tudi za hrast. Pravzaprav se tudi zdrava hrastovina ne bi smela izvažati iz okuženih predelov, ker se z njo prenašajo tudi askospore in piknospore. To velja tudi za ves ostali les v bližini okuženih dreves oziroma na okuženem področju.

5. Preizkusi naj se odpornost domačega kostanja iz Hrvaške, Kosmeta, Makedonije in drugih krajev, tako da se kostanj iz teh predelov prenese v Panovec in okuži na umeten način. To bi bilo potrebno za primer, da rak kostanjeve skorje še ni razširjen tudi v teh republikah ali krajih.

6. Odbirajo naj se odporne vrste kostanja in posamezna kostanjeva drevesa v okuženih predelih zaradi proizvodnje plodov za pogozdovanje; ta drevesa naj se nadzirajo po navodilih za izločanje sestojev in dreves za proizvodnjo kakovostnega semena.

7. Osnuje naj se republiška in morebiti tudi zvezna komisija, če se ugotovi, da je okuženje zavzelo resnejši obseg. Komisija bi reševala problematiko bodočega pogozdovanja s kostanjem.

8. Nadaljuje naj se znanstveno raziskovalno delo, da se čimbolj osvetli problem in spozna biologija te parazitne glivice.

To bi bil začetek naše borbe z rakom kostanjeve skorje. V to borbo moramo vložiti vse svoje sile in vso strokovno vestnost.

SLOVSTVO

1. Pavari A., La lotta contro un nuovo flagello dei nostri castagnetti (*Endothia parasitica*). Extr. Atti Ac. Georgofili, 1947.

2. Biraghi A. — Pavari A., La difesa contro le malattie del castagno. — Firenze, 1948.

3. Biraghi A., Prove di inoculazione di castagni con *Endothia* sp. isolate in Biscaglia. — Ann. Sperim. Agrar., V. II, N° 5, 1948 Roma.

4. Biraghi A., Sulla lotta contro le malattie del castagno. Il problema fitopatologico. — Italia Forest. e Montana, Anno IV, fasc. 2, 1949, Roma.

5. Biraghi A., La distribuzione del cancro del castagno in Italia. — Italia Forest. e Montana, Anno V, fasc. 1, 1950.

6. Biraghi A., Nuovi ospiti di *Endothia parasitica*. — Ann. Sperim. Agrar. V. IV, N° 1, 1950, Roma.

7. R. Stazione di Pathologia vegetale, Cancro della corteccia del castagno, Roma.

8. Sorauer P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten, B. II, 1928, Berlin.

IZVADAK

Rak kestenove kore u Sloveniji

Autor izveštava o tome, da se je u Sloveniji pojavio rak kestenove kore t. j. gljiva *Endothia parasitica* Anders. Okuženo područje, zvano »Panovec«, je u neposrednom susetstvu talijanske provincije Videm, u kojoj je ta bolest do sada prouzrokovala već dobro poznate posledice. U nastavku autor preporučuje mjere, koje bi trebalo preduzimati u borbi protiv te bolesti.

RÉSUMÉ

Le champignon *Endothia parasitica* en Slovenie

L'auteur signale l'apparition du chancre de l'écorce du châtaignier en Slovenie, dû à l'*Endothia parasitica* Anders. La région infectée, dite »Panovec«, est au voisinage immédiat de la province italienne Udine, dans laquelle la maladie a occasionné des effets déjà bien connus. Dans la suite, l'auteur suggère les mesures à prendre pour combattre le mal.

GOZDOVI LRS PO DREVESNIH VRSTAH

Ing. Viktor Novak*

Do sedaj ni bilo točneje znano, v kakem razmerju sestavljajo posamezne drevesne vrste naše gozdove. Predvojne statistike so navajale podatke, ki so sloneli na bolj ali manj približnih in delnih cenitvah. Te statistike so navajale drevesne vrste večinoma po ploskvi v hektarjih. Ker pa naši gozdovi pretežno niso čisti, temveč mešani, je razumljivo, da so ti številčni podatki malo uporabni in nezanesljivi.

Ko je bila leta 1946, oziroma 1947, izvedena inventarizacija vseh gozdov LkS, so cenili taksatorji lesno zalogo ne samo po debelini drevja, ampak tudi po drevesnih vrstah. Pri tem so šli zapored od ene katastrske občine do druge, tako da so večje vrzeli in pomote skoro izključene. Drevesne vrste so cenili po množini lesa v m³. Zategadelj so deleži posameznih vrst ostreje vidni in ločljivi, kakor če bi bili navedeni po površini. Po končani inventarizaciji so bili sestavljeni sumariji, ki navajajo naše glavne drevesne vrste posebej, manj razširjene vrste pa skupno.

* Članek je napisal ing. V. Novak za naš list tik pred smrtjo. To je njegov poslednji prispevek gozdarskemu strokovnemu slovstvu, katero je obogatil s svojim plodnim delom kot pisec številnih člankov, razprav in strokovnih knjig.

Uredništvo

pod označbo »drugi iglavci«, »drugi listavci«. Ako upoštevamo poleg izračunanih sumarijev še podrobnejše popise gozdov v posameznih katastrskih občinah, popise, ki so jih cenilci sestavili med inventariziranjem, dobimo precej zanesljiv pregled nad deležem in razširjenostjo posameznih, tudi primešanih drevesnih vrst, ki sestavljajo naše gozdove.

Za pravilno presojo tega pregleda pa je treba opozoriti na nekatera dejstva, ki izvirajo iz samega načina in poteka inventariziranja gozdov.

Inventarizacija je zajela samo drevje na gozdnih tleh v gospodarskih gozdovih. Upoštevano ni gozdno drevje, ki raste posamezno ali v vrstah, v večjih ali manjših skupinah na neugodnih tleh, to je na zemljiščih drugih kulturnih vrst, kakor pašnikih, poljih, vrtovih, travnikih, neproduktivnih tleh. Prav tako niso v številčnih podatkih upoštevana drevesa, ki rastejo v parkih, v drevoredih, ob jarkih in ob cestah. Enako niso všteti prostorni kompleksi ruševja ob gornji meji gozdne vegetacije, kjer je rastišče v katastru vpisano kot neproduktivno zemljišče. Množina teh neupoštevanih gozdnih dreves ni majhna. Po travnikih, po parkih, v alejah, ob vodah raste veliko število lepega drevja, pripadajočega navadno drevesnim vrstam, ki so v gospodarskih gozdovih bolj pičlo primešane. Na močvirnatih travnikih vidimo številne vrbe, jelše, topole, breze in hraste. Posamezno stoje po travnikih, pašnikih, v vrtovih, drevoredih in med naselji lipa, javor, jesen, brest, robinija, divji kostanj, oreh, jerebika, murva, razni tujerodni listavci in iglavci. Od iglavcev opazimo na negozdnih tleh raznih vrst bor, macesen, smreko, tiso in razne eksote. To številno drevje izven gozdnih površin v sledečih navedbah ni upoštevano.

Ker je bilo inventirizirano le drevje nad 7 cm debeline, tudi vsa gozdna drevesa izpod tega premera niso zapopadana v naslednjih podatkih. Iz tega razloga in pa zato, ker lesna zaloga ni podana po ploskvi, je delež drobnejšega drevja (robinije, vrbe in pod. vrst) na videz manjši, kakor bi bil, če bi presojali drevesne vrste po številu dreves ali po ploskvi. Pri tem moramo upoštevati, da velika množina mladega naraščaja in mladih drevesc dá komaj lesne mase za nekaj starih dreves.

Drevje posameznih vrst pri cenitvi ni bilo prešteto, njih število je bilo samo ocenjeno. Pri takem načinu cenitve drevesne vrste, ki ne dosegajo ene desetine gozdnega sestojja, po količini niso bile vedno točno označene. Inventarizacija je dala zato zanesljivejše podatke samo za bolj razširjene drevesne vrste: smreko, jelko, bor, bukev, hrast, ponekod tudi za macesen, gaber, kostanj, vrbo, brezo in druge. Manj razširjene primešane vrste drevja je mogoče oceniti na podlagi opisov gozdov v posameznih katastrskih občinah. V pojasnilo tale primer:

Cenilec je navedel v sumariju 0.4 smreke, 0.5 bukke in 0.1 drugih listavcev. Iz podrobnejšega opisa pa je razvidno, da je smreka 0.39, macesna 0.01, 0.50 bukke, 0.02 gabra, 0.03 hrasta, 0.02 kostanja in po 0.01 javora, vrbe, topola.

Mnogokrat je cenilec tudi spregledal posamezno primešana drevesa, n. pr. tiso med jelovjem, gaber v bukovju itd. Zaradi tega so cenjene glavne drevesne vrste v posameznih primerih morebiti nekoliko previsoko, redkeje drevesne vrste pa nekoliko prenizko. Te razlike pa niso večjega pomena, ker verjetno ne bodo dosegale niti celega odstotka drevesne zaloge v posameznih sestojih. Za cenitev posamezno primešanih vrst nam

Zap. št.	Okraj	Smre- ka	Jelka	Bor	Mace- sen	Drugi iglav.	Bukev	Gaber
		1	2	3	4	5	6	7
1	Celje, mesto in okol.	29.56	10.73	10.40	0.20	0.31	31.90	5.28
2	Črnomelj	7.45	0.65	1.31	0.03	0.04	46.09	2.35
3	D. Lendava	0.03	—	23.51	0.08	—	5.59	11.02
4	G. Radgona	12.23	—	45.82	0.45	0.17	18.83	1.30
5	Grosuplje	18.35	16.64	1.97	0.06	0.06	43.69	3.68
6	Jesenice in Radovljica	54.67	11.00	1.56	2.90	0.03	28.08	0.28
7	Kamnik	26.79	6.73	20.48	0.25	0.12	38.51	2.86
8	Kočevje	4.92	46.10	0.76	0.13	0.05	43.95	0.53
9	Kranj, mesto in okol.	37.62	15.02	10.09	1.01	0.04	26.39	0.77
10	Krško	5.88	0.03	0.71	0.02	0.02	46.97	5.57
11	Ljubljana, mesto in okol.	21.25	14.18	18.60	0.15	0.03	27.12	3.15
12	Ljutomer	0.19	—	65.69	—	—	9.30	0.58
13	Maribor, mesto in okol.	31.34	37.12	4.23	0.03	0.02	21.46	1.62
14	Šoštanj	36.42	21.59	6.02	7.46	0.02	24.10	0.57
15	M. Sobota	5.67	—	57.75	—	—	13.64	0.99
16	Novo mesto	7.50	15.99	0.98	0.01	0.01	54.70	5.55
17	Slovenjgradec	73.82	5.23	12.25	3.76	0.03	3.91	—
18	Ptuj	7.74	2.26	21.02	0.10	0.04	41.78	3.95
19	Postojna	7.55	66.63	1.31	0.01	0.03	22.20	0.07
20	Poljčane	32.94	12.51	6.57	0.08	0.05	33.74	3.93
21	Trebnje	13.14	1.—	1.18	—	—	60.17	8.74
22	Trbovlje	22.88	2.33	9.03	0.43	0.05	46.33	2.16
23	Gorica	7.12	20.11	1.17	0.02	0.01	49.45	1.33
24	Idrija	23.53	16.66	0.04	0.23	0.06	58.61	0.38
25	Il. Bistrica	5.30	49.94	1.56	0.18	—	36.28	0.45
26	Sežana	0.10	—	33.70	0.07	0.04	10.—	4.49
27	Tolmin	16.57	2.30	0.13	2.13	0.03	72.25	4.25

dajejo nekaj opore oni gozdni predeli, v katerih je bilo svoj čas premerjeno in prešteto vse drevje po drevesnih vrstah, kakor n. pr. Smlednik, Velika gora, Soteska itd.

Od gozdarjev zahtevajo praktične potrebe ponovno, da ugotove tudi za redkejšje drevesne vrste množino lesa in delež v sestavi gozdov. Včasih je treba vedeti, koliko specialnega lesa imamo zaradi trenutnega povpraševanja za izvoz. Drugič zopet je potrebno, da vemo za množino drevja zaradi kake posebne domače industrije. V zadnjih časih n. pr. so bili potrebni podatki o zalogi črnega gabra za izdelovanje tkalskih čolničkov, o zalogi

Hrast	Cer	Ko- stanj	Jesen	Javor	Brest	Jelša	Breza	Robi- nlja	Vrba	Topol	Drugi listav.
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6.30	0.11	1.45	0.33	0.50	0.43	0.52	0.52	0.41	0.34	0.34	0.37
35.96	1.04	0.60	0.13	0.46	0.13	0.19	2.61	0.33	0.26	0.26	0.11
21.56	0.16	—	8.14	0.32	1.44	21.09	1.77	1.44	1.12	1.28	1.45
16.95	0.26	0.26	0.36	0.07	0.26	0.45	0.17	0.64	0.26	1.22	0.30
10.19	2.52	0.48	0.13	0.16	0.03	0.32	0.45	0.20	0.48	0.49	0.08
0.48	—	0.19	0.14	0.14	0.12	0.08	0.07	0.03	0.06	0.04	0.13
1.27	0.03	0.79	0.48	0.32	0.16	0.63	0.63	—	0.48	0.48	0.99
0.53	0.01	—	0.19	1.17	0.43	0.23	0.19	—	0.23	0.04	0.54
3.64	0.01	4.38	0.17	0.10	0.05	0.23	0.10	0.05	0.08	0.07	0.18
32.99	2.73	4.40	0.07	0.04	0.02	0.11	0.11	0.01	0.07	0.11	0.14
11.70	0.48	2.18	0.14	0.17	0.11	0.14	0.14	0.01	0.14	0.14	0.17
15.70	—	—	—	—	1.44	0.12	0.23	0.58	—	6.05	0.12
1.71	—	0.76	0.17	0.21	0.14	0.26	0.26	0.03	0.21	0.23	0.20
0.86	—	0.17	0.19	0.29	0.20	0.50	0.38	—	0.36	0.29	0.58
9.00	0.15	0.05	0.99	0.40	0.35	4.00	0.74	3.51	0.69	1.52	0.55
8.75	5.26	0.60	0.02	0.08	0.03	0.01	0.06	0.05	0.06	0.03	0.31
0.03	—	—	0.08	0.05	—	0.23	0.45	—	0.05	0.05	0.06
9.49	1.68	4.48	—	—	—	4.64	0.64	0.23	0.74	1.04	0.17
0.71	0.80	—	0.04	0.10	0.08	0.04	0.07	—	0.04	0.03	0.29
6.30	1.49	0.15	1.04	0.11	0.06	0.41	0.17	0.06	0.02	—	0.37
13.31	0.34	1.33	—	0.10	0.03	0.03	0.10	0.03	0.07	0.03	0.40
11.64	0.65	1.28	0.56	0.86	0.13	0.22	0.25	0.09	0.17	0.13	0.81
7.74	0.10	0.07	0.39	1.12	—	—	—	2.01	—	0.13	0.23
0.15	—	—	—	—	—	—	0.12	—	—	—	0.22
1.21	3.43	—	0.10	0.33	—	0.30	0.15	0.15	0.10	0.03	0.49
35.70	6.21	3.48	—	2.07	—	—	—	—	—	—	4.14
0.13	—	—	0.08	0.21	0.13	0.64	0.21	—	0.17	0.13	0.64

kostanjevine za pridobivanje tanina, o zalogi breze zaradi ustanavljanja tovarne za lesene klince, o zalogi topolovine, bresta, divjega kostanja in drugih. Zato bodo koristne navedbe o množinah postranskih redkejših drevesnih vrst, akoravno so manj zanesljive in le toliko točne, kolikor je to mogoče po ugotovitvah inventarizacije in drugih pripomočkov.

Točnost podatkov o drevesnih vrstah tudi v celoti ne more biti popolna kljub vsemu prizadevanju inventarizatorjev. Težave primerjanja so nastale zlasti v tem, ker so nekateri cenilci opisali drevesne vrste do potankosti, drugi pa so navedli postranske drevesne vrste bolj ali manj

na splošno in približno. Šele tedaj, ko bomo vse naše gozdove dokončno uredili — in to delo je predvideno v tekoči in prihodnji petletki — bo doseženo zadovoljivo znanje o razširjenosti drevesnih vrst v naših gozdovih, tako domačih kakor tujih vrst, ki so bile k nam presajene in so se pri nas bolj ali manj udomačile.

Upoštevajoč gornje pripombe, je dala inventarizacija leta 1946/47 ugotovitve, navedene v tabeli, ki kaže odstotek drevesnih vrst za posamezne okraje.

RAZMERJE MED IGLAVCI IN LISTAVCI

Iz tabele je razvidno, da je v gozdovih LRS delež iglavcev 53.2%, delež listavcev pa 46.8%. Množina iglavcev presega le malenkostno (za ok. 6%) množino listavcev. S tem je ovrženo zakoreninjeno, staro mnenje, da je Slovenija domena iglastih gozdov in da so listavci za naše gozdno gospodarstvo postranskega pomena. Nekoliko so vplivali na to razmerje gozdovi na novo priključenega primorskega ozemlja, kateri so sestavljeni iz 52.6% listavcev in 47.4% iglavcev, tako da tam prevladuje listnato drevje s 5%.

V posameznih okoliših razmerje med listnatim in iglastim drevjem močno variira. V 21 okrajih zavzemajo iglavci nad polovico gozdne zaloge, v 13 okrajih pa manj kakor polovico. Z iglavci bogati okraji, ki imajo nad dve tretjini iglastega drevja, so: Slovenjgradec (95% iglavcev), Postojna (75.7%), Maribor in Kranj (73%), Šoštanj (71%), Jesenice—Radovljica (70%). Manj od ene tretjine iglavcev imajo okraji: Ptuj (31% iglavcev), Novo mesto in Lendava (24%), Tolmin (21%), Trebnje (15%), Črnomelj (9%), Krško (7%). Ostali okraji imajo 33.3 do 66.6% iglavcev in so bolj ali manj v ravnovesju z zalogo listnatega drevja.

Kakor je bilo omenjeno, so cenili taksatorji lesno zalogo tudi ločeno po debelini drevja. Razdelili so vse gozdno drevje na tri debelinske razrede. V I. razred so uvrstili drevje pod 20 cm premera, v II. razred drevje od 21 do 40 cm debeline in v III. razred drevje nad 40 cm debeline. Po tej razdelbi zavzema v gozdovih LRS drevje I. razreda 35%, drevje II. razreda 51% in III. razreda 14%. To razmerje debelinskih razredov velja za povprečnino. Drugačno je pri iglavcih in listavcih, drugačno pri posameznih drevesnih vrstah, kakor bo pozneje povedano.

S klasifikacijo po debelinskih razredih so določili cenilci tudi približno starost gozdov in njih zrelost za sekanje. Iz gornjega razmerja debelinskih razredov 35 : 51 : 14 vidimo, da je v primeri z normalnim stanjem, ki bi se moral gibati okoli 12 : 38 : 50, delež starega debelega drevja mnogo prenizek, delež mladega drevja pa mnogo previsok.

IGLAVCI

Vrste iglavcev so v tabeli vnešene v petih razpredelkih pod napisom: smreka, jelka, bor, macesen in drugi iglavci. V razpredelek bor so všteta vsa drevesa rodu bor (*Pinus*) razen ruševja, ki kot negospodarski gozd ni bil inventariziran. Ravno tako ni všteto iglasto drevje, ki raste na negozdnih tleh in v parkih in katero ne dosega debeline 7 cm. Pod drugimi

iglavci so všeti tisa, duglazija, brinje, kolikor ga je nad 7 cm debelega, in drugi sporadično rastoči iglavci.

Ko premostrivamo posamezne vrste iglavcev, nas posebno zanima, kako velik delež imajo posamezne vrste in katere vrste prevladujejo v posameznih področjih. Kajti po vrsti iglavcev moramo usmeriti način gojenja, izkoriščanja in varovanja gozdov. Razlika med temi načini je pri naših glavnih iglavcih zelo važna in velika. Med tem ko je na primer prebiralno sekanje pri jelki razmeroma lahko in lepo izvedljivo, se pri smreki, boru in macesnu le malokdaj in le pri največji pazljivosti posreči.

Od iglavcev, ki zavzemajo od vse lesne množine v gozdovih LR Slovenije 53.2%, je najbolj razširjena smreka, ki je udeležena pri sestavi črnega gozda skoraj s polovico (46.1%). Druga glavna vrsta iglavcev je jelka, katere delež med iglavci je večji od ene tretjine (36.4%). Tretja glavna vrsta naših iglavcev so bori s slabo šestino (15.6%).

Ce primerjamo samo igličevje v gozdovih posameznih okrajev ne glede na delež listavcev, vidimo, da prevladuje smreka z več kakor dvema tretjinama v okrajih Slovenjgradec, Jesenice, Tolmin, Trebnje, Krško, Črnomelj. Več od polovice iglavcev zavzema smreka v okrajih: Trbovlje, Kranj, Celje, Idrija in Mozirje.

Jelka zavzema med igličevjem nad dve tretjini v okrajih Postojna, Kočevje, Ilirska Bistrica, Gorica, več od polovice pa v novomeškem in mariborskem okraju.

Bor zavzema med igličevjem nad dvetretjinsko večino v okrajih Lendava, Ljutomer, Murska Sobota, Ptuj, Radgona in Sežana.

V ljubljanskem okraju (okolica in mesto) je od iglavcev 39% smreke, 34% bora in 21% jelke; v kamniškem okraju 49% smreke, 37% bora, 12% jelke; v grosupeljskem 49% smreke, 45% jelke, 5% bora.

Iz gornjega je razvidno, da dominira smrekovje v severnih alpskih predelih Slovenije od tolmanskega do mariborskega okraja. Jelka zavzema kraška tla na jugu LR Slovenije od goriškega do črnomeljskega okraja. Mariborski okraj tvori nekak otok jelovja v vrsti smrekovja na zapadu in okoliša bora na vzhodu. Borovje se razprostira v severnovzhodnem predelu LR Slovenije, kjer prehaja gričevje v ogrsko in hrvatsko nižavje. Drugo manjše območje borovja leži v skrajnem jugozahodnem delu LR Slovenije, na kraških tleh v bližini morja.

Razmerje debelinskih razredov igličevja je nekoliko boljše od povprečja za vse gozdove. Do 20 cm debelega iglastega lesa je 30%, od 21 do 40 cm debelega 53%, nad 40 cm debelega pa 17%. Pri normalnem stanju bi morala biti zaloga lesa v debelinskih razredih približno 10 : 40 : 50. Tudi pri iglavcih je torej primanjkljaj debelejšega drevja velik.

LISTAVCI

V tabeli so navedeni listavci v štirinajstih kolonah: bukev, gaber, hrast, cer, kostanj, jesen, javor, brest, jelša, breza, robinija, vrba, topol in drugi listavci. Med »drugimi listavci« so všeti lipa, jerebika, češnja, negnoj, mokovnica, breza, divja jablana in hruška, oreh, divji kostanj, leska in drugo redkejša drevje nad 7 cm debeline.

Med listavci, ki tvorijo 46.8% lesne gmote vseh naših gozdov, po množini in razširjenosti daleč nadkriljuje vse drevesne vrste bukev, katere delež pri sestavi vseh gozdov je večji od tretjine (33.78%), delež med listavci pa skoro tričetrtinski (72%). Bukev je razširjena po vseh okrajih LR Slovenije. Razen v okrajih Murska Sobota, Ljutomer, Lendava in Sežana, v izrazitih okoliših bora, ima bukev absolutno večino med listavci. Raste v čistih bukovih gozdovih ali primešana jelki in smreki. V manjši množini jo najdemo tudi med borovjem in drugim drevjem.

Bukev, ki jo lahko imenujemo glavno drevesno vrsto Slovenije, je za naše gozdno gospodarstvo izredne važnosti. Ne samo, da nam z odpadajočim listjem ohranja gozdna tla, po svoji naravi kot senčno drevo nam tudi močno lajša gospodarjenje na prebiralen način. Poleg tega pa nas preskrbuje z dobrim kurivom v tako obilni meri, da ga trošimo vse premalo varčno.

Za bukvijo je v Sloveniji najbolj razširjeno listnato drevo hrast (dob, građen, cer, i. dr.). Hrast s cerom zavzema v gozdni zalogi listavcev in iglavcev 7.38%, njegov delež med listavci samimi pa je 15.70%. Večino med listavci ima hrast v okraju Sežana, velik delež pa ima tudi v okrajih Črnomelj, Lendava, Radgona, Krško, Ljutomer in Murska Sobota. Zelo malo je hrasta v alpskih predelih (Tolmin, Jesenice, Šoštanj, Slovenjgradec), kjer dominira bodisi smreka, bodisi jelka. V splošnem nastopa hrastovje vedno redkeje od jugovzhoda proti severozahodu in od nizke do visoke nadmorske višine.

Po množini lesne gmote zavzema tretje mesto med listavci gaber (beli in črni), ki je večinoma primešan bukovim in drugim sestojem. Po inventarizaciji zavzema 2.35% vsega drevja ali 5% listavcev.

Kostanj stoji po množini lesa med listavci na četrtem mestu. Sklenjene gozdove tvori le še malokje in je mnogo svojih rastišč v zadnjem stoletju moral odstopiti borovju in smreki. Po prisojnem gričevju rastejo še manjše skupine in posamezna drevesa kostanja med drugim drevjem kot spomeniki nekdanih časov. Delež kostanjevine na lesni množini v LR Sloveniji je 0.97%, od listnatega lesa pa zavzema še nad 2%.

Sklenjene sestoje tvori med listavci pri nas tudi jelša. Največ je vidimo v okrajih Dolnja Lendava, Murska Sobota in Ptuj. V manjših množinah raste večinoma ob potokih, rekah, stoječih vodah in na močvirnatih tleh, sestavljajoč skupine ali vrste. Od vsega drevja zavzema jelša 0.53%, od listovja pa nad 1 odstotek.

Razmeroma visok delež med listavci zavzema breza. Njeno semeno raznaša veter na velike razdalje in jo naseli posebno rad na posekah in odprtih mestih. Kjer goljav ne pogozde, se pojavi brezovje v redki zarasti navadno kot prva in predhodna oblika gozda. Od vsega gozdnega drevja je breze 0.26%, od listavcev pa nad pol odstotka.

Ne dosti manj kot breze je v naših gozdovih topole, ki je udeležena na sestavi gozdov z 0.23%, na sestavi listavcev pa z 0.49%. Kakor breza je tudi številnejša topola navadno znak v nemar puščenega gozda, kjer so opustili ali zamudili pogozdovanje, čiščenje in redčenje.

Vrbovje se razprostira v večjih združbah ob vodovju in na mokrih, močvirnatih tleh. V kolikor je nad 7 cm debelo, zavzema 0.18% vseh gozdov ali 0.38 odstotka listavcev.

Isti odstotek kaže tudi robinija, ki si je edina od tujih drevesnih vrst osvojila večji delež med domačim gozdnim drevjem.

Javor, jesen, brest in ostali listavci so večinoma posamezno ali v manjših skupinah primešani našim gozdovom. Le v posameznih primerih se družijo v manjše sestoje med sabo. Javor zavzema od lesne množine v naših gozdovih 0.27% (0.58% listavcev), jesen 0.20% (0.43% listavcev), brest 0.13% (0.28% listavcev).

Drevesne vrste, navedene v razpredelku »drugi listavci«, obsegajo po inventarizaciji 0.34% zaloge naših gozdov ali 0.73% zaloge listavcev.

Po debelinskih razredih razvrščeni listavci kažejo več drobnega drevja kakor iglavci in manj srednjega ter debelega. Do 20 cm premera je 40%, od 21—40 cm debelega listovja je 48%, nad 40 cm debelega pa 12%. Normalno razmerje bi moralo biti okoli 15 : 35 : 50.

IZVADAK

Šume N. R. S. prema vrstama drveća

Šume N. R. Slovenije su inventarisali službenici Ministarstva šumarstva N. R. Slovenije godine 1946 i 1947. Inventarizacija je provedena prema katastralnim općinama. Pri tome su procjenjivane pojedine vrste drveća i to samo ono drveće, koje se nalazi na šumskom zemljištu t. j. samo drveće u gospodarskim šumama do 7 cm debline. Redje vrste drveća su procjenjivane na osnovu opisa sastojina i pomoću drugih kriterija. U tabeli su iskazani procenti onih vrsta šumskog drveća, koje su najjače rasprostranjene.

Članak dalje raspravlja o učešću pojedinih vrsta četinjača i listača po srezovima i o omjeru deblinskih razreda u šumskom fondu Slovenije.

SUMARY

Wood species in the Slovenia

Experts of the Ministry of Woods and Forests in 1947 put down in an inventory the stock of wood in Slovenia. The inventory is based on the register of landed property. Every species of tree is estimated separately but including only trees, surpassing the diameter of 7 cm, on forest ground, viz on ground economically belonging to forests.

The estimation of sparse trees and species is based on minute description of the forest referred to, and other criteria. The percentage of the common species is indexed in tabular form. Full details are given about the apportion of single species of trees with broadleaf and conifer trees in the single country districts and the allotment, according to the thickness or bulk, in the stock of timber.

ANALIZA DONOSNIH TABLIC ZA PREBIRALNI GOZD

Dr. ing. Rudolf Pipan (Ljubljana)

V članku »Prispevek k analizi donosnih tablic« objavljenem v »Gozdarskem vestniku« VIII/6—7, sem obljubil, da bom posebej razpravljaj o donosnih tablicah ing. M. Šušteršiča za prebiralni gozd. Medtem je izšla druga, izpopolnjena izdaja teh tablic, ki jo bomo vzeli kot podlago za naše obravnavanje.

I. SPLOSNE PRIPOMBE

Šušteršičeva knjižica »Prebiralni gozd« je razdeljena v dva dela — tekstni in tabelarni.

V tekstnem delu je podal avtor najprej splošen biološki uvod in pregled strokovne literature o prebiralnem gozdu. Pri tem je upošteval zlasti švicarske avtorje, nemške in naše domače jugoslovanske (Miletiča, Jovanovca in druge). Od nemških avtorjev je najbolj temeljito obravnaval izsledke Hufnagla, ki je osnovne podatke za svoje zaključke zbral v naših kočevskih gozdovih.

Ugotoviti je treba, da ing. Šušteršič pri tem ni bil neprizadet komentator, temveč je v posameznih spornih vprašanjih izjavil tudi svoje osebno mišljenje in stališče. Na ta način je razpravo poživil in dal možnost za kritično obravnavanje konkretnih vprašanj.

V Sloveniji ima okrog $\frac{3}{4}$ vseh gozdov prebiralen značaj. Zato je prav za nas izredno važno, da se poglobimo v problematiko prebiralnega gozda, da ga preučujemo in pišemo o njem in tako ustvarjamo pogoje za pravilno ravnanje s prebiralnimi gozdovi, da bi nam dali čim večji donos. V Sloveniji imamo tudi večje število vzornih prebiralnih gozdov; v nekaterih od njih se že več desetletij gospodari po kontrolni metodi (Pogačnikov gozd v Lehnu na Pohorju, Gozdno gospodarstvo Postojna). Razen tega imamo še nekaj vzornih zasebnih gozdov, kjer se sicer ne uporablja kontrolna metoda, ali so gozdovi v tako dobrem stanju, da se na temelju podatkov iz takih primernih objektov lahko napravi slika, kakšni bi morali biti idealni prebiralni gozdovi v naših krajih. Pri urejevalnih delih v zadnjih letih je bilo zbranih toliko dragocenih podatkov, ki naravnost kriče po podrobnejši strokovni obdelavi.

Spričo takih številnih podatkov o prebiralnih gozdovih na slovenskih tleh so dani pogoji, da kritično ocenimo zaključke, ki jih navaja avtor tablic. Načelno bi ugotovil, da nismo v toliki meri navezani na podatke tuje literature kakor drugi narodi, ki prebiralnega gospodarstva iz lastne skušnje ne poznajo. Imam vtis, da je avtor to okolnost premalo upošteval in se je bolj naslanjal na tujo strokovno literaturo, pri čemer pa je zamenjal bogato izvirno francosko slovstvo o prebiralnem gozdu.

Glede Miletičeve teorije o binomski strukturi prebiralnih gozdov sem obširneje razpravljaj v »Izvestjih« Gozdarskega instituta Slovenije št. 1 (1950) v razpravi o frekvenčnih krivuljah; zato svojih izvajanj tukaj ne bom ponavljal.

Značilno je, da se v slovenskih gozdarskih krogih pripisuje izredna važnost izsledkom in teorijam Hufnagla, ki je sicer osnovne podatke za svoje naziranje o prebiralnih gozdovih zbral na naših tleh, vendar je po svoji miselnosti predstavnik nemške gozdarske šole. Pri večini nemških avtorjev opazimo, da skušajo doumeti prebiralni gozd na podlagi dognanj o »normalnem gozdu«. Pojem normalnega gozda je nastal iz izkustev pri gospodarjenju z enodobnimi gozdovi. Biološki pogoji enodobnega in prebiralnega gozda pa so zelo različni. Ako želimo nepristransko preučevati prebiralni gozd, se moramo otresti predsodkov, ki izvirajo iz teorije normalnega enodobnega gozda.

Preučevanja prebiralnega gozda se moramo lotiti brez predsodkov. To je po mojem mnenju eden glavnih pogojev za uspešno delo.

Tudi sama težnja, da se določi pojem »normalnega prebiralnega gozda«, je posledica posebnega načina strokovnega mišljenja, ki sloni na teoriji »normalnega gozda«. Kakor sem že v navedeni razpravi o frekvenčni krivulji poudaril, bi bilo boljše, da se pojem »normalnosti« v prebiralnem gozdu zamenja s pojmom ravnovesja.

Ing. Šušteršič si je zadal nalogo, da postavi in ponazori zgradbo in podobo idealnega prebiralnega gozda. Na strani 27 in dalje (II. izdaja) nam avtor z besedami opisuje, kako si zamišlja sliko idealnega prebiralnega gozda, rekoč:

Če naj, recimo, 100 ha velik enomeren gozd daje v stoletni obhodnji stalne in enake donose v lesu, je treba vsako leto izkoristiti stoti del, to je 1 ha sestoja. Zato mora biti vsak hektar sestoja za leto mlajši oziroma starejši. To bi bil ideal enomernega gozda.

Takoj pripominjam, da je podal avtor v zgornji sliki pojem »normalnega gozda«, kakor ga je ustvarila nemška gozdarska šola, ki je osnovna izkustva pridobila v gospodarjenju z enodobnimi sestoji (gleichaltrige Bestände). Avtor uporablja izraz »enomeren« namesto »enodoben«, kar po mojem mišljenju ni pravilno, ker je prav starost tisti osnovni kriterij, po katerem se presoja ta način gospodarjenja z gozdovi. Avtor nadaljuje: »Ako bi sedaj skrbno sortirane prebivalce vseh stotih predalčkov tako idealno med seboj premešali, da bi bili vsi in povsod na vsej površini enakomerno raztreseni, bi nastal idealen — prebiralni gozd« (podčrtal pisec).

Poudariti je treba, da nastane po tej zamisli prebiralni gozd s preprostim mehaničnim mešanjem sestavnih delov enodobnega gozda — normalnega gozda.

Avtorju se sicer ne more očitati, da svoje zamisli ni povedal jasno in razumljivo, mislim pa vendarle, da bo za globlje razumevanje njegovih tablic koristno, če opišemo način, kako so bile sestavljene.

II. SESTAVA DONOSNIH TABLIC ZA PREBIRALNI GOZD

Računsko izhodišče za tablice prebiralnega gozda so tablice za enodobne sestaje, ki sem jih obrazložil v Gozdarskem vestniku VIII/6—7.

Tamkaj je avtor starostne razrede, kakor jih uporabljajo nemške donosne tablice, s pomočjo prehodnih dob pretvoril v debelinske razrede in postavil hipotezo, da je število dreves v posameznih debelinskih razredih

praktično stalno neglede na spremembe bonitete rastišča, število dreves po debelinskih razredih iz prvih dveh tablic navaja tudi v knjižici za prebiralni gozd na str. 27. Te številke so računski osnovi tablicam za prebiralni gozd.

Da bi prišli do tablic za idealni prebiralni gozd, je treba, najprej stvoriti idealne gospodarske enote oziroma idealne normalne gozdove za razne obhodnje. Ker je že izvršena pretvorba starostnih razredov v debelinske razrede, se o obhodnji sicer ne govori, vendar pa je ta zajeta in skrita v debelinskih razredih.

Za najnižjo obhodnjo, pri kateri se proizvaja drevje do 40 cm prsnega premera, imamo le 4 debelinske razrede, ki istočasno zavzemajo 4 medsebojno enake površine. Če hočemo po avtorjevi zamisli sestaviti idealno zmes na enoti površine, recimo na 1 ha, tedaj smemo vzeti le $\frac{1}{4}$ števila dreves po posameznih debelinskih razredih in jih potem idealno premešati. Če je število razredov 5, tedaj moramo hektarsko število deliti s 5 itd.

Ko primerjamo število dreves v tablicah za prebiralni gozd na str. 60 do 80 in 81 do 102 s številkami na strani 27, vidimo, da je avtor natančno tako ravnal pri sestavi svojih tablic.

Za primer vzemimo številke na str. 60 za jelov prebiralni gozd na rastišču I. bonitete, kjer so zastopana drevesa do vključno 40 cm premera. V 1. vrsti navaja število dreves po ha:

I. deb. razred . . .	1425, to je	5700 : 4
II. " " . . .	525, " "	2100 : 4
III. " " . . .	255, " "	1020 : 4
IV. " " . . .	146, " "	580 : 4 (računska pomota)
Skupaj . . . 2351, to je 9400 : 4		

Vzemimo še en primer za bukov prebiralni gozd, kjer so zastopana drevesa do 80 cm premera na rastišču II. bonitete. Na str. 91 navaja avtor sledeče število dreves na ha po debelinskih razredih:

I. deb. razred . . .	556, to je	4450 : 8
II. " " . . .	188, " "	1500 : 8
III. " " . . .	83, " "	660 : 8 (napaka na str. 27)
IV. " " . . .	45, " "	360 : 8
V. " " . . .	29, " "	235 : 8
VI. " " . . .	20, " "	160 : 8
VII. " " . . .	15, " "	116 : 8
VIII. " " . . .	12, " "	93 : 8
Skupaj . . . 948, to je 7574 : 8 (Natančno: 946, 7)		

Iz gornjih primerov se vidi, da so števila dreves po debelinskih razredih prebiralnega gozda računski izvlečki iz avtorjevih tablic za enodobni gozd. Ker je število dreves v prebiralnem gozdu osnovni in najvažnejši element, je z določanjem števila v bistvu že dana celotna sestava tablic.

Bežna analiza številčnih podatkov nam pokaže, da so tudi skoraj vsi ostali elementi prevzeti iz tablic za enodobne gozdove.

Razredna zaloga lesa je n. pr. produkt iz števila dreves (vrsta 1) in kubature razrednega drevesa (vrsta 5).

Ker sem podrobnejšo analizo teh elementov podal v že omenjenem članku Gozdarskega vestnika VIII/6—7, mi tukaj ni potreba ponavljati teh stvari.

Opazimo pa neko razliko glede na tablice za enodobne gozdove, in sicer v pogledu prehodnih dob. Prehodne dobe, navedene v tablicah za prebiralne gozdove, niso identične s tistimi, ki so navedene v tablicah za enodobne gozdove. Sama po sebi je taka razlika sicer popolnoma opravičena, toda mnenja sem, da način izvajanja teh razlik ni posrečen. Avtor je namreč v tablicah za prebiralni gozd skrajšal prehodne dobe za I. debelinski razred, zato pa je na mnogih mestih povečal prehodno dobo za višje debelinske razrede, zlasti za II. debelinski razred.

Zdi se mi, da je takšno ravnanje popolnoma neupravičeno, kajti v prebiralnem gozdu je drobno drevje vedno podvrženo relativno močnejšemu zasenčenju kakor mlade enodobne kulture. Nasprotno pa ima močnejše drevje v prebiralnem gozdu svobodnejši prostor, zaradi česar ima večji debelinski prirastek in krajšo prehodno dobo kakor enako debelo drevje v enodobnih sestojeih.

Potrebno je še, da z nekaj besedami omenimo ostale dele tabelarnega dela knjižice.

Na straneh 60—80 so navedene donosne tablice v pravem pomenu te besede za jelko, posebej za vsak bonitetni razred in posebej za vsak tako imenovani zrelostni razred. V konkretnem primeru je pojem »zrelostnega razreda« pravyzaprav izveden iz pojma obhodnje, kakor ga uporabljamo pri gospodarjenju z enodobnimi gozdovi. Skupno dolgotrajnost obhodnje je avtor razčlenil na prehodne dobe za posamezne debelinske razrede, kakor je bilo že omenjeno v mojem prvem članku o donosnih tablicah. Vkljub temu se more pojem zrelostnega razreda koristno uporabljati tudi v prebiralnem gozdnem gospodarstvu, kajti pri urejanju takih gozdov mora biti jasna odločitev, do katere največje debeline se namerava gojiti drevje v prebiralnem gozdu. To največjo debelino moremo označiti tudi z zrelostnim debelinskim razredom.

Enako so na straneh 81—102 navedene donosne tablice za bukove prebiralne gozdove.

Tablice na straneh 103 in dalje imajo resnično vlogo »hitrega računarja«. Izvlečki iz donosnih tablic so preračunani za potrebe praktične uporabe. Tako je izračunan »letni pridelek«, pod katerim razumeva avtor letni prirastek. Te tabele bi se mogle uporabljati za izračunavanje letnega etata, če bi bili dani ostali pogoji za praktično uporabo teh tablic v ta namen.

Končno je avtor dodal še tablice za mešane sestoje jelke in bukve v raznih razmerjih zmesi, ki pa so tudi računski izvlečki iz donosnih tablic v prvotnem pomenu te besede.

III. KOMENTAR

Ko je leta 1947 izšla prva izdaja tablic za prebiralne gozdove, jih je velika večina gozdarskih strokovnjakov sprejela z velikim nerazumevanjem in rezervo. Mnogi elementi teh tablic so bili v očitnem nasprotju z izkustvenimi dognanji glede prebiralnega gozda, toda zaradi prevelike strokovne

zaposlenosti nismo imeli časa in zbranosti, da se poglobimo in odkrijemo razloge neskladnosti praktičnih izkustev in teoretskih zahtev, ki jih vsebujejo tablice za prebiralne gozdove.

Omemba vredna je tudi okolnost, da razen tablic ing. Šušteršiča ne poznamo nobenih drugih donosnih tablic za prebiralne gozdove in da so te tablice prvi poskus, da se obvlada ta materija. Ni nobenega dvoma, da praktične naloge urejanja prebiralnih gozdov tako rekoč zahtevajo, da se sestavijo tako tablice tudi za prebiralne gozdove, kakor jih imamo za enodobne. Toda tudi pri narodih, kjer je prebiralno gospodarjenje v praksi in teoriji najbolj napredovalo — pri Francozih in Švicarjih, ne najdemo v strokovni literaturi nobenih znakov, da bi pripravljali sestavo donosnih tablic za prebiralne gozdove. Zato tudi ni bilo mogoče primerjati Šušteršičevih tablic s tablicami katerega drugega avtorja.

Zlasti sledeči elementi so vzbujali sum in odpor proti uporabi Šušteršičevih tablic:

- a) previsoko število dreves na enoti površine;
- b) previsoka lesna zaloga;
- c) oblika diagrama, ako se hektarska lesna zaloga razvrsti po debelinskih razredih. Praktična izkustva, pridobljena v nešteti dejanskih izmerah na terenu, so kazala, da ima diagram lesne zaloge obliko binomske krivulje, medtem ko ima ta diagram po tablicah obliko pravokotnega trikotnika, kjer je hipotenuza izkrivljena črta, ena kateta pa leži na abscisni osi;
- d) položaj frekvenčne krivulje.

Nameravam se omejiti samo na komentiranje teh štirih pojavov, čeprav bi se takih posebnosti našlo še več.

- a) Komentar glede števila dreves po hektaru.

Iz prednje analize smo videli, da je število dreves v tablicah računski izveček iz tablic za enodobne sestoje. Avtor torej domneva, da najde v prebiralni strukturi gozda prostor ravno tolikšno število dreves kakor v gostem enodobnem sestoji. Pri tem pa v uvodnem delu priznava in računa s tem, da je drevje v prebiralnem gozdu bolj vejnato kakor v enodobnem, ne upošteva pa, da je ta pojav mogoč nastati le zaradi manjše gostote, manjšega števila dreves na površinski enoti.

V svojem teoretskem, računsko-tehničnem izvajanju je avtor prišel v očitno nasprotje z biološko stvarnostjo. Biološka nemožnost tako velikega števila dreves je posebno očitna, če se ozremo na prebiralne gozdove z majhnimi debelinami. Ako poskušamo biološko analizirati tablice n. pr. na str. 60, pridemo do spoznanja, da absolutno ni pogojev, da bi moglo v tako gostem sestoji uspevati tolikšno število dreves I. in II. debelinskega razreda. Pri tako močno zastopanjem III. in IV. debelinskega razreda se mora zadušiti drevje nižjih debelinskih razredov.

- b) Komentar glede višine hektarske lesne zaloge.

Visoka lesna zaloga, ki je navedena v tablicah, je neposredna matematična posledica visokega števila dreves.

Medtem ko nešteta praktična izkustva dokazujejo, da more imeti gozd prebiralne strukture z najmočnejšimi drevesi do 40 cm premera lesno zalogo med 200—300 m³ po ha, pa avtor navaja znatno večjo lesno zalogo.

Avtor se je očitno zavedal težav glede utemeljitve tako visoke hektarske zaloge. Zato omenja večkrat, da pomenijo številke v tablicah idealno stanje, ki ga v praksi ni možno doseči. Sklicuje se tudi na izkustvo pri uporabi donosnih tablic za enodobne gozdove, kjer je v praksi zelo redek primer, da imajo živeči gozdovi večjo zarast od 0,8 ali 0,9. Vendar pa je treba pripomniti, da višina lesnih zalog za zarast 1 kakor jih navajajo nemške donosne tablice, niso teoretsko izračunane, marveč povzete iz narave. Iskali so sestoje z največjo zarastjo, jim denrometrijsko obdelali in vzeli kot vzorec za zarast 1. Takšni sestoji so torej v naravi resnično obstojali, čeprav jih je bilo izredno težko najti. Če bi nam avtor mogel pokazati vsaj en sestoj s takšnimi lesnimi zalogi in s takšno strukturo, bi mu morali verjeti in bi morali priznati, da je takšna struktura dejansko možna, čeprav predučuje idealno ugodno stanje.

c) Komentar o obliki diagrama lesnih zalog.

Diagram lesnih zalog, kakor je naveden v tablicah, je tipičen, čeprav pomanjšani model lesne zaloge »normalnega gozda«, torej ne diagram enega sestoja, temveč diagram gospodarske enote. Gospodarska enota je umetna tvorba, ki jo je napravil človek, da bi si zagotovil trajno uživanje gozdnih proizvodov.

Praktična izkustva v nešteti primerih dokazujejo, da ima diagram lesnih zalog količaja pravilnih prebiralnih gozdov binomsko obliko.

Tablice vsebujejo diagram normalnega gozda zato, ker je bila teoretična domneva pri njihovem sestavljanju ta, da je prebiralni gozd identičen z normalnim gozdom, kjer so debelinski, oziroma dobni razredi prostorno pomešani.

d) Komentar o obliki frekvenčne krivulje.

Če po tabelarnih podatkih izdelamo frekvenčne krivulje, opazimo, da vise v zraku. Frekvenčne krivulje, ki jih dobivamo iz resničnih gozdov, pa »sede« na abscisni osi. Redki so dejanski primeri, ko frekvenčna krivulja visi v zraku, in še v teh primerih gre navadno le za majhno število dreves. V tabelah na str. 60 pa krivulja končuje s številom 146 dreves, torej visi zelo visoko v zraku.

V razpravi o frekvenčnih krivuljah v »Izvestjih« GIS-a sem že opozoril na podobnost frekvenčne krivulje prebiralnega gozda s krivuljo števila dreves »normalnega gozda«. Razlika med obema krivuljama je v tem, da leži slednja mnogo više nad abscisno osjo.

Komentar o donosnih tablicah za prebiralni gozd bi zaključil s naslednjo ugotovitvijo:

Te tablice so teoretska hipoteza, računsko-tehnični izvleček iz tablic za enodobne sestoje. Idejna osnova teh tablic je predočba normalne gospodarske enote enodobnih sestojev, to je idealnega »normalnega gozda«.

Teoretska osnova je torej hipoteza, da je idealen prebiralni gozd v bistvu identičen z »normalnim gozdom« s to razliko, da so debelinski oziroma dobni razredi prostorno drugače razvrščeni.

V konkretnem primeru nam ta hipoteza ni pojasnila slike prebiralnega gozda, temveč nam je nazorno prikazala razlike med prebiralnim in enodobnim gozdom. V tej okolnosti je treba videti njeno znanstveno važnost, za gozdarsko prakso prebiralnega gospodarjenja pa ta hipoteza ni uporabna.

IZVADAK

Analiza tablica prihoda i prirasta za preborne šume

Avtor nastavlja sa analizom tablica prihoda i prirasta ing. Šušteršiča (vidi G. V. br. 6—7 1950) time što raspravlja o tablicama za prebomu šumu. Ing. Šušteršič je u tablicama za jednodobne sastojine transformirao dobne razrede u deblinske razrede pomoću faktora vremena prelaza i na osnovu netačne pretpostavke o strukturi jednodobnih sastojina.

Tablice za prebomu šumu sastavio je na pretpostavci, da je idealna preborna šuma isto što i idealna normalna gospodarska jedinica jednodobnih sastojina, jednom rečju »Normalwald« u smislu klasične njemačke škole uređivanja šuma. Razlika normalne jednodobne šume i preborne šume je po mišljenju ing. Šušteršiča jedino u tome, što su dobni razredi pa i njima odgovarajući deblinski razredi tako jako izmešani, da su na svakoj malo većoj površini zastupani svi deblinski i dobni razredi.

Ove tablice pokazuju suviše veliki broj stabala na jedinici površine i suviše veliku drvenu zalihu; diagram drvene zalihe, rasčlanjene na deblinske razrede, ima po Šušteršiču formu trokuta, dok preborne šume imaju diagram binomske krivulje; frekvenčna krivulja je ostala da visi u vazduhu, dok se u stvarnim prebornim šumama oslanjaju na apscisnu os.

Tako avtor tablica nije predočio idealnu prebomu šumu, već je prikazao razlike normalne jednodobne šume i preborne šume. Za gospodarenje u prebornim šumama te tablice su neupotrebive.

RÉSUMÉ

Analyse des tarifs de cubage applicables pour les futaies jardinées

L'auteur donne une critique du récent ouvrage de l'ing. Šušteršič comportant les tarifs de cubage pour les futaies jardinées. (Suite de l'article publié dans le No 7—6 de cette revue du même auteur).

Dans cet ouvrage l'ing. Šušteršič, émettant le principe que le nombre d'arbres à l'ha ne dépend pas de la qualité de la station (de la »bonité«), a choisi comme base pour ces tarifs de cubage, le principe des tarifs allemand appliqué aux futaies équiennes, seulement il transforma les classes d'âge en classes de diamètre au moyen des temps de passage.

L'auteur trouve que d'après cette méthode la futaie jardinée hypothétique présenterait en somme une forêt classique équienne dans le sens allemand »Normalwald«, où sur une surface relativement restreinte seraient mélangées d'une façon régulière toutes les classes d'âge transformées en classe de diamètre.

Le diagramme du cubage aurait la forme d'un triangle et non pas d'une courbe en cloche de même pour la courbe de fréquence qui reste suspendue et non pas appliquée à l'axe des abscisses, comme c'est le cas pour les futaies jardinées.

L'auteur trouve que l'ing. Šušteršič n'a pas présenté une futaie jardinée idéale ou équilibrée. En somme ce n'est qu'une comparaison entre une futaie normale équienne et une futaie jardinée construite théoriquement d'après les principes d'une futaie équienne normale.

VZGOJA POMOŽNEGA GOZDARSKEGA KADRA*

Ing. Vladislav Beltram (Ljubljana)

V jasnem decembrskem jutru 1950 se beli od slane tiha dolina od Šempasa čez Ajševico skozi Rožno dolino skoro tja do Gorice. Kromberg leži malo više in ga sonce prijetno ogreva. V kromberškem gradu je nameščena nižja gozdarska šola, ki deluje že nad dve leti in vzgaja pomožni gozdarski kader — bodoče logarsko osebje.

Nad 500 logarjev je v službi pri republiških gozdnih upravah ter pri mestnih in okrajnih ljudskih odborih. Med njimi je mnogo starejših nameščenec, ki so že zaslužili pravico do pokojnine. Treba je vzgajati nove kadre.

V šoli sta sedaj 7. in 8. skupina gojencev. Razmak med obema skupinama je 3—4 mesece. Vsake tri do štiri mesece konča šolanje po ena skupina in gre v prakso, da napravi prostor naslednji skupini, ki šteje 25—30 novih gojencev. Pouk v šoli traja 7 mesecev, praksa na terenu pa 5 mesecev, nato sledi zaključni izpit.

Te dni ima šola poleg rednih gojencev še 26 gostov iz 5. skupine, ki so po opravljeni terenski praksi prišli k zaključnemu izpitu. Splošni del izpita so napravili že ob koncu šole, strokovni del pa polagajo te dni, in sicer iz zakonodaje, izmere lesa, izkoriščanja, gojenja in varstva gozdov. Odličnih ni bilo, prav dobri 4, dobrih 14, zadostni 4, padli so 4.

Izpiti so sicer važna zadeva, ki pa še daleč ne pomeni vse — meni ravnatelj šole inž. Mazi. — Vzgoja pomožnega gozdarskega kadra ni lahka. Iz dosedanje prakse imamo izkušnje, na podlagi katerih lahko opredelimo gojence v tri kategorije. Nekateri gojenci so »tečajniki« po poklicu. Končali so že razne tečaje in se bodo tudi po tem izpitu skušali odtegniti gozdarskemu poklicu. Ti so odpadniki. Navadno pri izpitih niso slabi, saj imajo v učenju dobro rutino. Druga kategorija so mladi dečki, ki jih je gozdarstvo zamikalo, toda se z njim niso seznanili od blizu. Ko pozneje spoznajo, da se njihovo življenje nujno odvija skoro samo v gozdu, daleč preč od mesta, se kmalu skušajo rešiti iz te stroke, ker niso dovolj navezani na narodo. Podobno tudi prva kategorija učencev nima smisla za narodo. Končno pridejo oni, ki imajo veselje za gozdarski poklic.

Največkrat so to tisti, ki so že odslužili vojaški rok, ali so prišli v šolo naravnost od gozdnega dela, ali pa so sinovi naših še delujočih logarjev in gozdarjev. Predavanjem sledijo z največjim zanimanjem, ker najdejo v njih potrditev marsičesa, kar že vedo ali vsaj slutijo. Navadno jim gre učenje nekaj težje kakor ostalim, »šolanim«. Z železno voljo premagujejo težave pri učenju, ki pa ga temeljito predelujejo in se jim znanje solidno usede. To so ljubitelji narave. Gledajo jo z odprtimi očmi in pazljivo motrijo vsa njena dogajanja. Na ekskurzijah postavljajo vprašanja tako, da je za odgovor treba

* Preden sem članek oddal uredništvu, sem naprosil ravnatelja nižje gozdarske šole v Krombergu inž. Mazija, naj ga pregleda. Vse njegove pripombe, s katerimi se strinjam, so uvrščene v članek v poševnem tisku.

premisleka. Vse, kar vidi in sliši, primerjajo s svojimi opazovanji in skušnjami. Užitek je poslušati strokovne razlage, ki jih dajejo svojim bolj učenim, toda naravi odtujenim sošolcem. Taki absolventi šole so tudi na terenu zelo dobri in z uspehom opravljajo svojo odgovorno terensko službo.

Kolikor je potrebno znanje, najmanj v toliki meri je potrebno tudi veselje do gozdarstva, ki pa ga na žalost ni mogoče pridobiti samo v šoli.

Gozdarska služba je biološke narave. Gozdar mora naravo spoznavati, čitati jo kakor knjigo. Žal pa ima ta knjiga svojevrstno abecedo, ki ji v šoli ni mogoče spoznati vseh črk. Pravi dar opazovanja, kritično gledanje, presoja na podlagi pridobljenega znanja in pravilen sklep za razne pojave so pogoji za pravega gozdarja.

Na šoli je vedno lahko dobiti prostovoljce, kadar gre za kakšna posebna dela. Ni jih bilo težko dobiti, ko smo hodili ob 11. uri zvečer in ob 3. uri zjutraj opazovat življenje borovega sprevodnega prelca. Kljub neprijetnemu srbežu, ki ga povzročajo kocine prelčevih gosenic, so pridno iskali in izkopavali njihove bube. Nabiranje ro-kavčkov s prelčevimi jajčeci jim je bilo lahko, ker so hitro zapazili, da jih samica odlaga predvsem od južne strani, na drevju ob robu gozda in na spodnjih vejah. Ni jim bilo težko prenašati na veliko daljavo gnoj, ko so slišali o ekspresnih gozdovih. Radi opravljajo pri pogozdovanju gnojenje z apnom, pepelom in ogljenim prahom. Ko so zvedeli o naravnih rastiščih in zahtevkih posamezne drevesne vrste do tal in podnebja, postavljajo pri praktičnem pogozdovanju nešteto tozadevnih vprašanj. Prenekatero tujo drevesno vrsto, ki jih je v okolici šole dosti, so »skrivaj« odnesli na svoje domove na Štajersko, Koroško, v Prekmurje, da preizkušajo, ali bo tudi pri njih uspevala, češ »da vedo za lege, ki jim bodo verjetno ustrezale«. Glede na tako zanimanje bi bilo priporočljivo, da absolvente, tudi ko so že na terenu v službi, pritegnemo kot pomočnike k znanstvenemu delu. Potrebno je le, dati točna navodila in zahtevati, da njihovi starešine tako delo tudi upoštevajo.

Enoletni in dvoletni gozdni nasadi na Krasu so ob izredno močni poletni suši 1950 utrpeli težke izgube. V nekaterih predelih pa nasadi niso propadli od suše, temveč od dežja »strupene rose«, kakor ga imenuje ljudstvo. Dež sicer ni vseboval strupa, deloval pa je res strupeno, ker je padel rahel dež na razgreto zemljo in je nato zopet pripeklo sonce. Skoro nihče ni opazil in zabeležil tega pojava. Vse osebe na Krasu je osušitev sadik kratko in malo prisodilo suši. Vse neuspehe pri pogozdovanju Krasa moramo pripisati v prvi vrsti pomanjkanju opazovanja pri našem strokovnem in pomožnem osebju na samem terenu.

Nikakršna še tako točna navodila ne zadustujejo za dosego popolnega uspeha pri pogozdovanju, zatiranju gozdnega škodljivega mrčesa, odkazovanju drevja, če človek, ki jih izvršuje, nima daru kritičnega opazovanja in presojanja. Te lastnosti pa nima, kogar gozd ne privlači. Tudi najboljši gozdarski strokovnjak ne potrebuje le dobrih in poslušnih izvrševalcev, marveč prav tako kritičnih in samoiniciativnih sodelavcev, sicer je kot telo

brez oči in brez rok. Ravno v tem se kaže uspeh kolektivnega dela med upravnimi in izvršnimi organi. Posebno dragocena je iniciativa slednjih.

V svojem šestletnem službovanju kot okrajni gozdar na otoku Braču v Dalmaciji sem imel na terenu samo občinske logarje, katerih nihče ni imel niti šole niti kakršnega koli izpita. Služba jim je bila nestalna in plača slaba, toda imeli so zanimanje za poklic, bili pa so tudi kot ljudje iz narave njeni ostri opazovalci ter moji odlični sodelavci, kar sem jim večkrat tudi javno priznal v svojih člankih v strokovnih časopisih.



Kromberški grad, v katerem je nižja gozdarska šola

Čut in veselje do opazovanja narave skuša šola vzbuditi v svojih gojencih na praktičnih primerih. Ravno to osebje, ki potem službuje stalno v naravi, lahko ogromno prispeva k znanosti in praksi. Za taka opazovanja v naravi daje šola svojim gojencem praktično pobudo.

Šola vzbuja tako zanimanje z botaničnimi in entomološkimi sprehodi v naravo, s predavanji na terenu sredi praktičnega dela pri čiščenju, redčenju, nabiranju semena, pogozdovanju itd.

Tako je npr. Jože Barič, ki ima samo trimesečen tečaj, pri opazovanju borovega sprevodnega prelca na Krasu našel važne zajedalce sprevodnikovih gosenic in bub, ki v nam dostopni literaturi sploh niso zabeleženi. Tako sem našel nekega logarja pri gozdni upravi Bistra, ki je izredno dobro opazil, kako priroda zahteva izmenjavo drevesnih vrst, čeprav tega

ni nikjer čital. (Jelkov gozd se tam prirodno spreminja v bukovega in je posredovanje človeka brez učinka).*

Razen teoretičnega pouka je važna tudi praksa, preden učenec opravi končni izpit. Na praksi naj bi našel potrdilo za vse, kar je slišal v šoli, in si s tem znanje poglobil in utrdil. V tem pogledu se je doslej pogostokrat grešilo. Ob površno zastavljeni nalogi in ob stalni borbi z vprašanjem prehrane in stanovanja, često brez luči ter ob slabi preskrbi z obutvijo je praktikant pri delu pokazal slab rezultat. Seveda je ob premajhnem zanimanju poklicanih in pogosto brez vsake podpore v strokovnem oziru tudi rezultat dela pičel, če ne celo negativen. Da je pri takem načinu izvrševanja prakse in tudi pozneje že kot nastavljen logar, marsikdo, ki je imel vse pogoje za dobrega logarja, izgubil veselje do poklica, je delno razumljivo. Do zdaj so učenci kromberške šole v praksi še največ pridobili pri taksacijskih delih — seveda pri tem ne pozabljamo častnih izjem tudi pri gozdnih upravah —, kjer so pri premeru lesnih gmoč v gozdovih naše Koroške, Štajerske in Dolenjske ne le obogatili svoje znanje, temveč tudi mnogo pripomogli pri izvajanju teh terenskih del. Kot svojevrstno posebnost pa naj omenimo prakso učenca, ki so ga postavili za kurirja in je ob sobotah moral gozdarju prati pisarno. Verjetno je bilo to lažje, kakor da bi ga bil vzel gozdar s seboj v gozd in ga uvajal v njegovo bodoče delo. Na srečo to ni dolgo trajalo in je primer ostal osamljen.

So določena načela, po katerih se moramo ravnati, če hočemo priti do res dobrega kadra. Nižji gozdarski kader mora biti posebno moralno na višini. To niso delavci v tovarni, kjer je nadzorstvo nad njimi zmeraj močnejše. Razumljivo je, da je treba predvsem izključiti ljudi, podvržene alkoholu, nepoštenjake, neresne in lahkorniselne ter gospodovalne. Zavedati se moramo, da enoletna pa tudi dveletna šola sama ne more popolnoma oblikovati značajev ljudi, ki so potem bolj ali manj prepuščeni samim sebi. Tudi ne gre jemati v šolo dečkov, ki so gozd komaj videli ne pa spoznali.

* Glode »prirodnega« spreminjanja jelovega gozda v bukovega, pri čemer naj bi bilo posredovanje človeka brez učinka, je zadeva nejasna in nedokazana. Resda, je neko spreminjanje v smislu menjavanja med bukvijo in jelko, ko pretegne zdaj ta zdaj ona drevesna vrsta v nekem stalnem kolobarjenju (alternaciji), toda zdj se, da je takšno menjavanje v mejah pogojev, ki jih poleg prirode ustvarja človek s svojim gospodarstvom. Izhodišče za takšna opazovanja ni zanesljivo znano. Ali je dognano in dokazano, da je bil jelov gozd na določenem rastišču prirodnega izvora? Bolj verjetno se nam zdi, da je nastal iz čistega bukovega gozda pod človeškim vplivom oziroma vsaj iz mešanega bukovega-jelovega gozda, kjer je jelka prevladovala pod gospodarskim vplivom. Da se tukaj prirodno obnavlja bukov gozd, ni nič čudnega, saj je to »povratak k naravi« — k prvotnemu, naravnim pogojem ustreznemu stanju. — V okviru naravnega mešanega gozda bukve in jelke (*Fagetum abietetosum*) se res opazuje določeno količinsko in prostorno nihanje med bukvijo in jelko, toda le v okviru istega vegetacijskega tipa, pri čemer pa še količinsko razmerje obeh vrst v mejah določenega kompleksa bistveno ne spreminja.

Zanesljivo sodbo o tem problemu bo mogel dati le znanstven poskus. Tudi preučevanje pragozdne vegetacije bi dalo zanimive rezultate za presojanje tega vprašanja.

Uredništvo

Skrajna spodnja starostna meja bi morala biti po dosedanjih izkušnjah, dopolnjeno 18. leto.

Večletne izkušnje inž. Jurja Kosoviča na nižji gozdarski šoli v Gospiču, ki je delovala po osvoboditvi pa do srede l. 1950., so zelo zanimive, ker se skoro popolnoma ujemajo s pogledi inž. Mazijskega. Tudi v Gospiču so sprejemali gojence v starosti 16—40 let, brez predhodne prakse. Pokazalo se je, da se gojenci, ki so po končanem šolanju odšli na odslužitev vojaškega roka, po večini ne vračajo več v stroko. Pri večini, ki je ostala v gozdarski službi, pa ni veselja do stroke. Zato je odslej pogoj za sprejem v nižje gozdarske šole v LR Hrvatski odslužen vojaški rok. Prednost imajo oni, ki so že nekaj let v gozdarski službi, nimajo pa teoretske izobrazbe. Enake pogoje imajo tudi v LR Bosni in Hercegovini.

Pred vojno se je tako pri državnih gozdnih upravah kakor tudi pri upravah imovnih občin na Hrvatskem in v Slavoniji vzgajal logarski kader na svojevrsten način. Pri izkušenem in sposobnem logarju je nastopil prakso po en kandidat, star 17—25 let, domačin, ki je imel voljo do logarskega poklica. Skozi dve leti je imel kot logarski vajenec (vježbenik ali praktikant) in tudi kot logarjev pomočnik priliko spoznati in po potrebi tudi voditi vsa dela gojitve, varstva, odkazovanja, sečnje ter tudi režijske izdelave, ki v slavonskem gozdu nikakor ni preprosta. Vajenec je navadno stanoval doma, vršil pa je v drugem letu po potrebi pomožno logarsko službo, tudi popolnoma samostojno. Vodil je ves čas službeni dnevnik. Plačo je prejemal v obliki dneve, kadar koli je sodeloval pri gozdnih delih ali pa kot logarjev pomočnik. Obenem se je učil iz primerne strokovne literature ter imel pravico po dovršenju dveletni praksi polagati pred komisijo pri upravni oblasti druge stopnje izpit. Tako so dobivali kader s solidnim praktičnim znanjem, ki je bil vnet za svoj poklic.*

Ne škodi, če pogledamo malo tudi v preteklost. Še nekdanja enoletna nižja gozdarska šola v Idriji je dala lepo število dobrega kadra. Šola pa je zahtevala predhodno enoletno prakso in odslužen vojaški rok ter enoletno praktično delo po končanem šolanju. Tak sistem se je pokazal dober

* Iz objavljenega poročila nižjeavstrijskega gozdarskega inspektorata za 1945 do 1949 vidimo, da so v Avstriji ukiniteli svojo znano staro srednjo gozdarsko šolo v Brucku ob Muri. Razen gozdarske fakultete imajo le dvoletne nižje gozdarske šole. Od kandidatov za to šolo zahtevajo osnovno šolo in dvoletno predhodno gozdarsko prakso. Po končanem dvoletnem šolanju in dvoletnem praktičnem delu polagajo praktični državni izpit. Za potrebe pomožnega gozdarskega kadra nižjeavstrijske dežele sprejema dvoletna zvezna šola v Waidhofenu a. d. Ybbs letno 20—23 gojencev. Zvezno ministrstvo je odredilo l. 1949. izpit za kandidate za to šolo, h kateremu se je prijavilo 176 praktikantov. Pri izpitu je bilo od 176 kandidatov 96 izbranih za sprejem v šolo v teku naslednjih 4 let t. j. 1949, 1950, 1951 in 1952. Ostalih 80 kandidatov pa ima upanje priti v šolo leta 1953, in pozneje. Ob tolikšnem številu kandidatov in tolikšni izbiri je bil inspektorat mnenja, da bi bilo umestno podaljšati učno dobo. Razumljivo je, da tukaj navzlic izredno močni izbiri ne more biti nikakih izgub v poklicu. Kdor je dovršil šolo, ne zapusti več stroke.

Pisec

Ministrstvo za gozdarstvo LRS ravno sedaj obravnava vprašanje reorganizacije nižjega strokovnega šolstva in bo podaljšana učna doba v nižji gozdarski šoli.

Uredništvo

pri nas, pa tudi drugod, v Švici in Nemčiji, kjer pomožni gozdarski kader doteka iz vrst najboljših gozdnih delavcev. Ti so šli skoz ogenj preizkušnje. Med njimi ni več beguncev. To naj bodo najboljši gozdni delavci z odsluženim vojaškim rokom ter s posebno, vsestransko delovno prakso pri določenih gozdnih upravah. Pri tej enoletni praksi naj imajo nekako večerno šolo, kot pripravo za vstop v enoletno nižjo gozdarsko šolo, da postanejo res prekaljen in sposoben kader. Pokazalo se je namreč v današnji enoletni nižji gozdarski šoli, kamor prihajajo gojenci, ki so že davno zapustili šolske klopi, da potrebujejo po 2—3 mesece, preden se jim posreči priti v pravi tek z učenjem in slediti predavanjem. Večerna šola naj bi obsegala le splošne predmete in bi bila uvod v pravo šolanje.

Način šolanja, kakor je bil doslej pri nas v navadi, z mladino 16 let, ki ni navezana na na svoj bodoči težki poklic, pa mora kmalu po končani šoli še na odslužitev dvoletnega vojaškega roka, je bolj loterija, kjer zadene komaj vsaka tretja srečka.

Značilnost pomožne gozdarske službe se tako močno razlikuje od vseh ostalih dejavnosti, da moramo skrbno iskati in tudi najti najpravilnejšo pot za vzgojo tega kadra, ki se mora nujno razlikovati od načina vzgoje ostalih kadrov.

IZVADAK

Uzgoj pomočnog šumarskog kadra

Na osnovu dosadanjih iskustava pisac predlaga, da se za učnike nižjih šumarskih škola uzimaju kandidati sa odsluženim vojničkim rokom; bar svestranom jednogodišnjom šumarskom praksom. Kandidati neka budu po mogućnosti iz redova najboljih šumskih radnika. Tako će se dobiti provereni i svome pozivu odan kadar.

RÉSUMÉ

Formation du cadre forestier secondaire

D'après les expériences acquises, l'auteur propose que les élèves des écoles forestières secondaires soient recrutés parmi les candidats qui ont déjà fait leur service militaire et qui ont aussi travaillé au moins un an en forêt. Aussi serait-il préférable que ces candidats soient choisis parmi les meilleurs ouvriers forestiers. De cette manière on arrivera à former un cadre bien expérimenté et voué à sa vocation.

STELJARJENJE KOT GOZDARSKO-KMETIJSKI PROBLEM

Ing. Martin Čokl (Ljubljana)

Vse do nedavnega, še preden je silen dvig gospodarstva in posebej (industrije napravil iz gozda vir ene njenih najbolj važnih surovin, lesa, je bila zgodovina gozdarstva tako rekoč zgodovina odnosov med gozdarstvom in kmetijstvom, ki je odločilno vplivalo na razvoj gozdov v preteklosti in na njihovo sedanje stanje. Omenjamo samo krčenje gozdov in njihovo spreminjanje v poljedelska zemljišča v vseh dobah in krajih, vedno večje sečnje lesa za drva v vedno številnejših kmetijskih domačijah, gozdno pašo v planinah ter steljarjenje v vseh pretežno kmetijskih predelih. Ti odnosi so bili skozi stoletja predmet spora med gozdarjem, ki je v pretiranem in breznačrtnem izkoriščanju gozdov gledal njihovo uničevanje, ter med kmetijcem, ki se v tem izkoriščanju ni dal motiti. Če pa je gozdarju uspelo vsaj deloma uveljaviti svoje poglede na temeljna vprašanja krčenja gozdov in gozdne paše, pa tega ni moči reči za steljarjenje. Steljarjenje je še dandanes huda rana naših kmečkih gozdov, neštetokrat načeto pa nikoli rešeno vprašanje. Krivdo za to ni moči pripisati gozdarjem, ki so vselej in ob vsaki priložnosti opozarjali na škodljive posledice čezmernega steljarjenja, stavili vrsto predlogov za njegovo omejitev in izposlovali ustrezne zakonske predpise za ohranitev gozdov. Predpisi o omejitvi steljarjenja pa so slej ko prej ostali mrtva črka na papirju, kajti v kmetijstvu ni bilo praktično storjenega nič, kar bi omogočilo njihovo izvajanje; verjetno v veri, da je gozd neizčrpen vir lesa in stelje, da je gozdna stelja nepogrešljiva ter da korist od gozdne stelje v kmetijstvu daleč presega škodo, ki se s steljarjenjem napravi v gozdu. Poglejmo sedaj, na kakšnih osnovah sloni to prepričanje, kam vodi in kakšni naj bi bili ukrepi za rešitev tega pomembnega vprašanja.

1. Gozdna stelja kot gozdno gnojilo

Med številnimi činitelji, ki vplivajo na življenje in rast gozda ter na kakovost lesa, zavzema prvo mesto gozdna tla kot nosilec in hranitelj gozda. Plodnost gozdnih tal je skupek mnogih njihovih lastnosti, zlasti pa množine rudninskih snovi, humusa ter vlažnosti in strukture gozdnih tal.

V neizkoriščanem gozdu ostaja množina drevju dostopnih hranil v tleh praktično vedno ista; še več, z razpadanjem in razkrajanjem kamenja se še veča. Rudninske snovi, ki sodelujejo pri usvajanju (asimilaciji) in drugih življenjskih procesih drevesa in ki jih zaradi tega drevo ne more pogrešati (K, Na, Ca, Mg, Fe, P, S, Si), se vsako leto zopet vračajo v tla, ko se odpadlo listje oziroma igličevje razkroji in ko voda izpere iz njega rudninske snovi, noseč jih nazaj v tla pod steljno odejo. Po smrti drevesa se v neizkoriščanem gozdu vračajo tlam tudi rudninske snovi, ki so se nako-

pičile v lesu, ko jih voda prav tako izluži iz strohnelega lesa in odplavi nazaj v tla. S postopnim preperevanjem in s spremembo mrtve stelje oziroma lesa v sprstenino (humus) se vrača gozdnim tlom tudi dušik ter je gozdna stelja po mnenju nekaterih znanstvenikov za gozd nenadomestljivo dušično gnojilo. Ta večni krogotok rudninskih snovi v neizkoriščanem gozdu ohranja rodovitnost gozdnih tal; delovanje korenin, mikrofavne in drugih činiteljev, ki pospešujejo razpadanje kamenin v tleh in njihovo spreminjanje v prst, pa jo še celo zboljšujejo.

S sečnjami lesa v izkoriščanem, gospodarskem gozdu spravljamo iz gozda ne le organske snovi, ki so potrebne za tvorbo sprstenine in ki so vir dušika važnega za življenje gozda, temveč tudi rudninske snovi, ki so nakopičene v lesu in ki po izgorenju lesa ostanejo kot pepel. No izguba rudninskih snovi zaradi sečenj je razmeroma majhna, če je izkoriščanje omejeno le na deblovino, ki vsebuje le manjši odstotek rudninskih snovi. Občutnejša pa postaja, brž ko poleg deblovine izkoriščamo tudi vejevino, kjer so rudninske snovi nakopičene v mnogo večji meri. Po R u b n e r j u (4) vsebuje 1 m³ lesa naslednje množine (v gramih) najvažnejših rudninskih snovi:

	kalij	apno	fosforna kislina
deblovina	166	683	69
vejevina (pod 7 cm)	793	2150	626

Iz teh podatkov izhaja prvič, da je v vejevini nakopičenih relativno štiri do desetkrat več rudninskih snovi kakor v deblovini, drugič pa, da zavzema med najvažnejšimi hranili prvo mesto apno. Že zgolj z intenzivnim izkoriščanjem lesa v gozdu, ki ne pušča v njem niti vejevja, se odnašajo iz gozda že pomembnejše množine rudninskih snovi ter se tako gozdna tla osiromašujejo na teh hranilih. Izkoriščanje vejevja je poleg tega udomačeno v gozdno pasivnih poljedelskih področjih in se izvaja skupaj s steljarjenjem ter je zaradi tega toliko občutnejše za gozd. S sečnjo lesa se gozdna tla ne osiromašujejo le neposredno, z odnašanjem rudninskih snovi iz gozda, temveč često tudi posredno s kvarjenjem gozdnih tal. Rudninske snovi v tleh postajajo za bodoče drevje zlasti težko dosegljive na suhih, golih posekah, kjer je nastopil popoln razkroj sprstenine, z njim pa izpiranje rudninskih snovi v nižje, drevju težko dostopne plasti zemlje.

Naravnost težke posledice za gozdna tla in s tem za življenje in razvoj gozda pa ima steljarjenje. Po R u b n e r j u (4) porabi gozd za tvorbo listja letno šestkrat večjo množino rudninskih snovi kakor za tvorbo lesa, in to ne samo zaradi večje produkcije listja (pri bukvi do 4,5 ton letno), temveč zlasti še zaradi močnejšega kopičenja rudninskih snovi v listju. Medtem ko gre pri lesu le 0,2—4% pri skorji pa 1,5—4% suhe tvarine v pepel, je gre pri listju do 10%. Vendar je za tvorbo listja potreben razmeroma majhen dotok novih rudninskih snovi, če se ne steljari, ker morejo iste rudninske snovi stalno krožiti v krogotoku: tla — listje — stelja — tla. To je tudi razlog, da more gozd uspevati na zelo siromašnih tleh, kjer o uspešni poljedelski kulturi ne bi mogli govoriti. Z rednim steljarjenjem se ta krogotok prekine in je drevje prisiljeno mobilizirati vedno nove rezerve rudninskih snovi v tleh, da nadomesti s steljo izgubljene. Tla se na ta način postopno, tu hitreje, tam počasneje, vselej pa neizbežno osiromašujejo.

mašujejo na teh snoveh, lahko pa se na njih tudi docela izčrpajo. Ta proces izčrpavanja gozdnih tal zlasti pospešuje vsakoletno grabljenje stelje, ko ta še ni preperela in ko voda iz nje še ni izlužila rudninskih snovi. Tudi pri steljarjenju se gozdna tla na rudninskih snoveh ne osiromašujejo le direktno, z odnašanjem rudninskih snovi, nakopičenih v stelji. V steljarjenih gozdovih na položnejših terenih, kjer zastaja voda in brez ovire prodira v tla, raztaplja rudninske snovi v gornjih talnih plasteh in jih odnaša



Steljniki; o nekdanjem hrastovem in gabrovem gozdu ni več sledu. Naselila se je skromna breza, ki pa s krivenčasto rastjo kaže na težke posledice odnašanja stelje. Okolica Črnomlja. (Foto: inž. V. Beltram)

v nižje, drevju teže dostopne ali nedostopne plasti. Ta proces je za gozd toliko pogubnejši, ker drevje v steljarjenem gozdu zaradi suhih spodnjih talnih plasti razvije korenine zelo plitvo in so te navezane na rudninske snovi v gornjih talnih plasteh. Voda odnaša iz teh plasti zlasti topljivo apno. Posledica tega njenega delovanja so vedno bolj kislata tla v steljarjenih gozdovih in njihovo pospešeno nazadovanje. Pomanjkanje apna vodi tudi do vedno slabše tvorbe listja in s tem do vedno slabšega priraščanja drevja.

Na apnu pa se gozdna tla pri steljarjenju tudi direktno osiromašujejo. Po Rubnerju (4) je za proizvodnjo listja na 1 ha potrebno letno apna: pri bukvi 82 kg, pri smreki 61 kg, pri boru pa 19 kg. Steljarjenje je zaradi tega še posebno kvarno na izpranih, na apnu že itak revnih gozdnih tleh, kjer povzroča ali pospešuje proces zakisavanja tal z vsemi njegovimi kvarnimi posledicami.

Gozdna tla niso na rudninskih snoveh neizčrpno bogata. Po Rubnerju (4) je Hausrath izračunal, da bodo zgolj s sečnjo lesa gozdna tla brez kalija po 4160 do 7140 letih, brez apna po 1300 do 5720 letih, brez

fosforne kisline pa po 7560 do 9800 letih. Če se izkoriščanju lesa pridruži še izkoriščanje stelje s šestkrat večjo uporabo teh rudninskih snovi, se more ta doba skrajšati na $\frac{1}{6}$. Kjer se je steljarilo že stoletja, moremo popolno izčrpanost gozdnih tal pričakovati že v dogledni bodočnosti, saj so prvi znaki že na vidiku. Res je, da se z razpadanjem in razkrajanjem kamenin tvori nova prst in nove rezerve drevju dostopnih rudninskih snovi. Po drugi strani pa se z izpiranjem tal kot posledice izkoriščanja gozdov že razpoložljive zaloge rudninskih snovi krčijo, tako da o bogatenju gozdnih tal z dotokom novih hranil v tleh ne moremo govoriti.

Gozdna stelja je torej naravno gozdno gnojilo, ki ohranja gozdna tla rodovitna. Z odnašanjem te stelje se izčrpavajo gozdna tla najvežnejših hranil, potrebnih za življenje in rast gozda. Pri tem najbolj trpe gozdovi na slabih, siromašnih, zakisanih gozdnih tleh, ki morejo biti s steljarjenjem tudi docela opustošena in degradirana.

2. Gozdna stelja kot regulator talne vlage

Gozdna stelja je naravno gnojilo, ki vrača gozdnim tlom porabljene rudninske snovi. V življenju gozda pa igra še drugo, enako ali še bolj pomembno vlogo regulatorja talne vlage.

Gozd močnejše kakor katera koli druga kultura zadržuje naglo odtekanje vode. Na ta način ovira nastanek in divjanje hudournikov, zmanjšuje nevarnost poplav, zagotavlja stalnost vrelcev in redni pretok vode po vodotokih; to pa je izrednega pomena tako za kmetijsko kakor za vodno, zlasti pa za elektroindustrijo. To sposobnost zadrževanja naglega odtekanja vode pa ne dajo gozdu toliko drevesne krošnje, ki pri majhnem dežju ne puščajo vode v gozd, pri velikem pa zadržijo le majhno množino vode, temveč jo daje predvsem gozdna stelja. Gozdna stelja more zadržati toliko vode, da njena teža do šestkrat prekaša težo stelje. Tako zadržano vodo le polagoma oddaja tlom in skozi tla izvirkom, pa je zaradi tega izredno važen regulator ne samo talne vlage v gozdu, temveč tudi vodnega režima v gozdnih predelih sploh. Gozdna tla ohranja vlažna tudi s tem, da kot debela odeja ovira izhlapevanje vode iz tal. Pod njo so gozdna tla rahla, imajo veliko vodno kapaciteto in zaradi širokih por vodo le počasi oddajajo. Z vlago v gozdnih tleh vzdržuje gozdna stelja pogoje za čim boljšo rast gozda. Talna voda je bistvena komponenta usvajanja (asimilacije), razen tega pa tudi raztaplja in prenaša rudninske snovi v drevo in jih tam odlaga; zato je voda glavni pogoj in pospeševalnica življenjske dejavnosti drevesa.

Steljarjeni gozd izgubi pretežni del sposobnosti zadrževanja vode na nagnjenih terenih, s katerih voda brez ovir naglo odteka, ne da bi mogla pri tem, vsaj ne v znatni meri, prodreti v tla. V kolikor pa se tla napijejo vode, jo kmalu tudi izgubijo, ker iz nepokritih, po navadi tudi zbitih steljarjenih tal naglo izhlapeva. Gozdna tla se na ta način ne morejo zadostno oskrbovati z vodo, malo vode pa pride tudi v vrelce, ki oskrbujejo vodotoke z vodo. Po Klietschu (1) je v pokrajini Spessart na Bavarskem steljarjenje privedlo do pravega pomanjkanja vode, ki pred steljarjenjem sploh ni bilo poznano. Nasprotno pa se gozdna tla v ravnini ob dežju za-

močvirijo, ker ni sredstva, ki bi zadrževalo vodo pri njenem prodiranju v tla. Steljarjenje torej bistveno moti pravilno in zadostno oskrbovanje gozda z vodo ter povzroča tu sušo, tam zamočvirjenje.

3. Gozdna stelja kot talna odeja in tvoriteljica sprstenine

Stelja ima v gozdu važno vlogo tudi kot talna odeja, ki varuje tla in drevesne korenine pred sušo, prehudo vročino in mrazom. Na tla, pokrita s steljo, tudi ne udarjajo dežne kapljice, tla pa ostanejo rahla. Kakor



Gradnov gozd v Medjimurju; zaradi močnega steljarjenja opešana tla, pod gradnom se pojavlja pomladek rdečega bora. (Foto: inž. V. Beltram)

navaja R u b n e r (4), je po Tschermaku volumen por v steljarjenih tleh le 61% nasproti 77% v nesteljarjenih. V gozdni stelji živi tudi mikrofavna in mikroflora, ki ima v življenju gozda veliko in pomembno vlogo.

Gozdna stelja je v glavnem tudi edini vir za tvorbo sprstenine. Ta ima iste naloge kakor mrtva stelja, to je zadržuje in ohranja talno vodo, varuje gozdna tla in drevesne korenine kot odeja ter ohranja gozdna tla rahla. Poleg tega je vir dušične hrane. Pri njeni tvorbi se iz stelje izločata voda in ogljična kislina, ki skupaj z deževnico razkrajata mineralna tla in sproščata iz njih nove mineralne snovi, potrebne za rast drevja.

V steljarjenem gozdu, kjer se drevesne korenine zaradi suše v globljih talnih plasteh razvijejo plitvo, je pomanjkanje gozdne stelje in sprstenine kot talne odeje še posebno občutno. S pomanjkanjem stelje in sprstenine manjka gozdu tudi vir ogljične kisline za sproščanje novih mineralnih hranil v že itak revnih steljarjenih tleh.

4. Gozdni plevel kot stelja

Doslej smo obravnavali le mrtvo steljo, kakor je zlasti listje in igličevje. Poleg te mrtve stelje pa se kot stelja v kmetijskem obratu uporablja tudi živo rastje: mah, praprotnica, trava, resje, borovničevje in drug gozdni plevel. Pomen tega rastja v življenju gozda po eni strani ter vpliv steljarjenja na rast gozda po drugi strani sta pri raznih vrstah te stelje kaj različna.

Največ škodi gozdu grabljenje mahu, ki prav kakor mrtva stelja zadržuje obilo vode in uravnava vlago v gozdnih tleh, kot odeja varuje gozdna tla ter jih ohranja rodovitna in rahla in je bogat vir za tvorbo sprstevnine. Res je, da nekateri mahovi (n. pr. *Sphagnum*, *Leucobryum* i. dr.) ustvarjajo pod seboj kisli humus; ti mahovi pa ne prihajajo v poštev kot stelja. Grabljenje mahu je zaradi tega gozdu prav tako škodljivo kakor grabljenje mrtve stelje.

Raznovrsten gozdni plevel, kakor praprotnica, trava, resje, borovničevje itd., igra v življenju gozda negativno vlogo s tem, da otežkoča razvoj gozdnega mlaja, ker mu jemlje prostor in svetlobo ter hrano in vlago v tleh. V ostalem pa gozdu tudi koristi s tem, da s svojimi koreninami veže gozdna tla, jih kot odeja varuje pred mrazom, vročino in sušo, zadržuje naglo odtekanje vode, zlasti snežnice, ki jo s tem ohranja tlom. Nekatere vrste plevela (kakor n. pr. praprotnica) vsebujejo tudi mnogo rudninskih snovi, ki se z njegovim nabiranjem odnašajo iz gozda. S košnjo gozdnega plevela za steljo se uničuje tudi gozdni mlaj. Izkoriščanje gozdnega plevela za steljo je zaradi tega moči škodljivo kakor za kmetijsko dejavnost. Izjema je seveda odstranjevanje plevela v času pomlajanja gozda s čiščenjem, da se mlaj reši plevela.

5. Vpliv steljarjenja na rast gozda

Po vsem, kar je bilo rečeno o pomenu stelje kot gozdnega gnojila, kot regulatorja talne vlage, kot talne odeje in tvorca sprstevnine, ne more biti dvoma o tem, da steljarjenje negativno vpliva na rast gozda v večji ali manjši meri, pač po tem, kakšno je rastišče ter s kakšno intenzivnostjo in na kakšen način se izvaja.

Razumljivo je, da bodo posledice steljarjenja manjše na dobrih tleh, kjer je zaloga rudninskih snovi obilna in teže izčrpljiva, nadalje v višjih legah, kjer pade obilo snega in dežja, ter končno na vlažnih osojnih straneh; večje pa bodo na slabših, na hranilih že itak revnih tleh, nadalje v nižjih legah s pičlimi padavinami ter na suhih prisojnih straneh. Usodno pa je, da se najmočnejše steljari ravno tam, kjer steljarjenje gozdu najbolj škodi. Največ stelje se porabi v slaborodnih področjih, kjer je treba njive najbolj gnojiti in kjer prav zaradi tega prevladuje živinoreja nad poljedelstvom. Večja je poraba stelje v sušnih nižinah s hlevskim gospodarstvom kakor v deževnih planinah s pašnim gospodarstvom, močnejše se steljari nadalje v suhih južnih legah, kjer je stelja prej suha, kakor v vlažnih severnih legah.

Razumljivo je nadalje, da bo steljarjenje za gozd tem škodljivše, čim intenzivnejše se izvaja, to je, čim pogostejše in čim temeljiteje se grabi stelja. Najbolj pogubno za gozd je vsakoletno grabljenje stelje, ko zadnje

listje še ni preperelo in ko voda iz njega še ni izlužila rudninskih snovi. Težje so nadalje posledice za gozd, če poleg zadnjega listja grabimo še sprstenino do gole prsti, kakor pa če se vselej grabi le zadne listje in pušča sprstenina.

Kakor so različna rastišča, na katerih se steljari, in mere steljarjenja, tako različni so tudi številčni podatki o izgubi na prirastku lesa zaradi steljarjenja. Tako navaja *Schwerdtfeger* (6) naslednjo *Erlbeckovo* primerjavo dveh enako starih borovih gozdov na enakih tleh, od katerih je bil eden steljarjen, drugi pa ne:

	lesna gromada m ³	temeljnica m ²	srednji premer cm	srednja višina m	bonitetni razred
steljarjeni gozd	96,5	0,0113	13,0	9,5	V—3
nesteljarjeni gozd	194,7	0,0212	16,4	14,4	III—8

Klietsch (1) omenja, da je prirastek lesa v državnih gozdovih na Bavarskem, kjer se še najbolj z m e r n o steljari, padel za 30%, kar pomeni glede na veliko površino gozdov ogromno izgubo. V steljarjenih združnih gozdovih prirašča le 3 m³ namesto možnih 5 m³ ter je torej izguba na prirastku računati s 40%. Stanje kmečkih steljarjenih gozdov pa je naravnost porazno, saj dajejo letno le $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ m³ krivencastega, malovrednega lesa. S steljarjenjem so bili nekdanji hrastovi gozdovi štorovci ponekod spremenjeni v navadna grmišča. Na Bavarskem naj bi bilo po *Schmidt*u (5) 180.000 ha pretežno borovih gozdov, v katerih prirašča na leto le 1 do 2 m³ na ha namesto 3—5 m³, letna izguba na prirastku pa naj bi bila pol milijona m³ lesa. Ti gozdovi (*Schmidt* jih imenuje »*Krüppelwald*«) vedno bolj izgublajo značaj pravih gozdov. To stanje naj bi bilo posledica sečenj na golo, monokultur iglavcev ter steljarjenja, popraviti pa bi se dalo marsikje le še s temeljito obdelavo in apnjenjem tal ter z vnašanjem grmovja in drevja, ki popravlja tla. Po drugih avtorjih se je prirastek lesa v gozdovih z vsakoletnim grabljenjem stelje do danes znižal za 50%, v gozdovih s šestletnim turnusom v grabljenju stelje pa za 10%. *Rubner* (4) navaja tudi primer, ko se je bukev na poskusni ploskvi po 20 letih vsakoletnega steljarjenja začela sušiti. Po *Ugrenoviću* (7) naj bi se steljarjenje dopuščalo le na površinah, ki niso namenjene proizvodnji lesa. V splošnem se računa, da zdrknejo steljarjena gozdna zemljišča za 1—2 bonitetna razreda navzdol.

Čeprav smo navedli le nekaj primerov, kako vpliva steljarjenje na prirastek lesa, ni moči zanikati ogromne izgube na prirastku kot posledice steljarjenja. Proces padanja prirastka pa se na tej meji še zdaleč ni ustavil. Živinoreja stalno narašča, z njo naraščajo potrebe po gozdni stelji, s pospešenim steljarjenjem pa nadalje pada prirastek lesa. Toda ne samo prirastek lesa, z njim pada tudi donos gozda na stelji, to pa sili kmeta k vedno intenzivnejšem grabljenju stelje.

Izguba na prirastku ni le količinska, temveč tudi kakovostna. Steljarjenje, ki vodi do osiromašenja gozdnih tal na rudninskih snoveh, do njihovega izsušenja in splošnega poslabšanja, vodi hkrati tudi do sprememb v drevesnih vrstah od zahtevnejših in vrednejših do vedno skromnejših in

manjvrednih. Na izčrpanih bukovih tleh začne prevladovati bor, marsikateri steljarjeni borov sestoj pa se je že spremnil v resavo. Stegnjeno vzrast in dolga, ravna, gladka debla v nesteljarjenih gozdovih zamenjajo v steljarjenih nizka, korenasta vzrast ter krivenčasta, grčava, z lišaji porasla debla. Oslabljeni steljarjeni gozdovi so končno v veliki meri izpostavljeni nevarnosti mrčesa in glivnih bolezni, kar nadalje znižuje prirastek lesa tako po njegovi količini kakor vrednosti.



V mešanem hrastovem in gabrovem gozdu je bil posekan gaber. Na steljarjenih tleh se je pojavil pomladek rdečega bora. Vražji kamen pri Črnomlju.
(Foto: inž. V. Beltram)

S tem pa še ni rečeno, da steljarjenemu gozdu ni pomoči in da ga zaradi tega nima pomena reševati z omejitvijo steljarjenja. Življenjska moč gozda in njegov vpliv na tla sta silna. Po Rubnerju (4) se steljarjeni gozd že v nekaj desetletjih docela popravi, če se v njem opusti steljarjenje. Za to potrebna doba pa je seveda v veliki meri odvisna od izčrpanosti in stanja tal, do katerega jih je privedlo steljarjenje.*

* Kako steljarjenje zelo izčrpa rodovitnost tal, naj pove naslednji primer: V medjimurski vasi Vukanovec je še precej gozdov na globokih tleh, ki jih pa kmetovalci že desetletja zelo močno steljarijo. Na krčevini takega steljarjenega gozda je zemlja izpočetka zelo nerodovitna in jo morajo skozi 20 let intenzivno gnojiti, da se taka krčevina popravi in da daje za one kraje zadovoljive donose, kakor jih daje ostala kmetijska obdelana površina. Nasprotno pa je splošno znano, da so krčevine na takih tleh, kjer gozd ni bil steljarjen, dolga leta že takoj po krčitvi rodovitne tudi brez gnojenja.

Uredništvo

6. Gozdna stelja v kmetijskem obratu

Gozdna stelja je v kmetijskem obratu najbolj primitiven nadomestek slame kot najboljše stelje. Z gozdno steljo gre predvsem že v hlevu mnogo gnojilnih snovi v izgubo. Iz članka ing. Urbasa (8) posnemamo, da je 100 kg slamne stelje v pogledu vezanja živalskih odpadkov enakovredno 200 kg bukove, 285 kg smrekove, 330 kg borove, 125 kg mahove, 62 kg praprotnje, 400 kg resne oziroma borovničeve in 34 kg šotne stelje. Od gozdne stelje dosega oziroma presega steljno vrednost slame le praprot, ki je poleg tega na rudninskih snoveh najbolj bogata gozdna stelja in v vseh ozirih ena najboljših vrst stelje. Ostala gozdna stelja, zlasti pa iglasta, v veliki meri zaostaja za slamno steljo. Tudi v vezanju gnojnice zaostaja gozdna stelja za slamo in šoto, saj veže 100 kg gozdne stelje povprečno le 220 kg gnojnice, medtem ko je veže 100 kg slame 240 kg, 100 kg šota pa kar 900 kg.

Ker se gozdna stelja neenakomerno pomeša z živalskimi odpadki, se pri razpadanju gnoja na njivi tvorijo kisline, kar vodi k zakisanju njiv, zlasti tistih, ki so že itak revne na apnu. To pa zlasti znižuje pridelek žita, repe in detelje.

Z gozdno steljo se nadalje prenaša na njive raznovrsten plevel in mrčes.

Vrednost gozdne stelje je še zlasti nizka, če se nabira in spravlja mokra, kar se le prečesto dogaja. Takšna stelja se kaj hitro vname ter mnogo izgubi na svoji vrednosti, tako kot stelja kakor tudi kot bodoči gnoj.

Spričo tako velike škode, ki jo povzroča steljarjenje gozdu, in spričo razmeroma majhne vrednosti gozdne stelje v kmetijstvu se smemo upravičeno vprašati, ali je gozdna stelja v kmetijskem obratu res nenadomestljiva, ali pa bi bilo mogoče njeno uporabo omejiti, če se ji že ni mogoče docela odreči.

Pri nas prevladuje prepričanje, da to ni mogoče. Tega prepričanja so bili tudi drugod. Vendar pa so nasprotni dokazi dandanes že močno omajali to vero. Tako se po Klietschu (1) v Nemčiji steljari v večjem obsegu le še na Bavarskem, zlasti v pokrajini Spessart, in pri najmanjših kmetijskih obratih, kjer prevladuje živinoreja nad poljedelstvom, gozdov pa je malo. S tem pa še ni rečeno, da je pridelek na teh kmetijah, ki se še danes poslužujejo gozdne stelje, kaj večji kakor pri kmetijah, ki so se tej stelji odpovedale. Recke (3) ugotavlja, da je v Vzhodni Nemčiji zelo čisto naletel na polja, kjer je rž na veliki kmetiji dala dvakrat tolik donos v zrnju in slami, kakor na sosednji enaki zemlji malega kmeta. Primer Nemčije z večjim odstotkom in manjšo rodovitnostjo poljedelskih zemljišč nam dovolj zgovorno priča o pogrešljivosti gozdne stelje v kmetijstvu.

7. Steljarjenje v Sloveniji

Cepitev in drobitev kmetijskih posestev v mala in najmanjša posestva ter pretežno travniški in pašniški značaj kmetijskih zemljišč (od kmetijskih površin je skoraj 70% travnikov in pašnikov) sta tudi v Sloveniji pogojevala in pospeševala razvoj živinoreje. Ni je skoraj kočarije, ki ne bi redila kakšnega živinčeta, pa četudi ga pase ali mu kosi ob poteh in gozdu in četudi nima kosa gozda za nabiranje stelje. Po Mastnaku (2) živina tudi ni pravilno razporejena ter je je tu preveč, tam premalo. Živinoreja se

tudi dandanes skuša razširiti preko razpoložljive krmne baze na račun gozdov, ki naj bi se skrčili in spremenili v pašnike. Na račun gozdov naj bi se s tem razširila tudi steljna baza. Z drugimi besedami, obstoja perspektiva za še intenzivnejše steljarjenje in s tem za nadaljnje poslabšanje naših gozdov.

V Sloveniji se intenzivno steljari že dolga stoletja, saj je že gozdni red za Vojvodino Kranjsko z dne 23. XI. 1771. prinesel posebne predpise glede nabiranja stelje in pod kaznijo enega zlatnika prepovedal kositi steljo ter jo grabiti z železnimi grabljami. V celotni površini ok. 500.000 ha



Donos slame je na peškanem delu njive za 30% večji kot na nepeskanem.
(Foto: K. Vrenk)

kmečkih gozdov se računa 150.000 do 200.000 takšnih, kjer se stelja bolj ali manj vsako leto grabi in ki gredo po vsej verjetnosti pot kmečkih gozdov v Spessartu. Že danes se razmišlja, ali je te gozdove sploh še moči šteti med lesno proizvodno površino, ali pa jih je obravnavati le še kot steljnike in kot površino, ki je praktično že izločena iz proizvodnje lesa. Če po naših domnevah — zanesljivih podatkov nimamo — naši gozdovi ne dajejo niti pol toliko lesa kolikor bi ga mogli, če je kakovost našega lesa, zlasti bukovega in borovega, tako nizka in če je sposobnost naših gozdov zadrževati naglo odtekanje vode z bregov v doline in varovati polja pred poplavami slaba, je to pripisati poleg čezmernim sečnjam zlasti čezmernemu steljarjenju na velikih površinah kmečkih gozdov. Nedogledna gospodarska škoda, ki jo s tem utrpeva naše splošno gospodarstvo, ni v nobenem razmerju z dvomljivo koristjo gozdne stelje v kmečkem gospodarstvu.

Samo po sebi se nam vsiljuje vprašanje, ali niso tudi pri nas dane možnosti omejiti steljarjenje na znosno mero, če ga že ne moremo odpraviti,

bodisi z večjo štednjo s steljo in gnojem v kmetijstvu, bodisi z nadomestki za gozdno steljo.

V Sloveniji je še mnogo kmetij, kjer se porabi mnogo več stelje, kakor bi to bilo pri urejenem kmetijskem gospodarstvu potrebno. Stari, neurejeni hlevi brez poda in z dolgimi ležišči zahtevajo do 30% več stelje, da ostane živina čista, kakor popodeni hlevi s kratkimi ležišči. Prav tako bi potrebovali mnogo manj gnojja, če bi uredili zanemarjena gnojišča in z gnojem pravilno ravnali, če bi si omislili gnojnične jame in greznice ter če bi gnoj tudi pravilno uporabljali. Marsikje se trosi po njivi gnoj na debelo, čeprav daje drobno in enakomerno raztrosen gnoj isti učinek. Travnike večkrat gnoje z gnojem namesto z gnojnico, kompostom in mineralnimi gnojili itd. Izgradnja in ureditev hlevov, gnojišč in gnojničnih jam zahteva seveda določene materialne žrtve, ki jih kmet večkrat ne premore. Če pa hočemo obvarovati gozdove nadaljnjega propadanja po eni strani, po drugi strani pa povečati kmetijsko proizvodnjo, bo potrebno vzeti nase tudi te žrtve ter najti načine in sredstva, kako te težkoče prebroditi. Le tako je upati, da bo gozd nehal plačevati zaostalost v kmetijstvu.

Drugi ukrep za omejitev steljarjenja, ki se nam nakazuje, je povečana uporaba in proizvodnja slame za steljo. Spričo visokega staleža živine, ki se še stalno dviga, in pomanjkanja krme se skoraj vsa slama pokrmi živini, čeprav je njena krmilna vrednost nizka. Najbrž ne bi bilo pretirano reči, da bi bilo moči vzdrževati isti stalež živine brez krmiljenja s slamo, če bi se travniki v redu gnojili — po Mastnaku (2) so travniki in pašniki glede gnojenja na zadnjem mestu — če bi se uvedla ensilaža trave in če bi se pridelovalo več živinske krme na njivah (detelja, pesa itd.). Precej slame, ki bi prišla v poštev za steljo se še dandanes uporablja tudi za druge namene, zlasti za kritje streh. Proizvodnjo slame pa bi bilo mogoče tudi dvigniti z gnojenjem bolj slamnatih žit ter z melioracijo njiv, zlasti z njihovo kalcifikacijo.

V zvezi z omejitvijo steljarjenja bi bilo omeniti tudi nadomestke za gozdno steljo, kakor so šota, kremenčast pesek, žagovina itd., ki so sicer krajevno omejeni, vendar morejo v pomembni meri razbremeniti gozdove vsaj v teh področjih. Šota je sploh najboljša stelja, saj veže največ gnojnice in odpadkov, vpije v hlevu 4 do 5 krat več amonijaka kakor druga stelja, preprečuje izpuhtevanje dušika ter ohranja v hlevu čist zrak. Šotni gnoj ne plesni, rahlja zemljo ter pospešuje tvorbo sprstenine in tako po svoji sestavi kakor po svojem delovanju prekaša vsak drugi gnoj. Racionalno pa jo je moči uporabljati le v ta namen prirejenih hlevih. Kremenčast pesek prihaja v poštev zlasti za kraje ob Dravi in njenih potokih. Ta pesek ima vse hranilne snovi, potrebne za polje. Gnojnica ga zelo dobro razkrajja, tako da njegove snovi tudi dejansko pridejo polju v korist. Peska ne nastiljamo samega, temveč pomešanega z drugo steljo ali pod njo. Uporaba žagovine za steljo je omejena na bližnjo in daljno okolico žag ter prihaja v poštev kot mešanica z drugo steljo. Zahteva pa poseben postopek, ker se sicer na njivi težko razkrajja.

Tudi z ureditvijo hlevov in gnojišč, s štednjo z gnojem, z melioracijo travnikov in njiv zaradi večje proizvodnje in uporabe slame kot stelje ter z nadomestki za gozdno steljo se ne bo mogoče docela izogniti izkoriščanju gozdne stelje. Dejstvo pa, da so tudi drugod, kjer so gozdno steljo

imeli prav tako za nenadomestljivo, že skoraj opustili stelarjenje, hkrati pa dvignili kmetijsko proizvodnjo, dokazuje, da bi bilo tudi pri nas mogoče stelarjenje vsaj omejiti na znosno mero, ne da bi trpela kmetijska proizvodnja, in s tem ne le preprečiti nadaljnje propadanje kmečkih gozdov, temveč jih zopet osposobiti za njihovo osnovno nalogo, proizvodnjo lesa. Za to pa je potrebno več razumevanja, več dobre volje in podpore pri tem delu tudi z druge strani, s strani kmetijstva.

UPORABLJENO SLOVSTVO

1. Klietsch Wilhelm: Bedeutung und Schaden der Waldstreunutzung unter besonderer Betonung der Verhältnisse in Spessart. Allgemeine Forstzeitschrift 1950/48.
2. Mastnak ing. Tone: Naše neizkoriščene kapacitete v kmetijstvu. Nova proizvodnja 1950/2—4.
3. Recke: Zur Frage der Waldstreunutzung. Allgemeine Forstzeitschrift 1950/48.
4. Rubner dr. Konrad: Die Pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus. Neudamm 1943.
5. Schmidt dr. Helmut: Zum Problem der Geringen Waldböden. Allgemeine Forstzeitschrift 1950/5.
6. Schwerdtfeger dr. Fritz: Die Waldkrankheiten. Berlin 1944.
7. Ugrenović dr. Aleksander: Uporaba drveta i sporednih produkata šume. Zagreb 1948.
8. Urbas ing. Janko: Pridobivanje in uporaba stelje. Gozdarski vestnik 1946/3.

IZVADAK

Iskorištavanje šušnja kao šumarsko-poljoprivredni problem

U uvodu autor podvlači usku vezu poljoprivrede i šumarstva u prošlosti, koja je najjače izražena u krčenju šuma u svrhu poljoprivrednog iskorištavanja; u šumskoj paši i u iskorištavanju šušnja. Međutim, dok se kod krčenja šuma i šumske paše uzimaju u obzir interesi šumarstva, dotle prestavlja sakupljanje šušnja najslabije rešeno pitanje u seljačkom šumskom gospodarenju Slovenije.

Dalje raspravlja autor u ulozi šušnja (listnica, naslage iglica) kao gnojiva u šumi, kao regulatora vlage u tlu, pokrivača tla i kao proizvajdača zdravice i govori o posledicama izkorištavanja šušnja na šumska tla, na prirast šume i na vodni režim. Iskorištavanje drveta već samo po sebi oduzima šumskom tlu mineralne hranjive tvari. Teške posledice prouzrokuje iskorištavanje šušnja, budući da se sa šušnjem oduzimaju šumi značajne količine mineralnih tvari kao i time što tlo u šumi, u kojoj se šušanj iskorištava ne zadržava vodu, postaje suho, zbiveno, kiselo i nezaštićeno. Iskorištavanje šumskog korova za prostirku izvan perioda pomladivanja za šumu također je više štetno nego korisno. Na obrast šume utiče sakupljanje šušnja različito, prema tome kakvo je stanište i obziru na intenzivnost i način iskorištavanja. Odlučujuća je činjenica, da se šušanj iskorištava baš tamo, gdje se time prouzrokuje najjača šteta (u suhim nizinama, na suhim južnim ekspozicijama, na zemljištu koje je već inače slabo). kao i činjenica da u šumama, u kojima se iskorištava šušanj, opada osim prirasta i kvalitete drveta i prinos na šušnju, što dovodi posjednika još do intenzivnijeg iskorištavanja šušnja i uništavanja šume.

Autor dalje dodiruje i pitanje vrednosti prostirke u poljoprivredi, koja je manja no što se misli i koje bi se mogli odreći, kako je to u drugim zemljama (n. pr. u Njemačkoj). Zatim obradjuje problem sakupljanja šušnja u Sloveniji, gdje se 150—200 hiljada hektara seljačkih šuma gotovo više ne može ubrajati u šume za proizvodnju drveta, pa preporučuje neke mere za ograničenje iskorištavanja šušnja. Pored ostalog predlaže uređenje staja i dubrišta, melioraciju livada i oranica u cilju što veće proizvodnje i upotrebe slame za prostirku, koja treba da zameni dosadanje iskorištavanje šušnja u šumama.

RÉSUMÉ

L'enlèvement de la litière comme problème sylvo-agronomique

Dans l'introduction, l'auteur fait ressortir les rapports étroits existant dans le passé entre l'agriculture et la sylviculture, qui se manifestaient surtout dans les déboisements au profit des terres agricoles, la pâture dans la forêt et l'enlèvement de la litière. Mais tandis que les défrichements et le pâturage sylvatique se sont réglés d'une façon qui tenait compte aussi des besoins du service forestier, la récolte de la litière reste jusqu'aujourd'hui un problème très urgent de l'économie forestière en Slovénie.

Dans les chapitres suivants, l'auteur explique le rôle important de la litière, qui est une substance fertilisante de la forêt, un régulateur de l'humidité du sol, une couverture du sol forestier et un créateur d'humus. Ensuite, il discute les conséquences de l'enlèvement de la litière sur le sol forestier, sur la croissance des arbres et sur le régime des eaux. Seule l'exploitation du bois diminue un peu les substances minérales du sol forestier, mais c'est l'enlèvement régulier de la litière qui a des conséquences encore beaucoup plus graves pour la forêt: des quantités considérables des substances minérales sont emportées, le sol perd la capacité de retenir l'eau et devient sec, dur, acide, dénudé. Même la récolte des mauvaises herbes hors de la période du renouvellement de la forêt peut devenir nuisible. L'influence de l'enlèvement de la litière sur le développement de la forêt varie selon la qualité de la station, du sol, de la manière de l'enlèvement et de son intensité. Il est fatal que l'enlèvement de la litière est le plus intense là, où il cause les plus grands dégâts, c'est-à-dire dans les plaines sèches, dans les pentes méridionales arides, sur les sols déjà appauvris, etc. Puis, dans telles forêts la quantité et la qualité du bois diminuent, la litière devient de plus en plus pauvre, ce qui provoque l'enlèvement encore plus intense de la litière et la destruction irrésistible de la forêt.

L'auteur touche aussi la question de la valeur de la litière de la forêt pour l'agriculture. Cette valeur a été évaluée trop haut, car les nouvelles expériences à l'étranger, p. ex. en Allemagne, ont démontré qu'on en pouvait se passer de tout. Il passe ensuite aux problèmes de l'enlèvement de la litière en Slovénie. Il y a 150 à 200 mille hectares de forêts des paysans, qu'on ne peut plus considérer comme base de la production du bois, car elles sont trop dégénérées par suite des enlèvements incessants et trop intenses de la litière. L'auteur indique enfin quelques mesures en vue de restreindre la pratique abusive de l'exploitation exagérée de la litière. Il propose, entre autres mesures, l'arrangement des étables, la construction des bassins d'engrais, les améliorations des prairies et des champs en vue d'augmenter leur production.

TUJE DREVESNE VRSTE V NAŠIH GOZDOVIH

Dr. Maks W r a b e r (Ljubljana)

»Gozdarski vestnik« bo posvetil gojenju tujih drevesnih vrst več pažnje. Prinašal bo opise važnejših tujerodnih dreves s podatki o njihovi gozdnogojitveni, biološki in gospodarski vrednosti v obliki monografij. Članek ing. Janka Urbasa »O masadih sitke (*Picea sitchensis*) v Sloveniji« v 1. številki »Gozdarskega vestnika« 1951 je primer takšne monografije.

Ta članek pa je uvod v vrsto monografij o gozdnih eksotah, ker prinaša splošne podatke o gojenju tujerodnih dreves in pregled vrst, ki bi prišle v poštev za uvajanje v naše gozdove.

Uredništvo

Ko govorimo o tujih drevesnih vrstah ali eksotah v naših gozdovih, imamo v mislih tiste drevesne vrste, ki po naravi ne rastejo v naših krajih, jih pa uvajamo v naše gozdove zaradi njihove lepote, gospodarske koristi, hitre rasti ali kakršnega koli drugega vzroka. Nekatere tuje drevesne vrste so se pri nas že tako udomačile, da so si tako rekoč že pridobile domovinsko pravico in jih štejemo skoraj že med domače (avtohtono) dreveje.

Po petletnem planu ima gozdarstvo dolžnost gojenja in pospeševanja hitro rastočih drevesnih vrst in pretvorbo čistih sestojev v mešane. Pri izpolnjevanju teh nalog prihajajo v poštev predvsem tiste tuje drevesne vrste, ki so si že pridobile zaupanje gozdarških krogov.

Uvajanje tujih drevesnih vrst ali, kakor pravimo, introdukcija eksot v naših krajih ima pri raznih drevesih večji ali manjši uspeh, ki je odvisen od raznih činiteljev. Vsaka rastlina in torej tudi vsako drevo ima svoje prirodno rastišče z določenimi ekološkimi pogoji, v katerih najbolje uspeva. Ti ekološki pogoji obsegajo talne (geološko-pedološke) in podnebne (klimatične) razmere rastišča, njegove površinske (reliefne) pogoje ter medsebojne življenjske odnose rastlinskih vrst, ki uspevajo na istem rastišču, tvoreč rastlinsko združbo določene zgradbe. Po dolgotrajnem, tisočletja trajajočem prirodnem izboru, ki ga vodi neizprosna borba za obstanek, se je določena drevesna vrsta vsestransko prilagodila danemu življenjskemu okolju in ima v njem najboljše življenjske pogoje. Če prenesemo drevo iz njegovega prvotnega (izvirnega) rastišča v novo (namenilno) rastišče, smo ga postavili v nove življenjske pogoje, ki se od prvotnih bolj ali manj razlikujejo. Sprememba življenjskega okolja včasih ugodno vpliva na rast drevesa, včasih pa je neugodna ali celo kritična za njegovo uspevanje.

V tem pogledu razlikujemo dvoje: aklimatizacijo in naturalizacijo. O aklimatizaciji govorimo, kadar se drevesne vrste, izvirajoče iz tujih oddaljenih klimatičnih področij, v novem, ostrejšem podnebjju vkljub manj ugodnim življenjskim pogojem ustalijo in ohranijo. Po ugotovitvah ruskega biologa Mičurina neposredni aklimatizacijski poskusi po večini niso uspešni ali vsaj ne rentabilni. — Kadar presajamo tuje drevesne vrste na nova rastišča, ki so po ekoloških pogojih podobna izvirnim rastiščem

teh drevesnih vrst, govorimo o naturalizaciji. Naturalizacija je mnogo uspešnejša od aklimatizacije.

Izredno bogastvo drevesnih vrst v Severni Ameriki in Vzhodni Aziji že dolgo časa vzbuja pozornost evropskih gozdarskih strokovnjakov, dendrologov in ljubiteljev lepega drevja. Zato traja prenašanje tujih drevesnih vrst v Evropo in evropskih iz kraja v kraj že več stoletij. Toda tuje drevesne vrste so uvajali in pospeševali v glavnem le po parkih, vrtovih, drevoredih, arboretumih in raznih drugih nasadih, torej predvsem iz lepotnih in znanstvenih namenov. Uvajanje drevesnih eksot v gozdne sestoje se je začelo razmeroma pozno in še tukaj so odločali v začetku bolj estetični kakor ekonomski razlogi; slednji pa stopajo odločno v ospredje v času svetovne krize gozdnega in lesnega gospodarstva. Glavni namen pri tem je, da se z uvajanjem in pospeševanjem hitro rastočih drevesnih vrst po eni strani čimprej obnovijo oziroma pogozdijo velike opustošene gozdne površine oziroma kmetijski proizvodnji neustrezna zemljišča, po drugi strani pa da se v čim krajšem času doseže čim večja produkcija lesne mase.

Po obeh glavnih vidikih, biološkem in ekonomskem, ki zaslužita polno upoštevanje pri gojenju gozdov, hočemo na kratko opisati važnejše tuje drevesne vrste, ki so se v našem gozdarstvu že uveljavile, ali ki zaslužijo, da jim posvetimo v bodočnosti več pažnje. Prednost imajo v tem pogledu iglavci pred listavci, kajti z listavci je slovenska zemlja precej bogata i po številu vrst (blizu 40 drevesnih vrst) i po površinski razširjenosti (dobra polovica vse gozdne površine), medtem ko je število iglavcev zelo pičlo (6 drevesnih vrst, od katerih tisa za praktično gozdarstvo komaj prihaja v poštev), njihova tehnična uporabnost pa zelo široka.

Prvi so začeli v Evropi uvajati gozdne eksote in se znanstveno baviti z njihovim gojenjem Francozi in Angleži pred skoraj 200 leti. V Srednji Evropi so jih začeli načrtno uvajati v državne gozdove Nemci in Avstrijci v letih 1880—1890. Iz te dobe izvirajo tudi prvi nasadi tujerodnih gozdnih dreves na slovenskih tleh. Naše najstarejše gozdne eksote so stare 60—70 let. Skoraj vse so zrastle v gozdovih zasebnih lastnikov, zlasti gozdnih veleposesnikov. Po nepopolni statistiki ing. Urbasa iz l. 1926. je bilo v tedanji Ljubljanski in Mariborski oblasti 87 objektov s kulturami gozdnih eksot s skupno površino ok. 113 ha. Od tega odpade na iglavce 73 objektov s površino ok. 96 ha, na listavce pa 14 objektov s površino ok. 17 ha. Med eksotičnimi iglavci daleč prevladujeta po številu objektov in po površini zeleni bor (19 objektov s površino nad 46 ha) in zelena duglazija (17 objektov s površino nad 16 ha), med listavci pa kanadski topol (4 objekti s površino 11 ha) in rdeči hrast (4 objekti s površino 3,30 ha). Imenovane eksote so se dejansko najbolj obnesle na naših tleh ter zaslužijo največjo pozornost in skrb naših gozdarjev, saj bi mogli uspešnost njihovega uspevanja in njihovo gospodarsko uporabnost imeti za kolikor toliko preizkušeno in dokazano.

Za zadnje četrtoletje (1926—1950) na žalost nimamo nobenega objavljenega statističnega izkaza o gozdnih eksotah, da bi mogli ugotoviti njihovo napredovanje. V splošnem lahko trdimo, da je prvotna vnema za gojenje eksot precej popustila zaradi mnogih neuspešnih poskusov, da pa se je zanimanje za nekatere gozdne eksote precej razširilo ne samo

med poklicnimi gozdarji, marveč da je zajelo tudi kmečke posestnike. To velja posebno glede duglazije, ki jo srečuješ danes širom slovenskih gozdov kot posamezna drevesa ali v manjših skupinah. Znano je, da kmetje po gozdnih pulijo naravni pomladek duglazije in ga skrivaj presajajo na svojo zemljo. Nič dosti manj se ne širi zeleni bor, to pa predvsem zaradi zgodnje in obilne semenske rodnosti, ter zaradi biološke sposobnosti, da dobro kali in da zavzema gole, opustošene ali zapuščene površine daleč naokrog.

1. Zelena duglazija (*Pseudotsuga taxifolia* Britt. var. *viridis* Asch. et Gr.) je naša najbolj znana, najbolj razširjena in najvrednejša gozdna eksota. Njena domovina so razsežni predeli Severne Amerike od pacifične obale do višine 2000 m v Skalnem pogorju, kjer se pojavlja v mnogih zvrsteh (varietetah). Pri nas ji ustrezajo sredogorske lege od 500—1000 m, torej pas bukovega in mešanega bukovega - jelovega gozda. Glede talne podlage ni izbirčna, zahteva pa zlasti v mladosti dovolj talne in zračne vlage; dobro raste v sveži, rahli, peščeno-ilovnati zemlji, slabo pa prenaša pusta, suha, glinasta in podvodna tla. — Ljubi svetlobo zlasti v mladosti, vendar dobro prenaša stransko zasenčenje. Za mrz je malo občutljiva; v kolikor pa jo v mladosti poškoduje mrz v odprtih legah, si od poškodb kmalu opomore. Zaradi hitre rasti v mladosti jo rad povalja ali polomi sneg, zlasti v strmih legah in na rahlih tleh; upognjena in potlačena drevesca je treba vzravnavati in privezati h kolom. Rane se ji hitro zaraščajo, poškodovane poganjke in vrhove kmalu nadomesti z novimi.

Zelena duglazija raste izredno hitro. Njen letni prirastek v višino dosega v dobrih rastnih pogojih 1 m in več. Na Pohorju (Rdeči breg) so izmerili povprečni višinski prirastek za l. 1949 pri sedemletni čisti kulturi zelene duglazije nad 1 m, največji pa je bil 1,68 m! Njena slaba lastnost je v silni vejnatosti in slabem čiščenju vej. Na prostem se bohotno razkošati in njena višinska rast zaostaja. Zato jo je treba gojiti v gostem sklopu. Zgodaj rodi seme, ki pa je rado gluho, povprečna kalivost je komaj 30%. Naravno se rada pomlajuje. Priporoča se mešanje duglazije z jelko, bukvijo, smreko v približno enakem razmerju. V čistem sestoji daje letno ok. 30 m³ prirastka na hektar. V starosti ok. 40 let doseže višino 25—30 m in prsni premer 45—50 cm, medtem ko ima smreka, iste starosti v enakih rastišnih pogojih le 18—25 m višine in 25—30 cm prsnega premera.

Zaradi goste sence dobro ščiti tla, z obilnimi iglicami, ki hitro preperevajo, dela mnogo sprstenine. Njen ekološki vpliv na tla še ni raziskan. Prav tako nam ni znana njena sociološka narava, to se pravi njen vpliv na prirodno gozdno združbo, kjer jo gojimo. Žuželčjih škodljivcev nima, od glivic pa jo včasih napadeta *Rhabdocline Pseudotsugae* in *Adelopus Gäumanni*, obe prineseni iz Sev. Amerike z duglazijo vred. Mlade duglazije rada obgrizava in še rajši z rogovjem obdrgava srnjad. Njen les je v mladosti slabši zaradi prehitre rasti, v starosti pa odličen in po svojih lastnostih podoben macesnovemu. Mimo svoje gospodarske vrednosti zasluzi drevo pozornost zaradi krasnega estetičnega vtisa, ki ga napravi s svojo visoko, pokončno rastjo in svojo mogočno sinjezeleno krošnjo.

V Sloveniji so večji nasadi zelene duglazije na Rdečem bregu na Pohorju (nad Podvelko v Dravski dolini), v revirju Kamelišče nad Rušami (predel Uršanko-Plazenik), v revirju Viltuš na Kozjaku (pri Selnici ob Dravi), v revirju Planina pri Postojni, v Pečovniku pri Celju, v Vurbergu pri Ptuj, v Rudnici pri Podčetrtku, v grajskem parku pri Mokricah, v revirju Šardinje pri Vel. Nedelji in drugod. Najboljše uspevanje kaže duglazija v Rdečem bregu, kraški svet ji manj ugaja.

2. Zeleni ali gladki bor (*Pinus strobus* L.) je druga igličasta eksota, ki se je pri nas že zelo udomačila in ki zasluži vso našo pozornost. Doma je iz Sev. Amerike in je svetlobno drevo, vendar v mladosti prenaša precej sence. Štejemo ga med najskromnejše drevesne vrste, saj uspeva na kakršnih koli tleh, celo na najslabših, kjer druge drevesne vrste odpovedujejo. Zato je zelo hvaležna drevesna vrsta za pogozdovanje skrajno pustih, degradiranih, suhih, skalnatih, peščenih, zamočvirjenih, barskih, podvodnih zemljišč; najbolj mu ugajajo globoka, vlažna tla na silikatni podlagi. Po ekoloških pogojih mu torej najbolj ustreza rastišče mešanega gozda gabra in gradna (*Querceto-Carpinetum*) na bolj kislih tleh, mešanega gozda gradna in pravega kostanja (*Querceto-Castanetum*) in bukovega gozda (*Fagetum montanum*). Za vročino in mráz je neobčutljiv, zaradi hitre rasti pa mu škodujeta sneg in veter, vendar si po poškodbah hitro opomore. Ker ima goste in dolge iglice (po 5 v šopku), ki se hitro razkrajajo, dobro popravlja tla. Zato je zeleni bor najprikladnejši za pogozdovanje skrajno pustih, sterilnih zemljišč; da jih popravi in pripravi za pravo gozdno kulturo; zaradi izredne odpornosti proti klimatskim ekstremom se priporoča tudi za uvažanje v mraziščih in na skrajno suhih, sončni pripelki izpostavljenih zemljiščih, če niso preveč apnenčasta. Seme rodi zgodaj in obilno, s svojim naravnim pomladkom osvaja praznine in goličave daleč naokrog ter jih veselo zarašča. Meša naj se skupinsko z drugim drevjem. Po hitri rasti prekaša vse domače in, večino tujih drevesnih vrst; pri tridesetih letih starosti doseže višino 20—23 m in debelino 35—40 cm v prsni višini. Po ravnem, gladkolubnem deblu, vretenasto razvrščenih vejah in krasni sinji krošnji sodi zeleni bor med najlepša drevesa. Les je redek in lahek ter ima mnogostransko uporabo v lesni predelovalni industriji.

Zeleni bor je pri nas najbolj razširjena eksota. V večjih čistih ali mešanih skupinah ali kompleksih raste v Pirničah pri Medvodah na Gorenjskem, v Ruperč vrhu pri Novem mestu, pri Gradcu in na Krvavčjem vrhu v Beli krajini, v Šardinju pri Veliki Nedelji, pri Strnišču na Dravskem polju, na Smolniku na Pohorju, v Paňovcu pri Gorici, v Mahovniku pri Kočevju, v grajskem parku Mokrice in še marsikje drugod.

3. Kavkaška jelka (*Abies Nordmanniana* Spach.) je ponosna, visokorasla tujka med našim gozdnim drevjem. Doma je na Kavkazu in v severnem delu Male Azije, kjer tvori čiste in mešane sestoje v gorskih predelih. Po svoji morfologiji in ekologiji je podobna naši jelki, raste pa hitreje, doseže večje izmere, je odpornejša proti mrazu in suši, prenaša še večjo zasenčenost in gostejši sklop. Krošnja ji je izredno gosta, zato trpi od mokrega snega. Les ima približno enake lastnosti kakor pri domači jelki. Štejejo jo v skupino mediteranskih jelk.

Ker bolje prenaša suh zrak in suho zemljišče od domače jelke, bi jo mogli uvajati v nižjih, bolj suhih gorskih in nižinskih predelih v čistem bukovem gozdu ter mešanem gozdu gradna in gabra. Pri nas je poznana le iz parkov in nasadov (Mokrice, Rimske Toplice idr.).

4. Velika ali vankuverska jelka (*Abies grandis* Lindley) je po hitrosti rasti in po višini prva med jelkami. Doma je v zahodnem delu Sev. Amerike v širokem gorskem arealu. Glede tal je skromnejša od naše jelke, zato bi prišla v poštev za pogozdovanje slabih terenov v pasu bukovega gozda ter mešanega gozda bukve in jelke. Njena prednost je tudi v tem, da je odporna proti mrazu ter boleznim in živalskim škodljivcem. Les je mehek in lahek, odličen za celuložno in kemično industrijo, ker ima dolga vlakna. Edino nahajališče te jelke na Slovenskem je menda manjši nasad raznih jelovih vrst (ok. 10) v Lavtrovem nad Josipdolom (Ribnica na Pohorju), ki pa je žal močno poškodovan.

5. Koloradska ali dolgoigličasta jelka (*Abies concolor* Lindl. et Gord.) je severnoameriška jelka, značilna po hitri rasti in dekorativni zunanosti; bolje od domače jelke prenaša suho zemljišče in nizke temperature, ne trpi pa zasenčenja in gostega sklepa. Poznamo jo le iz parkovnih nasadov (Mokrice, Rimske Toplice, Rdeči breg idr.), za gojenje pa bi prišla v poštev v srednje visokih legah.

6. Sitka (*Picea sitchensis* Carr.) je doma v zahodnem delu Sev. Amerike, kjer zavzema širok areal v območju oceanske klime. Zato zahteva mnogo zračne vlage in vlažna tla; uspeva tudi na zelo vlažnem terenu, kjer domača smreka hira. Je svetlobno drevo in raste v mladosti hitreje od navadne smreke; njen les je boljše kakovosti kakor smrekovina. More se uporabljati za pogozdovanje gobosečnih površin, zlasti v vlažnih, nekoliko zamočvirjenih gorskih dolinah in kotlinah (*Piceetum sphagnetosum*). Skoraj čist nasad sitke (ok. $\frac{1}{4}$ ha), star ok. 40 let, je na Rdečem bregu na Pohorju (v višini 860 m). Drugi nasadi večje površine (ok. 3 ha) in starejši (ok. 50 let), nekoliko pomešan s smreko, je v Ravniku pri Planini, kjer po hitri začetni rasti slabo uspeva; verjetno mu ne ustreza suho kraško rastišče. Večji in starejši nasad sitke je še v Ravnah pri Prevaljah in v Cigoncah pri Slov. Bistrici. (Primerjaj članek ing. J. Urbasa »O nasadih sitke (*Picea sitchensis*) v Sloveniji« v 1. številki »Gozd, vestnika« 1951).

7. Bodeča smreka (*Picea pungens* Engelm.) je višinska vrsta smreke iz srednjega dela Sev. Amerike (1800—3000 m). Zaradi velike dekorativnosti je drevo zelo priljubljeno po parkih in vrtovih. Zelo odporna je proti mrazu. V Švici so jo z uspehom uporabljali za snovanje zaščitnih pasov ob gornji gozdni meji. V rasti in kakovosti lesa močno zaostaja za smreko.

8. Lawsonova pacipresa (*Chamaecyparis Lawsoniana* Parl.) je po izvoru iz pacifičnega dela Sev. Amerike. Glede tal ni izbirljiva; sveža, peščeno-ilovnata humozna tla ji posebno ugajajo. Po vzrastu, ozki piramidasti obliki krošnje, gostih, visečih vejah in sploščenih iglicah močno spominja na cipreso. Ima ugodno gozdnogojitveno lastnost, da je zelo odporna proti mrazu, snegu, boleznim in žuželkam. Zahteva vlažno podnebje in vlažna tla; uspeva tudi na močvirjih in barjih. Raste tako hitro kakor

smreka, prenaša pa veliko zasenčenje. Rodi mnogo semena, ki pa ima majhno kalivost. Rada se naravno pomlajuje, razmnoževati pa se da tudi vegetativno (s potaknjenci). Les je trd, lahek, žilav in trpežen. Pospešuje se lahko v pasu bukve, jelke in smreke kot primes v skupinah, ki so zelo dekorativne. — V Sloveniji sta dva starejša nasada Lawsonove paciprese, ki dobro uspevata: na Rdečem bregu na Pohorju (750 m) in na Krasu (revir Planina?), oha pomešana z domačim drevjem; v Panovcu pri Gorici pa je manjša čista kultura tega eksotičnega drevesa kot raziskovalna ploskev.

9. Kanadska čuga (*Tsuga canadensis* Carr.) je severnoameriška tujka, ki zahteva sveža, hladna in vlažna tla. Dobro prenaša mraz. V domovini uspeva kot podstojno drevo v mešanih sestojih, ker raste počasneje in potrebuje mnogo sence. Drevo dobro semeni in se naravno pomlajuje. Les ima podobne lastnosti kakor jelovina. Uporabna bi bila za podsetev oziroma pomlajevanje v zoni bukvoja ter mešanega gozda bukve in jelke, zlasti še pri počasni premeni (konverziji) čistih bukovih, smrekovih in borovih gozdov v mešane, ter pri spreminjanju nizkih bukovih gozdov (štorovcev) v visoke (semenovce).

10. Zahodnoameriška čuga (*Tsuga heterophylla* Sarg.) je istega porekla ter ima enake ekološke, biološke in gozdnogojitvene lastnosti kakor kanadska čuga. Obe sta le malo znani, razširjeni samo po parkih, le slednja ima starejši nasad (ok. 60 let) na Pohorju v višini 880 m (gozdni predel »Uršanko« nad Rušami).

11. Močvirska pacipresa (*Taxodium distichum* Rich.) je doma na jugu Sev. Amerike in v Mehiki. Zanimiva je po tem, da ji na zimo odpadejo letni poganjki z iglicami in da poganjajo korenine iz zemlje štrleče, stebraste zračne poganjke za vdihavanje zraka, ki ga je premalo v podvodni zemlji. Dobro uspeva na aluvialnih naplavinah ob tekočih vodah ali na podvodnih zemljiščih s tekočo talno vodo; zamočvirjenih zemljišč s stagnirajočo vodo ne ljubi. To zanimivo drevo skoraj ni poznano, nekaj primerov raste v Panovcu pri Gorici.

12. Pančičeva omorika (*Picea omorica* Pančić) je znamenit relikv (preostanek) terciarne flore in jugoslovanski endemit (le pri nas domača vrsta) z zelo omejenim arealom v dolini srednje Drine, kjer uspeva v čistih sestojih na strmih, skalnatih pobočjih in meliščih v severovzhodni legi, in sicer v pasu med bukovim in smrekovim gozdom. Značilna je po svoji visoki, stebrasti rasti z ozko, skoraj valjasto krošnjo; v primeri z višinsko je debelinska rast zelo počasna.

Pri nas bi prišla v poštev pri pogozdovanju visokogorskih zaščitnih zemljišč na strmih pobočjih in meliščih v severni legi, toda njeno seme je zelo težko dobiti in je izredno drago.

13. Cemprin (*Pinus cembra* L.) je visokoplaninsko drevo Osrednjih Alp in Karpatov (1800—2500 m), kjer tvori gozdno in drevesno mejo nad smreko in macesnom. Uspeva samo na silikatni podlagi ter na svežih, globokih, rahlih, stalno vlažnih ilovnatih tleh, pomešanih s kremenovim peskom. Mraz, veter in sneg mu ne pridejo do živega. V redki zarasti zraste v drevo višine 10—15 m, na samem pa dobi grmičasto obliko. Rasti je počasne, veje so goste in segajo skoraj do tal. V nižjih, ugodnejših

legah raste hitreje in dosega boljše dimenzije. — Pred polstoletjem so ga začeli gojiti vrh Pohorja v ostrih višinskih legah (1300—1400 m), kjer smreka ne uspeva. Kompaktna granična pohorska podlaga mu ne prija preveč. S smreko pomešani in čisti nasadi cemprina so bili napravljeni pod Črnim vrhom, na Kraguljišču, na Klopnem vrhu in morda še kje. Debelo, okusno seme, podobno semenu pinije (pignoli), izluščijo veverice in ptiči iz štoržev, še preden prav dozori. — Drevo bi se dalo porabiti v zmesi z macesnom in smreko za pogozdovanje goličav vrh Pohorja in drugih siličnih gorskih masivov.

14. Japonski macesen (*Larix leptolepis* Murray) je doma na Japonskem in je v nasprotju z evropskim macesnom drevo srednjegorskega pasu (500—1000 m), kjer zahteva dovolj vlažna in močna tla. Poletne suše ne prenaša, tudi južni sneg ga poškoduje, proti mrazu pa je odporen. V mladosti raste zelo hitro ter prerašča celo zeleno duglazijo in gladki bor, po 30—40 letih pa začne rasti močno pešati ter ga domači macesen dohiti in prehiti. Je izrazito svetlobno drevo z dolgo vegetacijsko periodo. Odporen je proti macesnovemu raku (*Peziza Willkommii*), tudi macesnov molj (*Coleophora laricella*) ga manj napada. — Sadili so ga na severni strani Pohorja (v višini 400—800 m), kjer razmeroma dobro uspeva. Najdemo ga tudi v mešanem nasadu z rdečim in zelenim borom v Kolovcu pri Kamniku, kjer močno prerašča ostale drevesne vrste. Prihaja v poštev za vlažnejša področja bukovega, mešanega bukovega-jelovega in smreko-vega-jelovega gozda.

* * *

Med iglavci naj navedemo še nekaj eksot, ki prihajajo v poštev pri pogozdovanju našega Krasa kot pionirji gozdne vegetacije. To so atlantska in libanonska cedra ter razne sredozemske jelke. Nekateri teh iglavcev že uporabljamo v ta namen. Pri tem ne gre toliko za njihove gospodarske (velika proizvodnja lesne mase, kakovost lesa) in gozdnogojitvene lastnosti, kolikor bolj za njihovo fiziološko (biološko) sposobnost, da se ohranijo na neugodnem kraškem svetu, da dobro rasto ter zaščitijo in popravljajo tla. Izbira tujih drevesnih vrst se torej vrši tukaj po drugačnih vidikih, kakor smo jih navajali pri prej opisanih eksotah. Dobrodošla je vsaka drevesna vrsta, ki daje upanje v uspeh pogozdovanja. Če daje pri tem še neposredno gospodarsko korist, tem bolje.

15. Atlantska cedra (*Cedrus atlantica* Man.) izvira iz gorskega področja severozahodne Afrike (Atlas), kjer gradi ogromne gozdove. Silno dekorativno drevo, ki dosega značilne dimenzije in daje odličen les. Drevo pogosto in obilno rodi. Seme je treba skrbno zbirati za proizvodnjo sadik za pogozdovanje Krasa, v čemer so dosegli Francozi krasne uspehe. Za nižje kraške preddele je idealna drevesna vrsta, boljša od črnega bora.

16. Libanonska cedra (*Cedrus libanotica* Link, C. libani Laws.) je doma v Palestini (Libanon), Tavrusu in Antitavrusu, razširjena pa je po vseh sredozemskih deželah. Poleg izredne lepote drevesa jo priporoča tudi njen odličen les, ki se že iz davnine visoko ceni kot gradbeni material. Dobro prenaša sušo in mraz. Razširjena je po parkih in vrtovih na Primorskem, večkrat skupaj s himalajsko cedro (*Cedrus deodara*

Laws.), ki je doma v severozahodnem delu Himalaje. Slednja za pogozdovanje Krasa v splošnem ne prihaja v poštev, ker zahteva za svoje uspevanje mnogo zračne in talne vlage. Izjemno bi se mogla uporabiti za vlažne kotline in mrazišča visokega Krasa.

17. Med mediteranske jelke štejemo skupino jelk bližje sorodnosti, ki so razširjene po pogorjih okoli Sredozemskega morja v medsebojno ločenih, često geografsko ozko omejenih predelih. Verjetno izvirajo vse iz neke enotne terciarne vrste, ki je bila razširjena v Mediteranu. Vkljub jasnim biološkim in morfološkim razlikam se rade križajo med seboj in z našo navadno jelko. Odpornejše so proti talni in zračni suši od navadne jelke. Vse se dobro naravno pomlajujejo.

Za pogozdovanje Krasa prihajajo v poštev tele sredozemske jelke: španska (*Abies pinsapo* Boiss.), maroška (*A. marocana* Trab.), alžirska (*A. numidica* De Lannoy), siciliska (*A. nebrodensis* Mattf.), cilicijska (*A. cilicica* Carr.); Borisova (*A. Borisii regis* Mattf.), grška (*A. cephalonica* Loud.), nedavno odkrita tazaotska jelka (*A. tazaotana* S. C.), doma v pogorju Tazaot (španski Marok), in morda še katera.

Med sredozemskimi jelkami je pri nas najbolj poznana grška jelka. Na sežanskem Krasu je precej razširjena v mnogih pogozdovnih objektih, starih nad 10 let, kjer dobro uspeva. Onstran državne meje, proti Trstu, raste do 40 cm debela drevesa. Starejši sestoje (40 let) grške jelke je v Rovinjskem zalivu v Istri na površini več hektarov, tik ob morski obali; krasno uspeva in se naravno pomlajuje. Za grško jelko in za večino ostalih sredozemskih jelk je značilno, da ne prenašajo močnega zasenčenja.

Sredozemske jelke so priporočljive tudi za podsajevanje ozir. podsejevanje naših kraških kultur črnega bora, ki jih je treba spremeniti v stalne sestoje.

* * *

Med listavci so eksote v naših gozdovih mnogo redkejša kakor med iglavci.

18. Rdeči ali ameriški hrast (*Quercus rubra* Dur., *Quercus borealis* var. *maxima* Sarg.) je med gozdnimi listavci gospodarsko in gozdnogojitveno zelo pomembna eksota, ki se je pri nas že močno razširila in uveljavila. Njegova domovina je Severna Amerika. Glede tal in podnebja je manj izbirčen kakor naši domači hrasti, toda bolj mu prija kislja podlaga. Tudi je bolj odporen proti mrazu in prenese več sence. V mladosti zelo hitro raste. V sklenjenem sestoju se lepo čisti in ima ravno, vitko, gladko deblo, na prostem pa se silno razkošati in deblo izgubi na vrednosti in lepoti. Z bogatim, velikim listjem močno nastilja tla. Posebno lep je jeseni, ko se mu listna odeja temnordeče prebarva. Zaradi lepe vzrasti in krasnega listja je rdeči hrast zelo priljubljena eksota po parkih in drevoredih. Semeni zgodaj in bogato. — Bil bi zelo primeren za premenno degeneriranih nižinskih smrekovih in borovih monokultur, enako tudi za izboljšanje degradiranih in zakisanih zemljišč, zanemarjenih grmišč, resav ter malovrednih in izčrpanih nižinskih in nižjih gorskih gozdov.

Večji nasadi rdečega hrasta v Sloveniji so: Krakovski gozd pri Kostanjevici ob Krki, drevored v Rocnem pod Šmarno goro, gozd pri Dobrovniku v Prekmurju, v manjših količinah pa je raztresen še marsikje.

19. in 20. Močvirni hrast (*Quercus palustris* L.) in debeloplodni hrast (*Quercus macrocarpa* Mehx.): Močvirni hrast je doma v Sev. Ameriki, uspeva zelo dobro na rastiščih hrasta doba (*Quercus pedunculata* Ehrh.), torej na močvirnatem, podvodnem, periodično poplavljenem svetu vzdolž rek. V sklenjenem sestoju hitro raste v višino in napravi visoko, ravno, polnolesno deblo, ki se tudi na prostem ne razveji preveč.

Edini nasad močvirnega hrasta na Slovenskem je pri Kostanjevici ob Krki, kjer je nasajen tudi debeloplodni hrast, ki raste še hitreje in ima še lepše deblo, je pa ekološko nekoliko zahtevnejši. Njegova posebnost je, da začne 2—3 tedne pozneje poganjati kakor dob.

21. Črni oreh (*Juglans nigra* L.) je severnoameriško drevo aluvialnih rečnih dolin. Enaka rastišča mu ustrezajo tudi pri nas. Dobro uspeva tudi na bolj suhih tleh, posebno v globoki, rahli, sveži zemlji. Ugajajo mu tople zavetne lege do 600 m kakor domačemu orehu, vendar je odpornejši proti mrazu. V sklenjenem sestoju, zlasti v mešanem, ima ravno, polnolesno deblo, na prostem pa se deblo močno razkreči in razkošati. Raste zelo hitro, Zasenčenja ne prenaša. Odporen je proti škodljivcem. Les je odlične kakovosti, podoben lesu domačega oreha in se uporablja predvsem v mizarstvu. Debeli plodovi niso užatni.

Večji nasadi črnega oreha so v Prekmurju (Murski gozd), pri Veliki Nedelji, pri Kostanjevici ob Krki idr.

22. Ameriški jesen (*Fraxinus americana* L.) raste v domovini skupaj s črnim orehom, prenaša pa laže mokroto in začasne povodnji kakor ta. Ugajajo mu rastišča mešanega gozda doba in velikega jesena. Proti mrazu je odpornejši od domačega jesena, ki ga v začetku v rasti prehitava, toda deblo se mu kmalu močno razveji; slednjič ga domači jesen dohiti in prehiti. Raztresen je po malem marsikje, večji nasadi pa so v Prekmurju (Murski gozd, Črni log). Spričo odličnih kakovosti domačega jesena ne zasluži pospeševanja.

23. Kanadski topol (*Populus canadensis* Mch.) je slednjič drevo, ki uživa med vsemi eksotami največji sloves in najboljše priznanje širom sveta. V vseh državah, zlasti v tistih, kjer močno primanjkuje lesa, ga pospešujejo z vsemi sredstvi. Mimo kanadskega topola so te pozornosti deležne tudi nekatere druge odlične vrste topola, kakor *Populus Eugenei*, *P. robusta*, *P. trichocarpa*, *P. serotina*, *P. regenerata*, *P. gerlica*, *P. Simoni* idr., ki se vse odlikujejo po izredno hitri rasti in veliki proizvodnji lesa. Posamezni znanstveniki in cele učene družbe se bavijo s problemi gojenja in pospeševanja topolov, vzgoje novih ras s selekcijo in križanjem itd. Vse kaže, da se je razvilo na tem polju pravo znanstveno tekmovanje, kdo bo dosegel prej in boljše rezultate. O tej vniemi za topol pričajo dovolj zgovorno mednarodni topolovi kongresi (1947 Francija, 1948 Italija, 1949 Belgija in Nizozemska) in mednarodna komisija za topol, ustanovljena v okviru mednarodne Organizacije za preskrbo in poljedelstvo (FAO), ki je ustanova OZN; v Italiji imajo poseben institut

za preučevanje topolov, v Nemčiji pa posebno društvo za topole. Znale so še druge narodne in mednarodne ustanove, organizacije in podjetja, ki jim je namen raziskovanje in gojenje kanadskega topola.

Kanadski topol je doma v severnovzhodni Ameriki in je prirodni križanec med ameriškim črnim topolom (*P. deltoides* Marsch.) in našim črnim topolom (*P. nigra* L.). Kanadski topol se uporablja posebno uspešno za snovanje vetrnih pasov za zaščito kmetijskih kultur pred vetrom in sušo ter vodnih pasov za obrambo bregov pred izpodjedanjem in odnašanjem zemlje po tekoči vodi. Mimo izredno hitre rasti, po kateri prekaša vse domače in tuje drevesne vrste, ga še posebno priporoča sposobnost lahkega vegetativnega razmnoževanja (s potaknjenci ali zatiči). Pri starosti 12 let doseže kanadski topol 15—18 m višine in 30—35 cm prsne debeline. Njegova sečna zrelost je izredno zgodnja (15—20 let in še manj). V sedanjem času, ko je vprašanje zvišanja gozdne proizvodnje v ospredju vsega gozdarškega prizadevanja, pridobiva gojenje kanadskega in drugih hitrorastnih topolovih vrst oziroma ras vedno bolj na veljavi. Pri nas se bavi z načrtnim preučevanjem topolov institut za gozdarska raziskovanja v Zagrebu (ing. Ivo Podhorski).

Kanadski in večina sorodnih topolov uspevajo na svežih, globokih, vlažnih aluvialnih tleh, torej v nižinskih predelih vzdolž rečnih tokov, na poplavnem in zamočvirjenem svetu. Prenašajo tudi slabša in bolj suha tla, toda tukaj izgubljajo svojo veliko vitalnost. V Sloveniji imamo mnogo površin, ki so zaradi visoke talne vode in zamočvirjenosti gospodarsko slabo izkoriščene ali sploh neproduktivne, kjer pa bi se z uspehom mogli gojiti razni topoli, ponekod morda v kombinaciji s kmetijskimi kulturami, kakor to prakticirajo v Italiji. Takšnih zemljišč je mnogo ob Muri, Lendavi, Dravi, Savi, Krki, Ščavnici, Pesnici, Voglajni, Dravinji, Temenici, Ljubljani, Lahinji, Sotli, Rinži in drugod. Preizkusiti bi bilo treba razne topolove vrste in rase, da se ugotovi, katera bi bila biološko in gospodarsko najboljša. — V Sloveniji so večji nasadi kanadskega topola v Prekmurju (Murski gozd) in v Lijaku v Vipavski dolini (čist, strnjen kompleks 22 ha). V Lijaku uspeva topol zelo dobro; v notranjosti sestoja se lahko kosi seno ali pase živina. V poplavnem območju Mure je uspeval kanadski topol spočetka prav dobro, sedaj pa peša in hira; napadli so ga številni nevarni škodljivci (razni kozlički idr.), ki ga uničujejo. Zaradi sušenja so morali posekati večje površine čistih topolovih nasadov. Prvotni vzrok hiranja je verjetno znižanje talne vode zaradi regulacije Mure.

Topolovina je iskana surovina za industrijo celuloze, papirja, vžgalic, umetne svile, luščenega lesa, furnirja, zaobale (embalaže) itd. Njena uporaba narašča iz dneva v dan.

Za praktično gozdarstvo prihajajo v poštev le tiste drevesne vrste, ki po kakšni zelo važni lastnosti ali po več lastnostih prekašajo naše domače drevesne vrste. Te lastnosti so predvsem hitra rast, večja proizvodnja lesne gmote, boljše tehnična uporabnost lesa, boljše ekološko-melioracijske sposobnosti, večja odpornost proti neugodnim biotičnim (bolezni, škodljivci) in abiotičnim vplivom okolja (veter, sneg, mraz, suša).

STERILIZACIJA PRSTI V GOZDNIH DREVESNICAH

Ing. Vladislav Beltram (Ljubljana).

V številki 9/1950 časopisa Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen je izšla pod naslovom »Bodensterilisation im Forstgartenbetrieb« zanimiva razprava dr. H. Leibundguta, profesorja Tehniške visoke šole v Zürichu.

V starih gozdnihi drevesnicah se na komaj vzklilih sadikah zelo rade pojavljajo razne glivične bolezni, posebno na bukvicah in na boričih. Očitno gre tukaj za infekcijo zemlje. Vrtnarji uporabljajo v borbi proti tem boleznim razna kemijska sredstva. Prof. Leibundgut pa je poleg znanih kemijskih sredstev uporabil za sterilizacijo prsti tudi vodno paro. Para je pokazala neprimerno boljši uspeh kakor ostala sredstva (formalin, bakrov acetat in bakrov sulfat). Vzklike sadike sploh niso obbolele, ostale so žive, zrastle pa so mnogo bolj in po temnozeleni barvi listja je bilo jasno videti, da so bile bolj preskrbljene z dušikom kakor druge, ki so zrastle na nesterilizirani zemlji. Raziskovanje je dognalo, da se je bakteriološka sestava tal po izvršeni sterilizaciji temeljito spremenila in da se je število bakterij že 75 dni po izvršeni sterilizaciji potrojilo. Pri iglavcih (smreka, bor) se je sicer pokazalo, da se mikoriza na korenincah ni pojavila, vendar pa so bile v primeri s sadikami na nesteriliziranih tleh tudi te sadike lepše in močnejše razvite. Zanimivo je tudi to, da so dale vse tri vrste jelše na steriliziranih tleh mnogo več živih in zdravihi sadik kakor sicer. Iz tega sledi, da ima dezinfekcija ali sterilizacija izredno močan in važen biološki vpliv na tla. Zaradi tega v Švici že leta izvajajo sterilizacijo, vselej neposredno pred setvijo v drevesnici. Prst sterilizirajo v posebnem aparatu 10—15 minut, nato jo razprostrejo v 5—8 cm debeli plasti po gredicah. Posejano seme prav tako pokrijejo s sterilizirano prstjo. S kotlom, ki vsebuje 60 litrov, se lahko dnevno sterilizira 1,5—2 m³ prsti, kar zadostuje za 25—40 m² površine gredič. Sterilizacija se vselej izplača, ker se s tem zmanjša poraba semena, plevela je manj, sadike pa so mnogo boljše rasti.

Prednjim izvajanjem ni nič dodati. Raziskavanja so tako vsestranska in temeljita, da jih lahko sprejememo brez pridržka.

Toliko bolj zanimivo pa je za našo prakso naslednje:

V juniju 1948 sem opazil v vasi Grabovac, nedaleč od Petrinje na Hrvaškem, na nekaterih mestih (krpah) koruzne njive dobro vidne velike razlike v rasti koruze. Ponekod, kjer je bila zemlja temnejše barve, je bila koruza dvakrat višja od sosednje. Pokazalo se je, da je izhajala temna barva od ogljenega prahu. Neki kmet iz bližine mi je potem razkazal uspehe uporabe ogljenega prahu na koruzi, pšenici, ovsu, rži in ječmenu. Posevki so bili tudi za 100% boljši kakor na delu njive, kjer ni bilo ogljenega prahu. Ne samo v rasti, tudi v plodu je bila enaka razlika. Ugotovil sem enake uspehe na kislih in na nevtralnih zemljiščih. Delovanje pa je trajalo, ob enkratni uporabi oglja, nenehno že polnih 12 let. Tam so bila nekdaž skozi dolgo vrsto let velika kopišča, kjer so kuhali oglje iz drv, ki jih je spravljala iz oddaljenega gozda žičnica. Ljudje so razgrabili vse ostanke oglja, ki jih je bilo nad 1.000 voz.

Tedaj mi je prišla v roke razprava profesorja zagrebske univerze dr. V. Vouka »Die Kohle und Pflanzenwachstum«, Wien 1931. (Oglje in premog ter rast rastlin). V razpravi, ki je opremljena z mnogimi izvirnimi slikami je tudi fotografija iste vrste rastlin v dveh posodah. Prst v eni posodi je bila sterilizirana s paro, menda pri ok. 170°C, drugi posodi pa je dodan ogljeni prah. Rastlini sta v obeh posodah izredno in enako lepo razviti, mnogo bolj kakor v nesterilizirani posodi brez oglja. Iz tega se vidi, da je delovanje sterilizacije s paro enako delovanju oglja. Učinek je v hujši rasti in temnozeleni barvi listja.

Pourtet priporoča v svojem delu »Veštačka pošumljavanja«, (Beograd 1948) napravo začasnih drevesnic za občutljive drevesne vrste na starih kopiščih v gozdu. Tam fitoftora (*Phytophthora*) in fuzarij (*Fusarium*) ne bosta napadla mladih sadik. Tudi naši gozdarji poznajo bujen razvoj flore ob robu kopišč.

Lesno oglje je že davno znano po svojem razkužilnem delovanju pri plinskih maskah in pri filtrih za vodo. Veterinarji in tudi gozdni delavci marsikje uporabljajo ogljeni prah proti gnojenju ran. Za dezinfekcijo črevesja uporabljamo živalsko oglje (*carbo animalis*).

V nekaterih naših drevesnicah so napravili spomladi 1950 malenkostne poskuse z ogljenim prahom, ponekod tudi brez primerjave. Gozdno gospodarstvo Slovenjgradec je v 4 primerih imelo zelo lepe uspehe in je o tem poročalo Ministrstvu za gozdarstvo. Razumljivo je, da je tudi braška s starih kopišč uporabna. Priporočljivo je, da je zdrobimo v prah z valjarjem na betonski podlagi ali na kak drug način.

V starih drevesnicah, kjer sadike kljub gnojenju ne uspevajo, pa »ne vemo, kaj jim je« ali pa so »preutrujene«, se je treba predvsem prepričati, ali so tla zaradi pomanjkanja apna kislja. Dobro je, če uporabimo tudi ogljeni prah novih ali starih kopišč. Okrog 2 kg prahu na kvadratni meter, ob poljubnem času, zmešamo s prstjo do 5 cm globine. Vselej pa pustimo sosedno gredico z enakimi sadikami za primerjavo.

IZVADAK

Sterilizacija zemljišta u šumskim rasadnicama

U vezi sa velikim uspesima, koji su u Švajcarskoj postignuti upotrebom vodene pare za sterilizaciju zemljišta u rasadnicama, autor preporuča prašinu drvenog ugljena, koja je mnogo jeftinija, upotrebom jednostavnija a sa dugogodišnjim učinkom, kako se to pokazalo kot laboratorijskih pokusa i u samoj praksi.

RÉSUMÉ

Stérilisation du sol dans les pépinières forestières

La stérilisation du sol dans les pépinières forestières en Suisse au moyen de la vapeur d'eau s'est montrée très efficace et utile.

L'auteur démontre qu'on peut arriver au même but par un autre moyen qui est bien moins coûteux, plus simple et plus durable, c'est l'emploi de la poudre de charbon.

Les recherches expérimentales et au laboratoire ont confirmé l'efficacité de cette méthode.

SODOBNA VPRAŠANJA

POJAV SMREKOVE GRIZLICE V SLOVENIJI

Lubadarjem, tem našim najnevarnejšim gozdnim škodljivcem, se je lani pridružila še smrekova grizlica (*Lygaeonematus abietum* Htg.).

V Sloveniji se je smrekova grizlica pojavila v večji množini že leta 1922 in to na smrekovih sestojih v okolici Brežic. Iz tega področja se je potem širila in so danes po grizlici okuženi več ali manj že skoro vsi nižinski smrekovi sestoji Dolenjske, Prekmurja, predvsem pa Štajerske, kjer je tudi na Boču okužila gozdove celo do 800 m nadmorske višine. Ker se je v lanski zgodnji pomladi pojavila grizlica v veliki množini, so napadena drevesa zaradi brsta in sušenja iglic dobila rdečkastorjave obrbse, kar nudi kaj žalostno sliko, gozdarjem pa povzroča veliko skrb.

Skodo povzročajo le grizličine ličinke, katere takoj ko se izvale iz jajčec začno s svojim uničevalnim delom, to je z obgrizanjem mladih smrekovih iglic. Iglice se zaradi tega posuše in dobe rdečkastorjavo barvo. Obgrizanje iglic traja nekako mesec dni, nato pa se odrasle ličinke do sredi junija spuste na tla in skrijejo v zemljo, kjer v čvrstem kokonu prezimijo in se šele naslednjo pomlad zabubijo. Koncem aprila ali začetkom maja prihodnjega leta pa iz bub izleti nov grizlični rod. Po oploditvi polagajo samice na iglice jajčka in tako se razvoj ponavlja leto za letom. Na številnost tega škodljivca vplivajo predvsem vremenski in tudi drugi pogoji. Grizlica zmanjšuje na napadenem drevju prirastek in zato povzroča smrekovim sestojem veliko škodo. Pri večletnih zaporednih močnih napadih pa okužena drevesa tako oslabe, da postanejo nato slabo odporen plen lubadarjev, ki jih do kraja uničijo.

Zatiranje smrekove grizlice je glede na kratko razvojno dobo njene ličinke zelo težavno. Za zatiranje grizlice bi prišlo v poštev edino zaprašitev z letali. Ker so pri nas mešani smrekovi sestoji zelo razširjeni, na ta način ne bi dosegli popolnih uspehov, ker bi se iz manjših sestojev ali posameznih dreves, ki bi ostala nezaprašena, grizlica v naslednjih letih zopet razširila po vsej površini. Zaradi tega, ker za temeljito uničevanje smrekove grizlice zaenkrat še ni na razpolago učinkovitih sredstev, se moramo odločiti za stališče, katerega doslej gozdarska praksa ni dovolj upoštevala: smreke in tudi vseh ostalih drevesnih vrst ne smemo saditi in vzgajati izven njihovih naravnih nahajališč, ker bo drugače drevje neodporno in zaradi tega tudi močno ogroženo po raznih živalskih in rastlinskih zajedalcih, najbolj pa po grizlici.

Prav ta primer močne pojave smrekove grizlice in drugih gozdnih škodljivcev v lanskem, za škodljivce ugodnem letu, naj bo vsem gozdarjem rešen in zadnji opomin, da moramo smreko, to za pogozdovanje pogosto tako priljubljeno drevesno vrsto, čimprej zamenjati z listavci ali drugimi odpornejšimi iglavci, saj ima ravno smreka, ki raste izven svojega optimuma, najštevilnejše sovražnike, prav posebno pa v nižinskih predelih Slovenije.

Ing. Saša Bleiweis

INVENTARIZACIJA LESNE GMOTE ALI TAKSACIJA VEGETACIJSKE PROSTORNINE?

Od morske obale do višinske in arktične oziroma antarktične vegetacijske meje se bori gozd za svoj obstanek z elementi narave, s človekom in z nešteti škodljivci. Raste, prejema udarce in rane, jih zarašča, odbija napade, brani pozicije, omaguje, pada in si s pomladkom spet utrjuje nove pozicije.

V zemlji zakoreninjena vegetacijska gmota mahovja, trav, grmovja in drevja si ustvarja ravnotežje na dobljenih pozicijah, njen potencial se razvija od stopnje do stopnje v geometrični postopici. Z lesno gmoto se zvišuje vegetacijska prostornina ter se njuno medsebojno razmerje v etažah od tal do vrha menja v obratnem smislu. Volumen deblovine se povečuje ob tleh, vegetacijska površina v krošnjah, vrhovih.

Oba dela zajema znanstvenik, samo spodnji del zanima eksploatorja, gornji pa v glavnem gojitelja, kateremu so jasni pojmi, koliko koristi prinaša človeku gozd ne glede na lesno gmoto. Z ekološkega, fiziološkega in fitosociološkega vidika gleda na svoje delo znanstvenik, eksploator gre v gozd z ročnim orodjem in mehaniziranimi sredstvi, gojitelj mora mnogo razmišljati, in to ne brez vzroka: centralna Azija, severna Afrika, centralna Avstralija in malone tudi del Amerike mu nudijo dovolj gradiva za razmišljanje, zakaj in kdaj so nastale tu puščave, kako jih bo mogoče vsaj zmanjšati, če že ne odpraviti. Račun vsake vojne plača gozd...

Ker temelji medsebojni delovni odnos praktičnega taksatorja in znanstvenika na širokem stičnem kompleksu morfologije, dendrometrije in ekologije, mora taksator korakati pred eksploatorjem in gojiteljem in sicer tak taksator, ki ne bi samo inventarja lesne mase ugotavljal, temveč bi si postavil prvenstveno nalogo, da ugotovi vegetacijski potencial ter njegov specifični lokalni in širši pomen, po vsem tem pa šele inventar lesne gmote.

Gozdar bodi po gozdu, včasih je hodil s puško. Danes ob sončnem dnevu ugotavlja, da se krošnje drevja ne stikajo več tam, kjer je pripeka največja, ker si je eksploator privoščil preveliki odstotek spodnjega dela gozdnega sestojja in je z njim pobral tudi potencial njegovega ravnotežja in regulatorja zračne vlage; v dežju ne pronikajo več padavine skozi rešeto krošenj in kaplarno sito v zakladnico studenčnic, potokov in hidro-energetskih alimentatorjev, temveč pljuskajo po strmih golih tleh in derejo po vedno večjih globačah v dolino, kjer si utirajo pot izven rečnih bregov, če je treba.

Koordinacijska mreža, ki bi jo položili na področje posameznih okrajev in ki bi po njej ugotavljali prioriteto taksacije vegetacijske prostornine pred inventarizacijo lesne mase, bi nam pokazala brezdvomno in absolutno potrebo, da pustimo pravi moderni taksaciji prvenstvo pred eksploatacijo, takoj za znano.

Ing. Franjo Munih

STROKOVNA IN ZNANSTVENA DELA GOZDARSKEGA INŠTITUTA SLOVENIJE, ŠTEV. 2

Dr. Maks Wraber: *Gojenje gozdov v luči genetike*, Ljubljana 1950

Delo obravnava biološko problematiko gozdnega semenarstva in je razdeljeno na poglavja: I. Biologija — teoretična in praktična podlaga gozdarstva, II. Kako zvišamo gozdno proizvodnjo, III. Semenarstvo — prva skrb naprednega gozdarstva, IV. Problemi dednosti in njih pomen za gozdarstvo, V. Klasični nauk genetike in Mičurinova šola, VI. Uporaba genetike v semenarstvu, VII. Kriteriji za izločanje semenarskih sestojev. Razpravi je priložena karta gozdnih semenarskih okolišev Slovenije v merilu 1:600.000.

Obilo snovi je zajeto v tem delu in nemogoče je prikazati jo na kratko. Razprava je dostopna, zahteva pa precej študija zaradi bogate snovi, ki bo mnogim precej nova.

Za umetno obnovo gozdov, tako s setvijo kakor s saditvijo potrebujemo velike količine gozdnega semena, pri čemer je izredno važna njegova kakovost, s katero se prenašajo dedne lastnosti gozdnega drevja na mladi rod. Pri tem sta odločilnega pomena rastišče in kakovost samega sestoja.

Da bi v bodoče preprečil brezglavo uporabo gozdnega semena, je Gozdarski inštitut Slovenije sporazumno z ministrstvom za gozdarstvo razdelil področje Slovenije na sedem semenarskih okolišev: 1. Triglavski, 2. Kamniško-Savinjski, 3. Pohorsko-Kozjaški, 4. Podravsko-Pomurski, 5. Posavsko-Dolenjski, 6. Posojnsko-Kočevski in 7. Kraški semenarski okoliš. S tem je že dano poreklo semena in obenem možnost kontrole, da se seme istih drevesnih vrst, toda različnih področij, ne bi zamenjavalo. N. pr. smreka Pokljuka, Pohorja in Kočevskega Krasa predstavlja tri povsem različne provenience, kot proizvod dolgega razvoja na različnih tleh in v različnih podnebnih razmerah. Enako je tudi z bukvijo in ostalimi drevesnimi vrstami. Ta razdelitev na semenarske okoliše pa je le splošna, saj ti okoliši ne morejo biti popolnoma enotni, posebno Posavsko-Dolenjski, ki je sestavljen iz precej različnih področij. Poleg tega je potrebno še posebno izločanje semenarskih sestojev, pri čemer je treba poleg kakovosti samega sestoja upoštevati tudi talni tip, nadmorsko višino, nebesno lego itd.

Najbolj sta zagotovljena poreklo in izbor semena, če vsak logar po možnosti nabere na svojem področju seme izbranih semenjakov. Edino pravilno je, da se seme iglavcev trosi doma, čeprav na primitiven način, čez zimo v topli sobi s pomočjo enostavnega bobna, kakor so to nekateri logarji in gozdarji tudi doslej že delali. Napačno je pošiljati storže v semenarno in od tam zahtevati iztroseno seme za lastno porabo, ker je zelo velika verjetnost, da se seme v semenarni pomeša, posebno ko gre za male količine.

Ko bomo razpravo Dr. M. Wrabra prečiteli, bomo uvideli, kako prav imajo oni gozdarji, ki gojijo svoje lokalne drevesnice, in kako napak ravnaajo oni, ki sadike naročajo kdo ve odkod iz drevesnic iz popolnoma drugih višinskih leg in katerih poreklo semena ni ugotovljeno.

Zgrozili se bomo ob pomisli, kako lahkomišlno smo včasih iskali seme in kako smo v pomanjkanju sadik sadili vsevpred, samo da nekaj posadimo. Če ni bilo sadik črnega bora na Krasu, smo ga naročili iz ljubljanske kotline! Če

je primanjkovalo rdečega bora za Prekmurje ali Dravsko polje, smo nudili črni bor od koder koli! Vodja drevesnice je poslal delavke nabirat hrastov želod in nato za 100.000 hrastovih sadik ni vedel, ali so to dobove ali pa gradnove sadike! Pa so med dobom in gradnom v vsakem oziru ogromne razlike, posebno v pogledu zahtev na rastišče, saj ima že sam dob nekaj različkov.

Upati je, da bo Wraberjeva razprava veliko pripomogla, da čimprej napravimo temu konec. V tem smislu je tudi njena velika praktična vrednost. Razprava dr. Wrabra ni le znanstven prispevek k pravilnemu izvajanju semenarske službe temveč tudi praktičen pripomoček in obvezno navodilo za operativno gozdarstvo.

VI. Beltram.

VPRAŠANJE IZBIRE DREVESNIH VRST

Švicarska gozdarska revija Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen prinaša v številki 9/1950 zanimive razprave treh piscev, ki obravnavajo vprašanje izbire drevesnih vrst s treh različnih stališč. Zadevni članki so: 1. J. Keller, »Wirtschaftliche Gesichtspunkte zur Holzartenwahl«, 2. F. Richard, »Bodenkundliche Bemerkungen zur Holzartenwahl«, 3. H. Lamprecht, »Waldbauliche Gesichtspunkte zur Holzartenwahl«.

Glede nato, da je vprašanje zelo važno ne samo za Švico in ostale države srednje Evrope, temveč tudi za Slovenijo, t. j. povsod, kjer so s protiprirodnim gojenjem pokvarili gozdna tla in sestoje, objavljamo vsebino člankov brez posebnega komentarja. Članki se nanašajo na Švico, veljajo pa v marsičem tudi za naše razmere.

1. Gospodarski vidiki

Avtor vprašuje, kako bo potreba po iglavcih oziroma listavcih, vzeto za Švico kot celoto, v bodočnosti vplivala na izbiro teh dveh skupin drevesnih vrst. V razdobju 1925—1948 je bilo razmerje med iglavci in listavci v celokupni potrošnji lesa in drv 72% proti 28%. Pri tehničnem lesu je znašalo razmerje 87% proti 13% pri kurjvu pa 54% proti 46%. Četrtno celokupne potrošnje tehničnega lesa Švica uvaža, in sicer v razmerju iglavci : listavci 2 : 1. Tako glede cene kakor tudi uporabnosti za gradnje, oplote, celulozo, lahke in izolacijske plošče, je po iglavcih večje povpraševanje kakor po listavcih, ki jih uporabljajo v obri, za izdelavo pohištva, vezane plošče, vžigalice in prage. Avtor misli, da se to razmerje v potrošnji med iglavci in listavci tudi v bodoče ne bo znatno spremenilo. V teku 24 let je delež listavcev v celokupni potrošnji tehničnega lesa padel od prejšnjih 15% na 13%. Sicer pa bi mogla Švica 120.000 m³ lanskega uvoza tehničnega lesa listavcev (hrast, bukov, breza, lipa, javor, jesen, brest, gaber) dobiti iz lastne proizvodnje, če bi gojila več listavcev na ustreznih rastišči. To pa ne bi menjalo razmerja v potrošnji lesa med iglavci in listavci. Avtor tudi v bodoče pripisuje vodilno vlogo iglavcem (smreki, jelki, mecesnu in boru). Med listavci ima dobre izgleda les za luščenje (hrast, bukev), razen tega pa jesen, javor, breza, lipa, topol. Lipa in topol bosta lahko prva zamenjala smreko in jelko pri izdelavi celuloze, slepih furnirjev itd. Avtor misli, da bo v primeru pomanjkanja mehki les prej zamenjala kaka druga surovina kakor trdi les. Vsekakor pa je treba gledati, da bo kakovost lesa vseh drevesnih vrst čim boljša, ne glede na to, ali gre les v tehnično ali v kemično predelavo.

2. Pedološki oziri

Avtor obravnava medsebojni odnos med tlemi in vegetacijo v švicarskem sredogorju. Pod vplivom zmerno vlažnega podnebja so to tako imenovana rjava tla, na podlagi ledeniških moren, raznih peščenjakov in gruča. Normalno razvita rjava tla tega področja so najbogatejša rastišča prirodnih gozdnih skupnosti gradna, gabra, češnje, bukve, gorskega javorja, gorskega bresta, deloma tudi črne jelše. Tla vsebujejo dovolj glin in sprstene, imajo nevtralno reakcijo in so biološko zelo aktivna. Čisti gradnovi in čisti bukovi sestoji degradirajo (poslabšajo) tla zaradi počasnega razkrajanja listja. Na tleh, kjer so prej rasli listavci, smreka odlično uspeva, toda degradira tla. Zato smejo biti smreke v večji starosti le posamezno primešane listavcem. Kjer taka tla vsebujejo več glin, tam smreka trpi na rdeči gnilobi. Zakisana (izprana) tla pa so izpostavljena še močnejšemu izpiranju, če pride do pojave kislega humusa, ki je posledica čistih sestojev gradna, bukve ali bora ali pa tudi posledica šečenj na golo. Pri zakisanih rjavih tleh se pojavlja spodnja neprepustna plast. Zato so taka tla bolj piltka. To so rastišča gradna in breze. Taka tla niso za smreko. Kjer je neprepustna plast v večji globini, 60–70 cm globoko, uspevata v zmesi z listavci tudi bor in mecesen. Najbolj zakisana rjava tla močno in nenehno kolebajo med veliko izsušitvijo in veliko vlago, ker je neprepustna plast blizu površine. Hrast ter siva in črna jelša lahko dajo takim tlem s svojimi globokimi koreninami biološko globino. Gozdar mora preprečiti nadaljnjo degradacijo (poslabšanje) tal ter zato skrbeti, da se listje hitro razkraja in da ne dela kislega humusa. V ta namen je dobro apnenje in vnašanje gospodarsko manjvrednih vrst, ki pa imajo globoke korenine in katerih listje se hitro razkraja (gaber, kranjska krljka). Vedeti pa je treba, da slaba rast dreves ni vedno posledica slabe nege sestoja, temveč je lahko tudi posledica prirodno slabega rastišča za dotično domačo vrsto. Tudi tukaj rastlinske združbe kažejo vsako značilnejšo spremembo v tleh.

3. Gozdnogojitveni razlogi

Gospodarske razloge glede izbire drevesnih vrst je treba le v toliko upoštevati, v kolikor ne nasprotujejo rastiščnim pogojem in biološkemu ravnotežju gozda. Če bi postavili gojenje gozdov na strogo biološko podlago, tedaj bi intenzivno gojeni švicarski gozdovi v bodoče lahko dali 5 milijonov m³ lesa prirastka, od tega 2 milijona m³ iglavcev. Tako bi tudi v bodoče proizvodnja iglavcev ostala ista kakor dandanes, medtem pa bi znatno narasla proizvodnja listavcev. Glede na večje povpraševanje po iglavcih lahko odstopimo od načela strogo prirodnega gozda, toda le v toliko, da se pri tem ne pokvari biološko ravnotežje gozda. Zaradi tega morajo donjače vrste, ki ustrezajo rastišču, postati temelj gojenja gozdov. V območju listnatih gozdov lahko gojimo iglavce kot primes, brez škode za trajnost prirastka, na ustreznih rastiščih pa tudi hitro rastoče listavce (lipo, trepetliko, topol), ki lahko za določene namene zamenjajo iglavce. Vselej je bolje upoštevati biološka načela in doseči trajno največji in najbolj kakovostni prirastek, kakor pa prilagoditi se izključno povpraševanju (konjunkturi) ter tako zmanjšati možnost proizvodnje.

Vl. Beltram

DRUŠTVENE VESTI

O ORGANIZACIJI DRUŠTVA INŽENIRJEV IN TEHNIKOV GOZDARSTVA IN LESNE INDUSTRIJE

Vse področje Slovenije je razdeljeno na deset sekcij, ki obsegajo določeno področje in vključujejo vse strokovnjake gozdarstva in lesne industrije. Za vsako področje so določeni poverjeniki društva, dokler si sekcije same ne izvolijo svojih predstavnikov. Področja so sledeča:

1. Goriško področje vključuje strokovnjake GG Tolmin, LIP-a Ajdovščina, Tovarne pohištva Nova Gorica, OLO Tolmin, Idrija, Gorica, Sežana in Gozdarsko šolo v Krombergu. Za poverjenika je imenovan ing. Mazi Stanko, direktor šole v Krombergu.

2. Postojnsko področje, v katerega so vključeni LIP Cerknica, LIP Ilirska Bistrica, LIP Postojna, GG Postojna, Tovarna lesovinskih plošč v Ilirski Bistrici ter OLO Postojna in Ilirska Bistrica. Za poverjenika je imenovan Kolar Maks, pomočnik direktorja LIP-a Postojna.

3. Gorenjsko področje, kjer so vključeni LIP Bled, LIP Kranj, GG Bled, GG Kranj, Tovarna lesne embalaže v Vintgarju, Tovarna pohištva v Trzinu ter OLO Radovljica, Jesenice in Kranj. Za poverjenika je imenovan Kelih Miloš, direktor GG Kranj.

4. Savinjsko področje vključuje LIP Celje, LIP Nazarje, LIP Kojance, GG Celje, Tovarno galanterije v Rimskih Toplicah, Tovarno podpetnikov Radeče in Tovarno finega papirja Radeče-ter OLO Celje, Šoštanj in Poljčane. Za poverjenika je imenovan Malavašič Franc, direktor GG Celje.

5. Mariborsko področje obsega članstvo iz naslednjih podjetij: LIP Maribor, GG Maribor, GG Murska Sobota, Tovarna pohištva v Mariboru, Tovarna tanina v Majšperku ter OLO Maribor, Murska Sobota, Gornja Radgona, Ljutomer in Dolnja Lendava. Poverjenik imenovanega področja je Lakožič Srečko, direktor GG Maribor.

6. Slovenjgradsko področje vključuje LIP Dravograd, LIP Slovenjgradec, GG Slovenjgradec, OLO Slovenjgradec ter Tovarno menil v Slovenjgradu. Poverjenik za omenjeno področje je Potočnik Martin, direktor GG Slovenjgradec.

7. Brežiško področje vključuje LIP Brežice, GG Brežice, Tovarno tanina v Sevnici, Kopitar v Sevnici, Tovarno celuloze v Krškem ter OLO Krško. Poverjenik za imenovano področje je ing. Seničar, nameščenec LIP-a Brežice.

8. Novomeško področje vključuje LIP Novo mesto, GG Novo mesto, Tovarno igrač Novo mesto ter OLO Črnomelj, Trebnje in Novo mesto. Poverjenik za omenjeno področje je Čarman Valentin, nameščenec GG Novo mesto.

9. Kočevsko-ribniško področje vključuje LIP Kočevje, LIP Ribnica, GG Kočevje ter OLO Kočevje. Poverjenik za imenovano področje je ing. Franjo Virnik, direktor GG Kočevje.

10. Ljubljansko področje vključuje poleg članstva iz republiških ustanov, podjetij in direktij v Ljubljani še članstvo naslednjih podjetij: Tovarna upognjenega pohištva Duplica, Tovarna glasbil Mengeš, Državne seme-name Mengeš, Tovarne celuloze in papirja v Vevčah, Goričanah in Medvodah

ter strokovnjake iz OLO Ljubljana-okolica, Grosuplje, Kamnik in Trbovlje. Članstvo naznačenega področja je neposredno vezano na društveni odbor.

Dosedanji poverjenik je le začasen, dokler si sekcija po izvršeni organizaciji ne izvoli svojega predstavnika izmed rednega članstva sekcije. Predsednik sekcije je odgovoren za uspeh dela skupno s članstvom ter za izvršitev nalog, ki so določene z namenom društva. Poleg predstavnika se v sekciji imenuje tudi blagajnik, ki skrbi za plačevanje članarine. Da bo organizacija dela na terenu še popolnejša, je predvideno, da se po podjetjih imenujejo odnosno izvolijo vodje grup v osnovnih enotah sekcije (v posameznem podjetju). Vodja članske grupe v podjetju je odgovoren za svoje delo predsedniku sekcije ter skrbi za povezavo s sekcijo in za pravočasno plačevanje članarine, kakor tudi naročnine naših strokovnih glasil.

Ker je nujno, da čimprej začnemo na terenu z organizacijo sekcij, v kolikor še ne obstojajo, dajemo poverjenikom in članstvu naslednja navodila:

1. Na osnovi že prejetih spiskov članstva, je potrebno čimprej ugotoviti dejansko stanje članstva.

2. V posameznih podjetjih področja naj se postavijo začasni voditelji, ki so dolžni vključevati v članstvo čim večje število tovarišev. Prijavnice za sprejem v društvo so poverjeniki že prejeli.

3. Za načrtno delo v sekciji naj se sestavi letni program sekcije, ki naj vsebuje poleg predavanja tudi predloge za ekskurzije ter program udejstvovanja ter povezave z organi državne uprave in podjetij. V programu naj bi bile točno označene teme ter predlogi glede predavateljev. V kolikor predavateljev ne boste utegnili predvideti za vse teme, jih bo oskrbel društveni odbor.

4. Ko bo program sestavljen in bo vse pripravljeno za organizacijo sekcije na terenu, naj se skliče sestanek sekcije, pri katerem naj se opravijo volitve predsednika sekcije kakor tudi predstavnikov v posameznih podjetjih. Na sestanku naj se preuči delovni program in po možnosti priredi krajše predavanje. Datum sestanka je treba pravočasno javiti društvnemu odboru, da pošlje svojega zastopnika in če je potrebno tudi predavatelja. V primeru, da sekcija zahteva predavatelja, je navesti temo, o kateri naj se na sestanku predava.

5. Do sestanka naj se po možnosti zbere tudi članarina za društvo, ki znaša letno 120 din. Ostale podrobnosti bo razložil predstavnik odbora, ki bo na zboru sekcije prisoten.

Izvedimo čim boljše organizacijo članstva, da bomo tako dvignili ugled naše stroke in dostojno uveljavili interese strokovnjakov v razvoju gozdnega in lesnega gospodarstva.

Tajnik društva:
Ing. Miloš Slovnik

O ZELENI DUGLAZIJI

Inž. Jože Miklavžič (Ljubljana)

Gozdarski institut Slovenije je bil leta 1949. zadolžen, da preuči vprašanje: »Gojenje domačih in tujih hitro rastočih drevesnih vrst«. Ugotoviti je treba, katere drevesne vrste, ki uspevajo pri nas, dajo največji gromadni prirastek in v kakšnih pogojih.

Sporazumno z gozdarskim institutom Hrvaške je bila naloga takole razdeljena: Gozdarski institut Slovenije se omeji na raziskovanje tujih iglavcev, gozdarski institut Hrvaške pa preučuje tuje listavce. Pozneje je bilo sklenjeno, da se naš institut posveti preučevanju sledečih tujih drevesnih vrst (eksot) iglavcev: duglazije, gladkega bora, japonskega macesna (*Larix leptolepis*), cipresovca (*Chamaecyparis Lawsoniana*) in sitke (*Picea sitkaensis*).

Najprej je začel institut preučevati zeleno duglazijo, na katero celo zakon o petletnem planu postavlja poudarek v 15. členu, ki se glasi: »Med iglavci je v večji meri gojiti macesen in v mešanih sestojih duglazijor«.

V zvezi s to nalogo je potrebno odgovoriti na sledeča vprašanja: Kakšne skušnje imajo v raznih državah srednje Evrope, kjer se že nad pol stoletja na veliko pečajo z gojenjem duglazije; do kakšnih sklopov so prišli na podlagi teh skušenj; kakšne so naše skušnje z nasadi zelene duglazije, osnovanimi dosedaj v Sloveniji ter do kakšnih sklepov smo prišli in kakšna naj bi bila navodila glede nadaljnega gojenja zelene duglazije pri nas.

Ta članek je skrajšan odgovor na prvi dve vprašanji. Po zaključku svojih preučevanj naših nasadov zelene duglazije, ki so v teku, bo Gozdarski institut Slovenije odgovoril tudi na zadnji dve vprašanji v zvezi s to nalogo.

Uredništvo

A. DUGLAZIJA V SVOJI DOMOVINI

1. Razširjenost

Duglazija (*Pseudotsuga Douglasii* Carr., *Pseudotsuga taxifolia* Britt.) je razširjena v zahodnem delu Sev. Amerike med 34. in 52. stopinjo severne širine. Obsega ogromno področje od Aljaske do južnega dela Kalifornije in od obale Pacifika preko Obalnega gorovja do vzhodnih pobočij Skal-natega pogorja (od morske obale do 2000 m nad morjem). Tvori čiste in mešane sestojе ter doseže ogromne dimenzije (75—90 m višine, 1.80—3.60 m prsnega premera).

2. Klima in rase

Jasno je, da so se morale na tem ogromnem prostoru razviti razne klimatske rase duglazije. Te rase se razlikujejo med seboj po toku in trajanju priraščanja (v debelino in višino), po svoji vzrasti, po debelini skorje, po vejnatosti, po trajanju vegetacijske dobe, po občutljivosti za sušo, mraz, fitopatološke vplive itd.

Že H. Mayr je na kraju samem po morfoloških znakih opisal dve klimatski rasi duglazije kot vrsti, in sicer: zeleno (*Pseudotsuga D. var. viridis*) in modro (*Pseudotsuga D. var. glauca*). V njenem najbolj severnem področju raste še siva duglazija kot varieteta (*var. caesia*).

Dandanes imamo vse tri oblike duglazije, zeleno, modro in sivo, za rastišče oziroma klimatske rase vrste *Pseudotsuga Douglasii*. Razen teh treh klimatičnih ras poznamo še večje število mikroklimatskih form (oblik), od katerih pisci opisujejo 21 kot pogojenih po precej različnih klimatičnih razmerah rastišča.

Zelena duglazija je razširjena ob Pacifiški obali in v Obalnem gorovju do preko 2000 m nad morjem. V svojem optimalnem območju ima tople zime, hladna poletja z dolgo dobo vegetacije in pozne mrazove samo do aprila. Padavin je dosti, in sicer največ jeseni in pozimi; dni s padavinami je obilo, toda jakost padavin je slaba. Dni s snežnimi padavinami je malo in snežna odeja traja le malo časa, toda v gorovju je znatna.

Modra duglazija je razširjena po Skalnatem gorovju Colorada do 2800 m visoko v suhi kontinentalni klimi z velikimi ekstremi temperature in sega na jugu do Nove Mehike. Je bolj kontinentalnega značaja. Od zelene duglazije se razlikuje po manjši višini (ne preko 45 m), ožji, koničasti krošnji, smolnatih popkih, sinjem poprhu iglic in po nazaj zasukanih luskah na storžih.

Siva duglazija je doma v gornji dolini reke Fraser (Britanska Kolumbija), je po vzrasti precej podobna zeleni duglaziji, toda mnogo bolj počasi raste od nje. V njeni domovini je podnebje hladno.

3. Uporabnost duglazijinega lesa

Po Jeanu Pourtetu daje duglazija $\frac{2}{3}$ lesa iglavcev, ki jih porabi letno Sev. Amerika; njen les imajo za najboljšega vseh ameriških iglavcev sploh. Treba je pa poudariti, da gre tu za les zelo starih sestojev (okoli 300 let), ki je rasel v zelo gostem sklepu pragozdov in ki ga v gospodarskem gozdu ne bo mogoče več obnoviti.

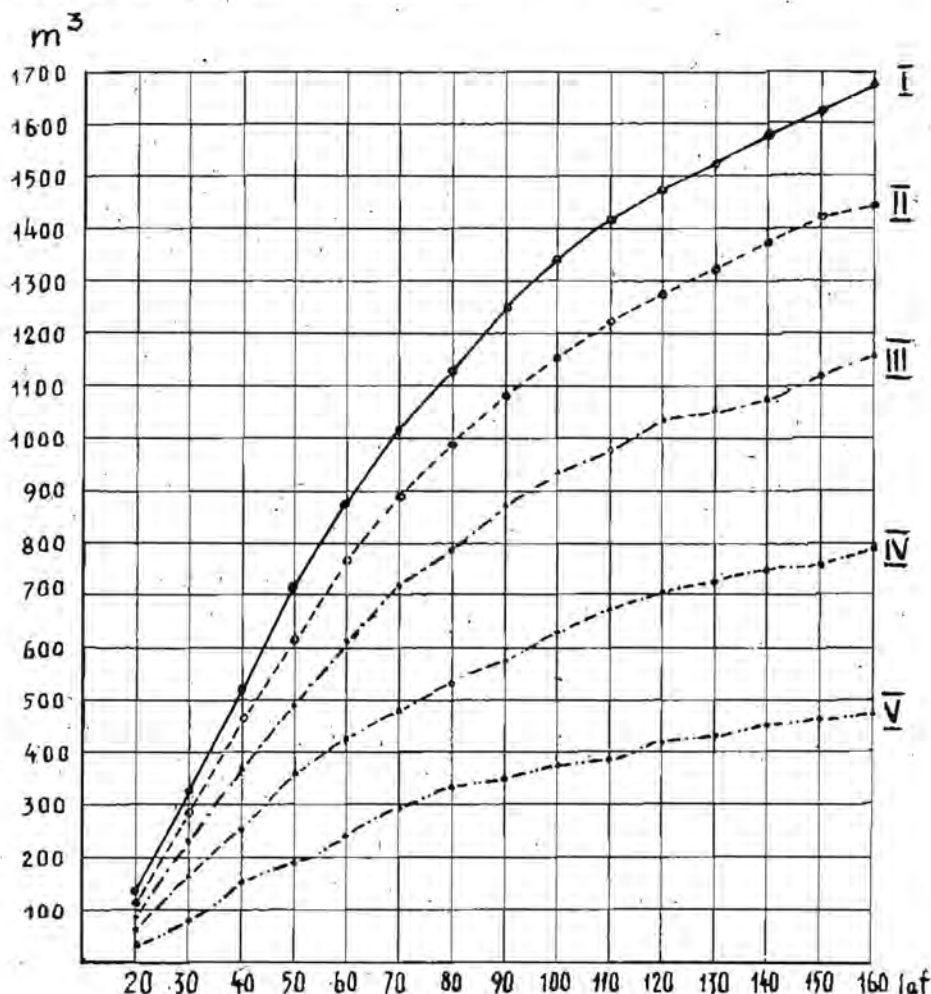
Les je trd in suhega težko obdelujejo. Uporabljajo ga za prage, v graditeljstvu, za telegrafske in telefonske drogove, opaže, parkete, v mizarstvu, za celulozo, papir itd. Beljava je skoraj bela ali rumenkasto bela in ne širša od 5 cm. Črnjava je rdeča, rdečkasto-rjava ali rumenkasta.

V primerjavi z jelko, smreko ali macesnom ima duglazija iz obalnega področja boljši les.

Po svojem najtežjem lesu je najbližja macesnu, po svojem najlažjem pa najtežjem lesu smreke, jelke in bora. Po trajnosti je njen les enakovreden macesnovemu, glede nosilnosti ne zaostaja za smreko, jelko in borom.

4. Prirastek lesne mase

Zaradi orientacije prinašamo gromadne krivulje zelene duglazije iz Oregona po petih bonitetnih razredih:



B. DUGLAZIJA V EVROPI

1. Pomen raznih provenienc (ras) duglazije v evropskem gozdnem gospodarstvu

Posamezne makroklimatske in mikroklimatske duglazijine rase se razlikujejo med seboj ravno po onih lastnostih, ki so pri uvajanju tujk v naše domače gozdove osnovne važnosti. Te lastnosti slone torej na poreklu

semena, ki poleg ekoloških razmer namenilnega rastišča odloča o uspehu ozir. neuspehu uvažanja duglazije v Evropo.

Zato se je od nekdaj posvečala velika skrb prav vprašanju porekla (provenience) semena, ki so ga v Evropi pri snovanju duglazijinih nasadov uporabljali, in so o tem izšla razna dela.

V Nemčiji so raziskovali nasade duglazije 19 različnih porekel in ugotovili, da zelena duglazija z obalnega področja (zahodno pobočje Kaskadnega pogorja, Oregon) s svojim prirastkom, z odpornostjo proti parazitom in ostalim poškodbam daleč prekaša vse druge vrste duglazije.

Na Danskem je Opperman napravil poskuse z 22 raznimi proveniencami duglazije glede njihove odpornosti proti mrazu, boleznim in glede priraščanja ter prišel do sklepa, da je najboljša seme iz Angl. Kolumbije.

V Angliji so na podlagi primerjalnega raziskovanja gozdov duglazije v Sev. Ameriki in škotskih nasadov ugotovili, da je seme zelene duglazije iz Angl. Kolumbije jugovzhodno od Van Couvera za Anglijo najprimernejše.

V baltiških državah menijo, da je za njihove dežele najprimernejša zelena duglazija iz hladnih področij zahodne Sev. Amerike.

Seme zelene duglazije, izvirajoče iz nižjega obalnega področja, ki je pod vplivom morskih zračnih tokov, najbolj ustreza razmeram rastišč v Franciji.

Zelena duglazija provenienc Washington in Oregon pa tudi Sev. Kalifornija v Italiji najbolj ustreza rastišču domačega kostanja in bukve, to je v področjih, ki v Italiji prihajajo v poštev za gojenje duglazije.

Iz gornjega je razumljiva važnost porekla semena za uspešno gojitev te tujke tudi v naših gozdovih.

Razni pisci trdijo, da poleg provenience tudi tla vplivajo na kakovost debla, predvsem na vejnatost. Ugotovili so namreč, da na ilovnatih tleh, čeprav rodovitnih, duglazija sicer hitreje raste, toda se slabše trebi veji. Na silikatno-ilovnatih, globokih in rahlih, bolj suhih tleh, pa ne proizvaja samo velike lesne mase nego daje tudi ravna, polnolesna debla.

Dalje so ugotovili, da prihaja za Evropo v poštev samo varieteta *viridis*, medtem ko varieteti *glauca* in *caesia* nimata nobenega gozdno-gospodarskega pomena tako glede rasti kakor odpornosti proti parazitom.

2. Rastiščne zahteve zelene duglazije

V klimatskem pogledu bi zahtevam zelene duglazije v Evropi najbolj ustrezalo sledeče področje: južni del Vel. Britanije, severna Francija, severozahodna Nemčija, Holandija in Danska.

Podobni klimatski pogoji so tudi v Srednji Evropi (v območju naravne razširjenosti jelke). V severni kontinentalni klimi ne uspeva.

Po dosedanjih skušnjah, ki jih imamo z duglazijo v Evropi, bi mogli trditi, da je klima naravne razširjenosti bukve in jelke najbolj primerna za njeno gojenje. Zlasti v področjih, kjer prihaja do izraza obmorska klima, je rast duglazije in produkcija lesne mase zelo bujna. Toda, zanimivo je, da v mnogih področjih Evrope z izrazito kontinentalno klimo zelena duglazija ne uspeva slabše kakor v zahodnem in severozahodnem področju z izrazito obmorsko klimo. To potrjuje primerjava raziskovalnih poskusov v Angliji in v Švici.

Zelena duglazija je v svoji domovini le prav malo zahtevna glede tal. Prenaša enako suha, apnenčasta tla Skalnatega gorovja kakor globoka, rahla, sveža tla rečnih dolin. To svojo skromnost (plastičnost) je ohranila tudi v Evropi in se tu prilagodi skoraj vsem vrstam tal razen pustim, peščenim, kompaktnim (zbitim, gostim, težkim) ilovnatim in pretirano vlažnim ali močvirnim tlom. Na kompaktnih ilovnatih tleh, ki vodo zelo zadržujejo, se pri močnih pripekah ali ob suši pogosto začne sušiti vrh ali pa vse drevo.



Razširjenost zelene duglazije v Šev. Ameriki

V Srednji in Zahodni Evropi raste zelena duglazija bujno in proizvaja veliko lesno maso celo na siromašnih kislih, z vresjem poraslih tleh, kjer niti jelka niti smreka ne uspevata in raste le še rdeči bor. To nam izpričujejo uspeli nasadi zelene duglazije na silikatnih, kislih tleh borovega tipa v Belgiji, Holandiji, Franciji in Angliji.

Najbolje uspeva na rahlih, svežih, globokih tleh. Težka, neprepustna ilovnata tla ji ne ustrezajo, čeprav so globoka. Na takih tleh, čeprav bogatih hranil, zelena duglazija ne more razviti svoje srčne korenine, marveč se ji korenine razvijajo le v površinskem sloju; zato hira in zaradi slabe zakoreninjenosti ni odporna proti vetru.

Še vedno pa ni dognano ali se duglazija lahko prilagodi apnenčastim tlom. Večina avtorjev trdi, da ne prenaša apnenca. Uspešno so jo sadili v Normandiji na apnenčasto-ilovnatih tleh. Zato nekateri pisci trdijo, da uspeva tudi na apnencu. Toda ker manjkajo še podatki o takih tleh (saj so često tla na apnenčasti podlagi brez apnenca), te trditve še niso dokazane.

Po zahtevnosti glede svetlobe je duglazija nekako v sredini med svetlobnimi in senčnimi vrstami. Dengler jo postavlja v isto vrsto s smreko. Važno je dejstvo, da prenese tem manj sence, čim bolj strmo pada nanjo, t. j. prenaša obsenčenje s strani, ne pa z vrha. Tej lastnosti je treba prilagoditi gojenje zelene duglazije. Prijajo ji najbolj severna in severno-zahodna pobočja zaradi večje talne in zračne vlage.

3. Značilne lastnosti zelene duglazije

Duglazija razvija svoj koreninski sistem v globokih tleh tako, da s srčno korenino prodira v globino in se krepko zakorenini, v plitvih ali pa fiziološko plitvih tleh pa ne razvija glavne korenine, ampak svoje korenine preloži v površinski sloj kakor smreka, kar ima seveda za posledico slabo zasidranje v zemlji.

Ena slabih lastnosti zelene duglazije je, to poudarjajo vsi avtorji, da se zelo slabo in počasi prirodno trebi tudi odmrlih, suhih vej, kar seveda slabo vpliva na gladkost in čistost debla ter na kakovost lesa (zaradi suhih, nevrastih, pozneje izpadajočih grč). Čeprav se da na prirodno trebljenje vej do neke meje vplivati z načinom osnovanja sestoja, kakor tudi pozneje s primernimi gojitveno-tehničnimi ukrepi, se zdi, da je odločujoče poleg rastišča tudi podedovano (torej raso) nagnjenje k večji ali manjši vejnatosti.

Sploh je treba čistost debla pri vsaki, posebno pa hitro rastoči tujki, presojati zelo relativno. Pregosto vejevanje ovira normalno rast, razvoj in priraščanje nasada, zlasti v njegovi rani mladosti in v dobi letvenika. Pavari pravi, da imajo nekatere forme obalne zelene duglazije debelejšje veje, da so bolj vejnate in se tudi v gostem sklopu težje trebijo kakor njene forme z bolj severnega področja. Med temi formami najdemo nekatere, ki enako hitro rastejo kakor one bolj južne provenience. Barbey trdi, da se duglazija, primešana smreki, mnogo laže trebi kakor v čistem sestoju.

Če prerahljamo sklep, zelena duglazija zelo naglo reagira na večjo količino svetlobe s krepkim priraščanjem. Ta ugotovitev naj usmerja tehniko gojenja (močna redčenja). Potrebno je mlade in odraščajoče nasade zelene duglazije trebiti vej, kar naj bo važna naloga pri gojenju te tujke.

Zelena duglazija v visoko starost močno prirašča v višino.

4. Odpornost zelene duglazije proti rastlinskim in živalskim škodljivcem in uimam

Do nedavnega je veljala duglazija v Evropi za odporno proti parazitom, ki napadajo domače iglavce. Toda istočasno s semenjem zelene duglazije so iz njene domovine prenesli v Evropo tudi njene posebne škodljivce. Danes jo ogrožata v mnogih evropskih deželah glivici *Rhabdocline*

Pseudotsugae — rjavi duglazijin osip — in *Adelopus balsamicola* (ali *Adelopus Gäumani*) — črni duglazijin osip ter uš *Chermes Cooley*.

Rhabdoclina Pseudotsugae se je pojavila l. 1922. na Škotskem, leta 1930. je bila že razširjena v južni Angliji, kjer je povzročala hude poškodbe na tamkajšnjih mladih nasadih duglazije.

V Evropi se je pojavila 1924. leta. V Severni Nemčiji je bila že l. 1934. razširjena v velikem obsegu in se je od tam širila proti jugu do Švice. Napada v prvi vrsti modro in sivo duglazijo, medtem ko zelena tej boleznini ni podvržena. Glivica napada najrajši mlada drevesa, povzroča zastoj v rasti, toda odpadanje iglic je za drevo redkokdaj smrtno.

Toda l. 1925. so opazili v Švici na duglaziji napad neke druge glivice, ki povzroča podobne poškodbe kakor *Rhabdocline*, to je *Adelopus balsamicola*. Ta bolezen povzroča hiranje in odmiranje nasadov zelene duglazije na vsej švicarski visoki planoti. Bolezen, ki jo povzroča glivica *Adelopus*, imenujemo zato ker se je pojavila najprej v Švici, tudi švicarski duglazijin osip. Iz Švice se je razširila ta bolezen v južno Nemčijo in je zlasti v Württembergu in Bavarski povzročala veliko razdejanje v 10—30 let starih sestojih med vsemi tremi varietetami. Na srečo je ostala bolezen v glavnem omejena na južno Nemčijo. Jakost napada se je v zadnjih letih poglobila. Sestoji, ki so od leta 1938.—1944. hiral tako, da je kazalo, da bodo docela odmrli, so se v zadnjih petih letih opomogli in obrasli. Bolezen pojema in so le še področja, ki imajo več kakor 600 mm letnih padavin, ogrožena. Vlažna pomlad tudi tu povečava možnost epidemije, a suha jo zmanjšuje.

Kot najbolj nevarnega škodljivca francoskih nasadov zelene duglazije imajo glivico *Adelopus*, zaradi katere so bili tamkajšnji gozdarji zelo zaskrbljeni. Toda resno ne ogroža nasadov, saj ne onih, ki so najbolj razviti. Zaradi suše, ki je vladala v Franciji 3 leta zapored, bolezen pojema in je aktivna le še na hladnejših in bolj vlažnih rastiščih.

Duglazijina uš (*Chermes Cooley*, *Gilletteella Cooley*), ki se je pojavila v Angliji in Holandiji, ni nevarna.

Lubadar duglaziji ne more do živega, menda zaradi debele skorje in njene močne smolnatosti ali pa vsaj mnogo manj kot smreki ali jelki.

V mladosti duglazijo zelo rada guli srnjad, pozneje pa lupi skorjo jelenjad. Zaradi izredne regenerativne sposobnosti pa preraščajo poškodbe tako dobro, da ostanejo po desetletju le še brazgotine, seveda če poškodbe niso bile prevelike. Poškodovane končne poganjke duglazija hitro nadomesti s stranskimi.

Rdeča gniloba (*Agaricus melleus*) duglazije ne napada bolj kakor smreko. Zoper belo gnilobo (*Polyporus annosus*) je zelo odporna celo sredi okuženih borovih in smrekovih področij.

V svoji mladosti je duglazija precej občutljiva za rane mrazove, ker njeni kasni poganjki ne dozore (olesene) pravočasno. Nizke temperature razmeroma dobro prenaša in je celo temperature od -32° do -45° C pozimi 1928/29 vzdržala brez škode. Za sušo ni občutljiva, ako ne raste na težkih, zbitih ilovnatih tleh.

Za duglazijo je značilno, da ni preveč čvrsto zakoreninjena in da celo v svoji domovini zaradi vetrov zelo trpi. Zlasti se slabo zakorenini, če je pregosto zarasla razvijajoč korenine le površinsko. Za večjo ali manjšo

odpornost proti vetru je važna oblika korenin, ki zavisi od talnih razmer. Za razliko od smreke, ki tvori vedno površinsko koreninje, ga duglazija razvija le v kompaktnih, plitvih in neprepustnih tleh.

V globokih, grobo zrnatih tleh se korenine močno in globoko razra-
stejo in zelo dobro vsidrajo. Veter povzroča največ škode nasadom, ki so
pregosti in rastejo na težkih ilovnatih tleh.

Sneg škoduje duglaziji manj kakor ostalim iglavecem, ker ima zelo
prožne in žilave veje.*

5. Donos sestojev zelene duglazije

V Prusiji so ugotovili sledeči letni prirastek zelene duglazije po 1 ha
na 1. bonitetnem razredu v starosti 50 let in so ga primerjali s podatki
za smreko na enakem tlu in pri isti starosti:

Drevesna vrsta	Višina	Srednji prсни premer	Lesna zaloga	Celotna lesna masa	Tekoči letni prirastek	Število dreves
	m	cm	m ³			kosov
1	2	3	4	5	6	7
Zelena duglazija	28.0	31.8	501	813	21.8	520
Smreka	22.1	20.7	376	518	17.0	—

V stolpcih 3, 4 in 5 je upoštevana lesna masa nad 7 cm. V 5. stolpcu
je prištet ves stranski koristek.

V Württembergu je proizvodnja lesne mase zelene duglazije pri 37
letih starosti za 140 m³ ali 30% višja kakor najvišja proizvodnja v Prusiji,
kar Kanzow pripisuje vplivu toplejšega württemberskega podnebja.

V Harzu je dosegel 55 leten nasad zelene duglazije pri srednji višini
32 m lesno maso 672 m³, t. j. dvojno maso smreke iste starosti in na ena-
kem rastišču.

Na Badenskem (Fischer 1931) so našli pri 37 letnem nasadu zelene
duglazije povprečni prirastek 24 m³, a pri smreki iste starosti in na enakem
rastišču samo 12 m³.

Schwappach navaja za 40 letno zeleno duglazijo lesno maso 674 m³,
a za smreko enake starosti in z istega rastišča 305 m³; zelena duglazija
torej prekaša smreko za 120%.

Na Holandskem zeleno duglazijo poleg japonskega macesna najbolj
uporabljajo za gozdovanja.

* Polomije v naših gozdovih, ki jih je letošnje zimo pri nas v zelo veliki
meri povzročil sneg, očitno potrjujejo to prednost duglazije. Iz primerjave na
raziskovalnih ploskvah Gozdarskega instituta Slovenije v revirju Planina pri
Rakeku (predel Počivalnik) je videti, da so duglazijini sestoji neprimerno bolj
kljubovali snegu in ledu, kakor smrekovi sestoji na podobnih sosednjih rastiščih.

Uredništvo

Zanimiva je primerjava prirastkov zelene duglazije, rdečega bora in smreke iste starosti in enakega rastišča v Meklenburgu s 4 raznih raziskovalnih ploskev (po Dörringu 1927—30):

Starost	Zelena duglazija	Rdeči bor	Smreka
	Lesna masa nad 7 cm v m ³		
43	355	172	208
45	602	184	234
50	656	228	295
53	624	188	340

Zelena duglazija v Franciji bujno prirašča v višino od 4—35 leta starosti (letno povprečno po 1 m). S 35 letom začne njen višinski prirastek pojemati, toda ne preneha do visoke starosti (70—80 let).

V zadnjih 30 letih so zeleno duglazijo v Belgiji nasadili na obširnih ploskvah ravnine v Flandriji in v Ardenih. Pri 30 letih starosti je dosegla do 600 m³ skupne lesne mase.

V Franciji zavzema duglazija velike površine (okoli 4000 ha) ter ji po prirastku in bujni rasti pripada prvo mesto.

Na Danskem se je zelena duglazija med vsemi vpeljanimi iglavci najbolj obnesla. Pri 50 letni starosti doseže srednjo višino 25 m, srednji prsni premer 30—40 cm pri 400—450 drevesih. V starosti med 25 in 45 leti znaša njen povprečni letni prirastek 20—30 m³ in celo več.

Izredne uspehe je pokazala zelena duglazija v Švici. Prinašamo nekaj podatkov iz nasadov, ki rastejo v zmernih višinah 500—600 m nad morjem, na svežih, rahlih in globokih tleh najboljše kakovosti:

Ploskev	Starost	Temeljnica	Srednji prsni premer	Srednja višina	Lesna zaloga	Tekoči letni prirastek
št.	let	m ²	cm	m	m ³	m ³
1	2	3	4	5	6	7
4	22	39.5	15	15	364	—
	26	46.8	18	18	473	37
6	38	52.3	30	27	774	—
	41	54.4	32	28	833	40
7	42	41.3	28	25	556	—
	45	46.2	30	27	642	29
3	41	61.6	32	27	856	—
	49	69.7	36	31	1039	31

Če prištejemo k lesni masi n. pr. pri ploskvi št. 3 še lesno maso, dobijeno z redčenjem (stranski koristek) dobimo $1039 + 125 = 1164 \text{ m}^3$, ki jih je nasad proizvedel do 49. leta svoje starosti! Debla imajo lepo obliko, drevesa so popolnoma zdrava, prirastek v višino je še vedno zelo živahen, nasad dela vtis bujne rasti in življenjske sile. To je nasad, ki še ni dosegel pol stoletja starosti, a ima lesno maso preko 1000 m^3 . Povprečni letni prirastek znaša 23.7 m^3 , tekoči letni prirastek v obdobju 1924—1932 (8 let) pa 31.4 m^3 .

Navajamo primer, ki nazorno pokaže, kako vplivajo razne stopnje redčenja na proizvodnjo lesne mase. Poskus in raziskovanja je izvršil Schmied (1924) na raziskovalni ploskvi v Alpah, 640 m nadmorske višine. Ploskev je bila zasajena z zeleno duglazijo leta 1890. na površini 1 ha. Leta 1905. je bila razdeljena na 3 dele, na katerih se je redčilo na tri razne načine. Na delu II. (kontrolni del) zmerno redčenje, na delu I. visoko zmerno redčenje in na delu III. nizko, zelo močno redčenje.

Število dreves je razvidno v sledeči razpredelnici:

Starost	I. del		II. del		III. del	
	Glavni sestoj	Stranski sestoj	Glavni sestoj	Stranski sestoj	Glavni sestoj	Stranski sestoj
18	3313	3080	2676	591	2163	2897
23	2560	753	2301	375	1629	507
28	2200	360	1721	580	1269	361
34	2013	187	1534	187	1180	88

Temeljnica obeh sestojev znaša:

Starost	Del II.	Del I.	Del III.
18	26.60	22.13	21.56
23	38.42	32.91	32.83
28	49.58	43.93	42.92
34	60.66	55.00	53.65

V starosti 34 let sta glavni in stranski sestoj imela lesne mase v m^3 : II. del 533, I. del 513 in III. del 454.

Glede na višino, srednji prsni premer in na obliko debel je bilo visoko redčenje najbolj uspešno, ker je sestoj I. proizvedel skoraj isto lesno maso kot II., toda boljše kakovosti. Še nekoliko močnejše visoko redčenje bi utegnilo imeti še boljši uspeh. Nizko redčenje (III.) je bilo neuspešno.

Zelena duglazija v Italiji po proizvodnji lesne mase nekoliko zaostaja za Nemčijo ali Anglijo, doseže pa tudi 500 plm in še več. Ta tuja drevesna vrsta posebno dobro uspeva v Apeninih. Š starostjo njen prirastek ne preneha, kajti na številnih primerih je bil še pri 60—70 letih starosti ugo-

tovljen živahen prirastek v višino in v debelino. V ugodnih pogojih v starosti 50—60 let doseže do 1000 m³ skupne lesne mase (nad 7 cm), kar jelka na najboljših tleh doseže komaj v dvojnem času, t. j. v 100—120 letih.

6. Lastnosti lesa zelene duglazije

Z raziskovanjem tehnoloških lastnosti lesa zelene duglazije, vzgojene v Evropi, so se pečali mnogi strokovnjaki, primerjali te lastnosti z ustreznimi domačih iglavcev in zelene duglazije iz Amerike ter prišli do naslednjih zanimivih zaključkov:

Les evropske duglazije je po volumni teži in trdnosti enak ameriškemu s širokimi branikami; ne moremo ga pa primerjati z lesom, ki ima ozke in enakomerne branike in je zrasel počasi v stoletnih ameriških pragozdih. Če ima les zelene duglazije s Štajerskega široke branike, po kakovosti ni slabši od dobre smrekovine in srednje dobre macesnovine, pri enako širokih branikah pa je boljši kakor obe vrsti. Tudi naš rojak, profesor Roš, je v Švici na podlagi 306 poskusov glede odpornosti lesa duglazije na upogib in glede prožnosti ugotovil, da prekaša jelko in smreko in da je le malo slabši kakor macesnovina. Po volumni teži in po trdnosti je les zelene duglazije za macesnovino in pred rdečo borovino, smrekovino in jelovino. Po trdoti in prožnosti prekaša vse evropske iglavce. V zemlji je zelo trpežen, ker dobro prenaša spremembo vlage. Z boljših rastišč ali zrasel v polni svetlobi je les zelene duglazije pri enaki širini branik boljši kakor les s slabih rastišč. Duglazija je iglavec, čigar trdnosti rastejo s širino branik.

Po Fabriciusu je les evropske zelene duglazije slabši od macesnovine in borovine, toda boljši kakor jelovina in smrekovina.

Nekateri nemški avtorji imajo les zelene duglazije za neprimeren za celulozo, češ da je preveč smolnat in da daje pretemno pulpo. V Grenoblu so v institutu za papir dokazali nasprotno: Za bisulfitni postopek ni primeren, toda pri natronskem postopku da optimalni izkoristek surove pulpe (52%), ki jo lahko pobelimo s 6.5% aktivnim klorom, računajoč težo suhe pulpe. Vkljub barvi ga zelo cenijo za ta namen zaradi dolgih in krepkih vlaken. Žilavost teh vlaken moramo pripisovati spiralnim odebelitvam celičnih sten in gosti snovi teh sten v pomladanskem lesu. Toda, predvsem je važna dolžina vlaken, ki daje lesu duglazije nesporno prvenstvo.

7. Gojenje zelene duglazije

Obdobje 50—60 let, kolikor znaša povprečna zgornja meja starosti nasadov zelene duglazije v Evropi, je vsekakor prekratko, da bi dovolj globoko zajeli gozdnogojitvena vprašanja, ki se pojavljajo pri uvajanju zelene duglazije v evropskem gozdnem gospodarstvu. Izkušnje, ki so bile dosedaj zbrane v Evropi v tem pogledu so še zelo pomanjkljive zlasti glede vnašanja (uvajanja) zelene duglazije kot primes med domače gozdne drevesne vrste, glede njihovega medsebojnega odnosa in vzvratnega delovanja, glede najprikladnejše oblike zmesi, glede primernosti zelene duglazije za kombinirano premeno (konverzijo) čistih sestojev v mešane, glede njene

sposobnosti za vnašanje v presvetljene sestoje, glede najprimernejšega načina in oblike gospodarjenja v zvezi z njenim naravnim pomlajevanjem itd.

Treba je namreč poudariti, da je bila do nedavnega dejavnost gojiteljev usmerjena v glavnem na snovanje čistih nasadov duglazije na golih, večjih ali manjših površinah, na gojenje sadik duglazije v drevesnicah, manj pa na iskanje in razvijanje posebnih načinov čiščenja debel vej, redčenje, naravnega pomlajevanja duglazijinih nasadov, mešanja z domačimi (avtohtonimi vrstami gozdnega drevja itd., ki bi ustrezali njenim posebnim biološkim lastnostim in zahtevam, ki jih je razvila v novem okolju.

Da je bila zlasti zgrešena težnja ustvarjati čiste nasade zelene duglazije na velikih ploskvah, je pokazala prepričljivo katastrofa, ki je zajela te nasade ob napadu glivice *Adelopus*.

Vendar nam dosedaj pridobljene izkušnje že nakazujejo glavne smerice, ker nam odkrivajo storjene napake in težišče gojenja prenašajo na zdrave biološke temelje selekcije.

Zelena duglazija začne rano roditi seme, že v starosti okoli 20 let. Storže obiramo v začetku meseca septembra; 1 hl storžev daje okoli pol kg semena brez krilec (v 1 kg je okoli 90.000 semenk). Seme je težko konzervirati. Kalilna sposobnost redko presega 30%. Kali zelo neenakomerno in počasi, zato priporočajo že jesensko setev v drevesnice, sicer pa nakalitev.

V glavnem jo vzgajamo v drevesnicah kakor druge iglavce. Zaradi velike občutljivosti varujemo posevek s primernim zastorom pred sončno pripeko in pred mrazovi.

Za pogozdovanje so sadike zelene duglazije zrele v svojem tretjem ali četrtem letu starosti, kar seveda zavisi od njihove bolj ali manj krepke rasti. Tako v drevesnici kakor tudi na terenu sadik zelene duglazije ne presajamo prerano, ker v prehladni zemlji težko odženejo korenine, ki začno hirati in odmirati.

Najbolj primerna vezava sadik v nasadu je: Medsebojna razdalja vrst 2—2,5 m, razdalja med sadikami v vrsti 2 m. Nekateri avtorji priporočajo celo 4 m. Razdalja zavisi od rastišča. Treba je upoštevati, da zaradi hitre rasti in naglega razvoja nastopa pri tesni vezavi prerano konkurenca med drevesci (slabše zakoreninjenje) in da s tesnejšo vezavo do neke meje podpiramo težko prirodno čiščenje debla vej, toda zaviramo na drugi strani prirastek v debelino.

Dengler priporoča med vrste duglazij saditi vrsto smreke, ki tako dolgo, dokler je ne preraste duglazija, sodeluje pri sklepu krošenj. Pozneje, v starosti 15—20 let, smreko izsekamo in uporabimo za drobnejši sortiment.

Nasade zelene duglazije moramo spopolnjevati pravočasno in le s krepkimi sadikami, ki se bodo mogle uveljaviti. Zato je dobro pridržati si v drevesnici za te namene zalogo večjih sadik.

Duglazija se prirodno zelo počasi in težko čisti vej, celo že suhih, kar je ena njenih izrazito slabih lastnosti. To čiščenje niti v gostem sklepu ne napreduje zadovoljivo. Velika vejnatosť zaradi grčavosti kvari les, omejuje njegovo uporabnost ter zmanjšuje njegove tehnološke lastnosti. Zato odstranjujejo spodnje veje, da tako vzgojijo čim lepša, gladka debla. Ker duglazija preraste hitreje in bolj temeljito še živi štrcelj kakor štrcelj suhe veje, nekateri avtorji priporočajo, da se odstrani nekaj vretenc spod-

njih, še zelenih vej, ki rastejo še v senci. Zeleni štrcelj se dobro vrase v deblo in ne izpade pozneje iz deske, kakor je to pri preraščanju štrcljev suhih vej.

Priporočajo, da pri 10.—12. letu starosti nasad začnemo čistiti spodnjih suhih vej in da to postopno ponavljamo, dokler ne dobimo debel, ki so 8 m v višino brez vej.

Mešan sestoj zelene duglazije in smreke na Pečovniku pri Celju. Sestoj je star 60 let in majo posamezne duglazije že 72 cm v prsnem premeru. (Foto: GIS)



Novejša raziskovanja so pokazala, da je treba odstraniti tudi zelene veje, toda naenkrat le nekoliko spodnjih vretenc, ki rastejo že v senci. Priporočajo naenkrat odžagati največ eno do štiri spodnja vretenca še zelenih, toda že oslabljenih vej, ki rastejo v senci, če hočemo, da drevje ostane zdravo in da se prirastek ne zmanjša.* Veje moramo z žago gladko ob deblu odžagati, ne pa s sekiro klestiti.

* Kako važno je, da pri čiščenju debla vej ostanemo v pravih mejah, pona-
zoruje Weck (1938). Po njegovih podatkih je nastopilo pri zeleni duglaziji pri
krajšanju krošnje sledeče zmanjšanje prirastka: Pri skrajšanju krošnje za 15—40%
je nastala 9% izguba na prirastku, pri 50—60% skrajšanju krošnje 30% izguba,
pri 60—80% skrajšanju 40% izguba — zaradi zmanjšanja prostornine krošnje in
s tem celotne asimilacijske površine.

Težišče proizvodnje lesne mase moramo pri zeleni duglaziji prenesti od velikega števila dreves na razmeroma majhno število dominantnih dreves, če hočemo doseči največji učinek. Pri tem upoštevamo naslednje lastnosti zelene duglazije:

a) sestoj se razmeroma rano biološko diferencira v dominantni in subdominantni razred;

b) krepko reagira na rahljanje sklepa s povečanim prirastkom;

c) v gostem sklepu ne producira visokih, stegnjenih in brezvejnatih debel;

č) pri primernem sklepu krošenj producira veliko lesno maso in

d) senco prenaša le s strani, ne pa od zgoraj.

Zato moramo pri redčenju slediti tem prirodnim težnjam zelene duglazije. Glede na posebne lastnosti zelene duglazije, na njeno dinamiko priraščanja, se je treba posluževati v glavnem visokega redčenja, kakor smo to že spredaj s primerom podprli.

Poudariti pa moramo, da še niso raziskani mešani sestoji zelene duglazije in da se vsi podatki nanašajo na čiste sestojke.

Pri dobro prilagojeni tehniki redčenja je mogoče navadno že pri obhodnji 50—60 let vzgojiti debel tehnični les, uporaben za žago, za drogove, trame itd. Poleg tega je moči z redčenjem pridobiti tudi znatne množine lesa kot stranski koristek za celulozo, jamski les itd.

Kar zadeva najprimernejši način gospodarjenja s sestoji zelene duglazije, nam še manjka potrebnih skušenj. Ker je zelena duglazija svetlobno drevo, se zdi, da bo manj primerna za prebiralni način gospodarjenja ali za gospodarjenje s postopno sečnjo s pomlajevanjem pod zastorom. Prav tako se nam zdi, da je možnost uporabe zelene duglazije pri premeni sestojev ali pri uvajanju pod zastor nadstojnega sestoja bolj omejena. V Italiji so pokazale skušnje, da je težko izvršiti premeno bukovih sestojev z duglazijo, razen če bukovje do golega posekamo in duglazijo posadimo na golosekih. V Franciji pa uspešno izrabljajo njeno prirodno pomlajevanje pod močno presvetljenimi sestoji.

Glede na slabe skušnje s čistimi sestoji zelene duglazije v Nemčiji, priporočajo, da se duglazija goji le pomešano s smreko ali z bukvijo ali kot podrastje v borovih presvetljenih sestojih.

8. Sklepni preudarek

Če pomislimo na uspehe, ki so jih dosegli v proizvodnji lesne mase zelene duglazije v raznih deželah Evrope, poleg tega pa še na lastnosti njenega lesa in na njeno razmeroma lahko gojenje, potem se ne smemo čuditi, če dandanes zelena duglazija daleč prekaša vse eksote, ki so bile dosedaj vpeljane v srednjo in zahodno Evropo.

Po svoji donosnosti in vsestranski uporabnosti močno prekaša tudi domačo (autohtono) jelko in smreko ter bukev. Razen tega je njen les odlična surovina za celulozo in za papir.

Zaradi svojih gozdnogojitvenih lastnosti in glede na zvišanje donosnosti gozdov ima duglazija še veliko bodočnost. Marsikje so ji že pripoznali načelno prvo mesto kot drevesni vrsti, ki se je zelo obnesla, ker more donosnost gozdov močno povečati.

Po vseh dosedaj pridobljenih skušnjah pa je zeleno duglazijo gojiti le kot primes bodisi posamezno ali v večjih in manjših skupinah.

Logičen bi bil sklep, da jo gojimo vsepovsod, kjer je le mogoče, da dvignemo donosnost gozdov. Toda prenačili bi se, če bi premenili naše gozdove v gozdove duglazije v takšnem obsegu le na podlagi dosedanjih skušenj. Šele čez 50 let, t. j. po dvojni obhodnji zelene duglazije, bi lahko končno tvegali sklep. Že mnogokatera vpeljana vrsta, ki je v začetku bujno uspevala, je pokazala navadno šele po več desetletjih znake nazadovanja in se je pogosto pojavil nov, zelo nevaren škodljivec, ki je v njeni domovini ni ogrožal. Zlasti okužbe zelene duglazije po glivici *Adelopus* so nas resno opozorile pred vsakim prenačljenim korakom.

Zeleno duglazijo je treba gojiti tudi v bodoče, toda, le potom selekcije iz semena domače mikroklimatske rase, ki je pokazala največjo odpornost proti boleznim, najmanjšo vejnatost in najbujnejšo rast. Nadaljnje gojenje zelene duglazije je torej treba postaviti na krepke temelje najboljše domače rase.

UPORABLJENO SLOVSTVO

1. A. Pavari, *Pseudotsuga Douglasii* Carr., *Annali della sperimentazione Agraria*, volum. XXXVIII., 1940.
2. Jean Pourtet, *Les repeuplements artificiels*, 1948.
3. Badoux, *Les essences forestières exotiques en Suisse*, 1932.
4. Rossmässler, A. F., 2/1951.
5. Schippel, *An Douglasienwirts*, A. F. 49/1950.
6. Dengler, *Waldbau*, 1944.
7. Rubner, *Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus*, 1934.
8. Zimmerle, *Anbauwürdigkeit fremdländischer Holzarten*, A. F. 12/1950.
9. Rohmeder, *Zur Frage der Douglasien und Lärchenbastarde*, A. F. 6/1951.
10. Wiedemann, *Die heutige Lage des Waldes in Niedersachsen*, *Mitteilungen der deutschen Gesellschaft für Holzforschung*, 37/1949.
11. Bärner, *Die Nutzhölzer der Welt*, 1942.

METEOROLOGIJA V SLUŽBI GOZDARSTVA

Dr. Maks Wraber (Ljubljana)

1. Meteorološka služba je za racionalno gozdarstvo nujno potrebna

Razvoj narodnega gospodarstva in socialistična izgradnja domovine zahtevata vedno večje količine lesa kot dragocene surovine, ki se mnogostransko izkorišča v raznih panogah mehanične predelave in kemične presnove. Zato je razumljivo, da se nalagajo gozdarstvu vedno težje naloge glede proizvodnje lesne surovine in postranskih gozdnih proizvodov. Zaradi omejene teritorialne razširjenosti in omejenih produkcijskih sposobnosti so postavljene gozdni proizvodnji naravne meje. Da bi moglo gozdarstvo v mejah naravnih možnosti čimbolj ustrezati naraščajočim zahtevam po lesni masi in drugih gozdnih produktih, se mora truditi za čim večjo intenzivnost v oskrbovanju gozdov. Bodočnost gozdnega gospodarstva je zato v intenzivni obnovi gozdov, njihovem umnem gojenju, uspešni zaščiti pred škodljivimi vplivi žive in mrtve narave ter v gozdnih melioracijskih delih.

Prizadevanje v navedenih smereh mora sloneti na prirodnih temeljih, ki jih polaga gozdarska znanstvena raziskovalna služba. Najvažnejša ugotovitev gozdarske biološke znanosti je, da je gozd kot naravna tvorba v svoji površinski razširjenosti, drevesni sestavi, strukturni zgradbi in proizvodni sposobnosti neposredno odvisen od vladajočih podnebnih razmer. V mejah splošnega podnebja (makroklima), ki ustvarja velike gozdne tipe po vodoravnih (širinskih) pasovih in navpičnih (višinskih) stopnjah, je podrobna floristična, ekološka in proizvodna razčlenjenost gozdov produkt podnebja v malem (mikroklima), ki ga ustvarja gozd sam v zvezi z izoblikovanostjo talnega reliefa. Podnebje je poleg talne podlage in gojitvenih ukrepov tisti činitelj, ki prvenstveno vpliva na rast in kakovost gozda. Gozdarske problematike ni mogoče zadovoljivo reševati brez zadostnega poznavanja klimatičnih razmer, pa naj gre za oskrbovanje gozdov ali njihovo izkoriščanje. Prav posebno pa so navezane na dobro poznavanje klimatičnih pogojev tele panoge gozdarskega udejstvovanja: semenarstvo in drevesničarstvo, pogozdovanje, obnova gozdov, gozdne melioracije, urejanje hudournikov. Iz povedanega je jasno, da je gozdarstvo navezano na podatke meteorološke službe in da je močno zainteresirano na njeni izpopolnitvi.

2. Potrebna je gosta osnovna mreža meteoroloških postaj

Mišljenja smo, da je za geomorfološko tako razgibano in klimatološko tako sestavljeno ozemlje, kakršni so zlasti planinski predeli Slovenije, potrebna čim gostejša osnovna mreža meteoroloških postaj in čimbolj izpopolnjena meteorološka opazovalna služba, če hočemo, da nam bo nudila stvarno sliko naše makroklima.* V planinskih predelih našega alpskega sveta, kjer se podnebne razmere bistveno menjavajo že na majhne horizontalne in vertikalne razdalje, o čemer nam zgovorno pričajo nagle in globoke spremembe vegetacijske odeje, je relativno večja gostota meteorološke mreže tem potrebnejša.

Meteorološka mreža slovenskega ozemlja zajema pretežno le nižinske in sredogorske predele, v višjih legah pa je zelo redka in pomanjkljiva. Zato govore za okrepitev osnovne meteorološke mreže z višinskimi postojankami tudi potrebe gozdnega gospodarstva kot ene najvažnejših panog narodnega gospodarstva. Glavni gozdni masivi leže namreč v višjih gorskih in planinskih predelih naše dežele.

Neposredni gozdarski interes sega do same gornje gozdne meje in še preko nje, vključujoč širok planski pas pritlikavega bora ali rušja (*Pinus mughus*), ki predočuje najmočnejši varovalni in obrambni zid niže ležečih gozdnih sestojev zoper razdiralne sile planinske narave. Nad to višinsko

* Pod makroklimo razumemo splošno pokrajinsko podnebje, v območju katerega razlikujemo posamezne makroklimatične tipe (panonski, alpski, sredozemski tip idr.). V mejah splošnega podnebja in njegovih tipov pa razlikujemo posamezne mikroklimatične tipe, to je podnebje na majhnih in najmanjših površinah (mikroklima), kakršno nastaja v zvezi s talnim reliefom (nadmorska višina, nebesna lega, terenski nagib) in kakršno ustvarjajo zlasti vegetacijski tipi; tako je npr. v enakih reliefnih pogojih povsem različna mikroklima v gozdu ali na pašniku, dasi je makroklima povsod enaka.

mejo, ki poteka v naših planinah, približno v višini 1800—2000 m, se začenja svet pravih planinskih pašnikov, ki pa so pri nas prav redki, pičli in siromašni. Tudi gorsko in planinsko pašništvo je dandanes v zhamenju velikih naporov za ureditev in izboljšanje svojih površin na prirodnih in racionalni podlagi, za kar se zahteva med drugim tudi zanesljivo poznavanje podnebnih pogojev.

Objektivna prirodoslovna dejstva in gozdarski interesi govore za to, da se mora meteorološka opazovalna mreža v planinskih predelih izpopolniti predvsem v vertikalni smeri, opirajoč se v prvi vrsti na vegetacijske pasove kot najzanesljivejše prirodne indikatorje klimatičnih sprememb, ki so v planinskih predelih izredno nagle in ostre.

V nižinah in ravninah, kjer je podnebni režim enakomernejši, je gozdarstvo zainteresirano na meteorološki mreži v onih predelih, kjer so večje gozdne površine (Gorenjska ravnina, Dravsko-ptujsko polje, Krško polje, Dolenjsko gričevje, Bela Krajina) in povsod tam, kjer je za zaščito kmetijskih zemljišč pred sušo in vetrom predvideno osnivanje gozdnih zaščitnih pasov (Pomurje, Ljubljansko barje, Cerkniško polje).

Prizadevanju za izboljšanje gozdne proizvodnje polaga temelje znanstvena raziskovalna služba, osredotočena okrog Gozdarskega inštituta Slovenije. Čim širša področja zajema naša gozdarska znanstvena služba od oskrbovanja gozdov do njihovega izkoriščanja, tem bolj pogreša osnovnih meteoroloških podatkov za spoznavanje in presojanje prirodnih možnosti gozdnega gospodarstva. Zato je začel inštitut ustanavljati lastne gozdarske meteorološke postaje, ki so vse vključene v opazovalno mrežo hidrometeorološke službe; v sporazumu z inštitutom bo v bodoče ustanavljala meteorološke postaje za gozdarske potrebe Uprava hidrometeorološke službe pri Komiteju za vodno gospodarstvo LRS.

Jasno je, da je dobro organizirana, kolikor mogoče gosta osnovna mreža meteoroloških postaj podlaga za vsako dopolnilno meteorološko mrežo v službi gozdarstva, poljedelstva, vodnega gospodarstva in drugih zainteresiranih strok. Brez trdnih oporišč v dovolj gosto razpredeni osnovni meteorološki mreži je izgradnja dopolnilnih mrež tako rekoč nemogoča ali vsaj močno otežkočena.

Osnovna mreža meteoroloških postaj, ki ima stalne, nepremakljive opazovalne postojanke, mora biti upravno in strokovno enotno organizirana, da bo mogla dajati zanesljive podatke o splošnem pokrajinskem in širšem lokalnem podnebj. Dopolnilna meteorološka mreža služi čisto specialnim potrebam raznih strok in ima zato večkrat tudi čisto specialno opazovalno metodiko za ugotavljanje mikroklimatičnih posebnosti. V značaju dopolnilne mreže je, da je nujno navezana na osnovno mrežo ter da so njene opazovalne postaje začasne in premakljive. Če je torej osnovna meteorološka mreža preredka in preveč pomanjkljiva, je realizacija dopolnilne mreže skoraj neizvedljiva, ker ji manjka trdnih oporišč v osnovni mreži in njenih splošnih meteoroloških podatkov.

V sodelovanju z Upravo hidrometeorološke službe je sestavil Gozdarski inštitut Slovenije minimalni program gozdarskih meteoroloških postaj (okrog 30), s katerimi naj se izpopolni osnovna meteorološka mreža v Sloveniji.

3. Makroklimatični podatki zadoščajo za splošne gozdarske potrebe

Potrebe in zahteve gozdarstva, specialno slovenskega, niso velike samo v pogledu gostote meteorološke opazovalne mreže, marveč so velike tudi glede kakovosti opazovalne službe. Že za potrebe splošne gozdarske znanstvene službe so neogibno potrebni podrobni in zanesljivi podatki o vseh važnejših meteoroloških elementih, predvsem o padavinah, toploti, vlagi in vetrovih.

Glede padavin ni za gozdarske potrebe važna samo njihova absolutna količina, marveč še bolj njihova oblika, način padanja, prostorna in časovna porazdelitev itd. — Za temperaturo so važne zlasti njene skrajnosti (maksimalni in minimalni ekstremi), njihovo število in trajanje, nastop poznih (pomladanskih) in ranih (jesenskih) mrazov, sovpadnost (koincidenca) poletne vročine s sušo ali zimske suše (pomanjkanje snežne odeje) z mrazom. — Pri vetru so odločilne važnosti njegova jakost, smer in čas pojavljanja, kar vse ima velik vpliv na mehanično in fiziološko delovanje vetra. — V zvezi s prejšnjimi elementi je za gozdarstvo važna tudi zračna in talna vlaga, zlasti v določenih vegetacijskih sezonah. — Delovanje posameznih meteoroloških činiteljev in še česče njihovo vzajemno delovanje je odločilnega pomena za gozdno vegetacijo v določenih razvojnih obdobjih (n. pr. čas cvetenja in prašenja gozdnega drevja, čas zorenja, odpadanja in razširjanja plodov oz. semen, čas tvorbe cvetnih in listnih popkov).

Iz podanega kratkega opisa gozdarskih zahtev do meteorološke službe je razvidno, da mora biti oprema meteoroloških postaj za gozdarske potrebe precej popolna in da meteorološke postaje III. reda komaj za silo ustrezajo gozdarskim zahtevam. O potrebi merjenja sončne svetlobe (heliograf) in sončnega obsevanja (aktinograf), ki bi bilo v zvezi z asimilacijsko dejavnostjo gozda jako zaželeno, tukaj niti ne govorimo.

4. Za podrobna gozdarska preučevanja so potrebni specialni mikroklimatični podatki

Še večje so zahteve gozdarske znanstvene službe glede dopolnilne mreže meteoroloških postaj, ki naj služijo specialnemu študiju mikroklimatike posameznih gozdnih tipov, različnih po floristični sestavi, sociološki zgradbi, gospodarski strukturi, pogojenosti in vrednosti, dalje za podrobnejše preučevanje mikroklimatike gozdnih melioracijskih objektov, predelov za poskusna pogozdovanja in razne druge gozdnogospodarske poskuse, gozdnih drevesnic, arboretumov in podobnih objektov.

Mimo zgoraj navedenih makroklimatičnih podatkov so za navedene namene potrebni specialni mikroklimatični podatki, od katerih navajamo le pglavitne:

Za padavine je važno poznati njihovo udarno in prodorno silo. Udarčna sila je moč, s katero padavine udarjajo na podlago, in se meri s specialnimi pripravami. Velika udarna sila padavin je posebno škodljiva za neobrasla in nevezana (peščena) tla v strmih legah in višinah, kjer so pogosti hudi nalivi, bolj ali manj škodljiva pa je povsod, ker odnaša fino prst in zbije rahlo zemljo. Gozd v znatni meri oblažuje udarno silo padavin,

da ne dospejo do tal, ali pa jih le počasi dosežejo. Oblaževanje udarne in zadrževanje prodorne sile padavin je v raznih gozdnih tipih različno močno. Meri se seveda v notranjosti gozdnih sestojev z vzporednim kontrolnim merjenjem na planem.

Temperaturna merjenja v gozdu kažejo enakomernejši temperaturni režim od onega na planem, in sicer tako v zračnem kakor tudi talnem prostoru. Ta merjenja se vršijo v raznih zračnih višinah in talnih globinah, kar se ravna do neke mere po gozdnem tipu, predvsem po njegovi slojni zgradbi (stratifikaciji). V zračnem prostoru (atmosfera) se vrše ta merjenja navadno na tleh, v višini 5—10 cm (glavni sloj mahov in nizkih zelišč), 30—50 cm (glavni sloj visokih zelišč in nizkih grmičev), 100—200 cm (sloj nizkega grmovja) in 400—500 cm (sloj visokega grmovja), če so seveda ti sloji razviti. — V talnem prostoru, ki ga zavzema koreninski sistem (rizosfera), se meri temperatura pod mrtvim slojem listja in suhljadi, v globini 5—10 cm (sloj finih črpalnih koreninic), 30—50 cm oz. 50—100 cm (glavni koreninski sloj), globlje samo izjemoma. — Temperature do 50 cm višine in 10 cm globine so posebno važne za kaljenje gozdnega semena in za uspevanje gozdnega pomladka. Zunaj gozda so važne za gozdne drevesnice in za pogozdovanje, ker je temperatura do te višine in globine najbolj kritična za uspevanje mladih nasadov.

Zračna vlažnost se meri navadno v istih višinah kakor zračna temperatura. Merjenja temperature in vlage so navadno združena z merjenjem jakosti vodnega izparevanja (s posebnimi evaporimetri), s čimer se posredno ugotavlja izhlapevanje talne in rastlinske vlage.

Pri ugotavljanju vetrovnih razmer za gozdno mikroklimo je potrebno merjenje vetra pred gozdnim sestojem, v notranjosti gozda in v določeni razdalji za gozdom, da se ugotovi, v kolikšni meri gozd zadržuje veter in zmanjšuje njegovo udarno silo. Z vetrovnim merjenjem so navadno združena merjenja vlage in izhlapevanja, da se dožene, kako vpliva veter na osuševanje zraka, tal in rastlinstva. Ta kombinirana merjenja so važna posebno v krajih, kjer se ustanavljajo gozdni pasovi za zaščito kmetijskih kultur pred škodljivim delovanjem vetra in suše.

Za preučevanje mikroklimne so dalje velikega pomena svetlobne razmere. Zato se meri jakost in količina direktne sončne svetlobe (insolacije) in difuzne (razpršne) svetlobe, ki je podvržena v polno zarastlem, strnjem gozdu od najvišjih drevesnih krošenj do tal vsem stopnjam oslabilve. S svetlobnimi merjenji so navadno povezana merjenja asimilacijske dejavnosti rastlinstva, ki je neposredno odvisna od svetlobne jakosti in kakovosti.

Navedena mikroklimatična merjenja se vrše v veliki meri z registrirnimi aparati, ki so pri nas še malo v rabi, ki pa jih bo treba v interesu znanstvenega in gospodarskega napredka čimprej uvesti v meteorološko službo.

Ker mikroklimatična merjenja navadno niso stalna (stacionarna), marveč se vrše večinoma le začasno za specialna gozdarsko-biološka raziskavanja, je potrebno organiziranje posebnih premičnih mikroklimatičnih postaj, opremljenih s specialnimi instrumenti in aparati.

Prva poskusna in primerjalna mikroklimatična merjenja v gozdnih tipih so se vršila pri nas l. 1949. v Gorskem Kotarju. Pokazala so zelo zanimive in za gozdno tipologijo izredno važne rezultate, do katerih tudi gozdar ne more biti ravnodušen, če hoče usmerjati gozdno proizvodnjo po sodobnih načelih večjega upoštevanja prirodnih pogojev.

Pri Upravi hidrometeorološke službe se je ustanovil poseben agrometeorološki odderek z nalogo, da organizira in pospešuje specialna meteorološka opazovanja v službi narodnega gospodarstva, posebej še kmetijstva in gozdarstva. V interesu gozdarstva je, da se agrometeorološka služba čimprej izgradi, čimbolj okrepi in izpopolni.

NAŠE GOZDNE DREVESNICE IN NJIHOVO IZBOLJŠANJE

Ing. Marija Kodrič (Ljubljana)

Spričo naših mnogo let samo izkoriščanih in zato močno opustošenih gozdov moramo skrbeti predvsem za njihovo obnovo. V kolikor to ne bo dosegljivo z naravnim pomlajevanjem, ki ima prednost, ker je najuspešnejše in najrentabilnejše, si moramo pomagati s setvijo in sajenjem. V ta namen prihajajo v poštev predvsem golosečne površine, ki so mestoma že tako močno zapleveljene in opešane, da je njihova obnova zelo težavna ter zahteva mnogo strokovnega znanja in vztrajnega dela.

Pri pogozdovanju upoštevamo naravne rastiščne pogoje. Sejanka ali presajenka bo dobro uspevala le, če ne bo tujka v okolju, kamor bo prišla. Zato je važno, da poznamo izvor semena (nadmorsko višino, geološko podlago), ki naj se ujema z naravnimi rastišnimi pogoji pogozdovalne površine.

Semenska in drevesničarska služba se ob novih spoznanjih in dognanjih tudi pri nas reorganizira in spopolnjuje. Seme, za katero ne vemo, kje je bilo nabrano, je brez vrednosti. Sadike naj se vzgoje čim bliže pogozdovalni površini, v približno isti nadmorski višini, na enaki ali podobni geološki podlagi in ob podobnih talnih pogojih, kakršne bodo imele na stalnem rastnem prostoru.

Poleg večjih, stalnih gozdnih drevesnic snujejo v neposredni bližini pogozdovalnih površin tudi manjše, začasne gozdne drevesnice, ki jih izkoriščajo samo nekaj let in jih potem osnujejo spet drugod. Te in one imajo svoje prednosti in pomanjkljivosti.

a) Pri stalnih drevesnicah imajo šolanega in izkušenega drevesničarja z delavci, ki so svojega dela že vajeni; melioracije so lažje izvedljive. Slabo pa je v teh drevesnicah navadno z gnojenjem, ker se pojavljajo težkoče pri prevozu in pri dobavi večjih količin hlevskega gnoja, razdeljevanje in razpošiljanje sadike je težavno; potrebne so vedno nove površine, investicijski stroški se s tem znatno zvišajo.

b) Začasne drevesnice so navadno v bližini kultur; razlike v nadmorski višini odpadejo, zato se ne pojavljajo težave zaradi neenake rastne dobe. Vprašanje prevoza sadike odpade, izgube pri sajenju so znatno manjše, sadike izkopljejo neposredno pred sajenjem. Gnojenje v takih drevesnicah

navadno ne prihaja v poštev; ko sadike zemljo izčrpajo, jih presadimo. Vendar so sadike včasih tudi v teh drevesnicah krhljave in slabe, če jih pustimo zanemarjene, da rastejo 5—8 let na istem mestu, brez nege in brez plevljenja. Dobro in lepo uspevajo sadike na starih kopiščih.

Pri gozdnih drevesnicah je važen:

1. Izbor mesta za drevesnico in priprava tal

a) Izberemo mesta, ki niso izpostavljena nevarnosti pozebe ali vročine, rahlo nagnjene, severne ali severozahodne lege v zavetnem položaju ali v dolini, ki ne trpi od pozebe. Sončne lege prihajajo v poštev le v večjih nadmorskih višinah, kjer je hladneje. Za stalne drevesnice je važna bližina vode.



Vzorna drevesnica v Radvanju pri Mariboru (Foto: inž. V. Beltram)

Naprava drevesnice v senci starejšega gozdnega nasada je ugodna, a drevje mora biti od ograje drevesnice oddaljeno najmanj 10—20 m, da korenine starejšega drevja ne izčrpavajo tal gozdne drevesnice in da premočna senca ne ovira normalnega razvoja sadik. V polsenci vzgojene sadike so že navajene na razmere, v katerih bodo presajene rastle. Neugodno pa je, da daje vzgoja v polsenci slabše in manj odporne sadike.

Ob ograji, ki ščiti drevesnico pred zajci in drugo divjačino, izkopljemo še 60—80 cm globok jarek, ki preprečuje prodiranje drevesnih korenin in škodljivcev v drevesnico.

b) Tla za drevesnico naj bodo globoka, sveža, dobra, po možnosti neka-menita. Najprikladnejša so peščenoilovnata, dobro strukturna tla. Težke gline so mrzle in zato za drevesnico slabe. Popravljamo jih delno s primesavanjem peska in humusa. Lažja, sveže prekopana gozdna tla so za drevesnico zelo prikladna.

Tla pripravimo, da damo tako semenu primerne kalilne pogoje, mladi rastlinici pa možnost dobrega razvoja. Zato mora biti v tleh pravilno razmerje med humoznim in mineralnim delom prsti; globina zrahljanih tal mora dati mladim koreninam neovirano možnost razvoja.

Pri napravi drevesnice na izkrcenih gozdnih tleh je najboljša jesenska obdelava. Navadno rigolanje je slabo, ker pride pri tem mrtva spodnja prst na površino, korenine sadik pa se premočno razvijajo, ko iščejo hranilnih snovi v podkopanem gnojnem talnem horizontu. Najbolje je, če plitvejši humozni sloj podorjemo (15—20 cm), da se hitreje mineralizira, tla pa globlje prerahljamo (če imamo za to primerne, dovolj močne pluge podrivače) ali pa če rigolamo »čez jarek«, tako da pride humozni sloj zemlje vedno na površino, spodnjega pa prav tako prerahljamo in obrnemo. — Če sejemo ali sadimo takoj po obdelavi, tla poprej dobro povaljamo.

Na revnih tleh je dobro, če pred saditvijo v novo drevesnico posejemo rastline za zeleno gnojenje, ki jih jeseni podorjemo ali pa pustimo, da stoje segnijejo.

2. Gnojenje.

a) Potreba po gnojenju.

Drevesnice snujemo na zdravih, apnenih, mineralnih in humoznih, svežih ilovnatih tleh, kjer dobe mlade rastline dovolj polnovrednih hranilnih snovi. Napačno je mišljenje, da so najboljše sadike na revnih tleh in v surovih legah. Najboljše drevje bomo vzgojili iz ne predobro in ne preslabo hranjenih sadik. Skrbi, da bi bile sadike premočno hranjene, pri nas nimamo.

Pri napravi drevesnice je važno, da že pri prvi obdelavi primešamo tlom zadostno količino apnene moke, kar ugodno vpliva na zdravje sadik. Važno je tudi, da imamo pripravljen dober kompost in popolnoma razkrojena humozna gnojila. Del organskih gnojil porabljamo površinsko.

Terenski ogledi in laboratorijske analize talnih vzorcev naših gozdnih drevesnic so pokazali, da je največji del naših drevesnic zelo slabo preskrbljen s hranilnimi snovmi. Drevesnice ne gnojijo načrtno; marsikje vlada mnenje, da je gnojenje gozdnih drevesnic nepotrebno. — Res je, da premočno gnojenje s hlevskim gnojem često povzroča premočan razvoj nadzemskih delov, medtem ko se korenine slabše razvijajo in mlada rastlina pri presaditvi težko vzdrži ravnotežje v preskrbi z vodo in hranilnimi snovmi. Preslabo razvite sajenke pa životarijo še več let po presaditvi in so vsaj nekaj let za svojimi močno in dobro razvitimi sosedami.

V večini naših gozdnih drevesnic je količina humusa pod normalo (5%), le drevesnice Raduha, Predvdor, Novo mesto in Mengeš imajo dovolj organskih hranilnih snovi. Najslabše humozne so drevesnice v Klancu, kjer so analize pokazale na nekaterih mestih le sledove humusa, medtem ko ga je drugod do 2,2%, torej vsaj polovico premalo; v Komnu je vzorec, ki ima največ humusa, pokazal le 3% humusa, v Prešniku pri Celju noben vzorec ne pokaže niti 3% humusa, v vseh drevesnicah v Prekmurju imajo tla povprečno okrog 2% humusa. Te številke nam povedo, da dobe sadike občutno premalo dušične hrane, kar je poleg pomanjkanja apna tudi glavni vzrok, da so sadike slabe, blede in brez živahne rasti. Te drevesnice, razen

drevesnice v Komnu, tudi nimajo urejenih kompostov ali vsaj ne dobro urejenih, dovolj velikih kompostov. Humus je v večini drevesnic slabo kisel, kar nas opozarja na potrebo izdatne kalcifikacije, ki bo dovajala rastlinam hrane in ugodno vplivala tudi na zdravje sadik ter na fizikalne in mehanične lastnosti tal. Apna je skoraj v vseh naših drevesnicah (razen v Preddvoru) občutno premalo, saj ga analize ne izkazujejo v večini drevesnic niti $\frac{1}{2}\%$, kar je najnižja meja, potrebna za rastlinsko prehrano. Male količine apna v tleh vplivajo tudi na hidrolitično aciditeto tal in na njihovo močno izpranost. Stopnja zasičenosti kaže namreč, razen v Preddvoru in Novem mestu ($V = 50-70\%$) tako nizke vrednosti, da so vsa tla močno ali vsaj srednje izprana ($30-60\%$). Tudi to slabo lastnost tal v gozdnih drevesnicah bi odpravila kalcifikacija.

Količina vsega in količina fiziološko aktivnega fosforja in kalija je v vseh vzorcih iz gozdnih drevesnic prenizka, saj kažejo analize v tleh navadno le $0,02-0,04\%$ vsega in $0,003-0,01\%$ fiziološko aktivnega kalija ter $0,025-0,09\%$ celotnega in od sledov do $0,007\%$ fiziološko aktivnega fosforja, medtem ko so mejne vrednosti za normalno oskrbljena tla za humus 5% , za apno (CaO), $0,2-0,5\%$; za celotni kalij $0,15-0,25\%$, za fiziološko aktivni kalij $0,02-0,05\%$, za celotni fosfor $0,10\%$, za fiziološko aktivni fosfor pa $0,05-0,07\%$.*

Zanimive so primerjave talnih vzorcev iz gozdne drevesnice in iz njene neposredne bližine. V vseh primerih kažejo tla v drevesnici neprimerno večjo izčrpanost kakor tla zunaj drevesnice.

	Klanec		Komen		
	v drevesnici	zunaj	v drevesnici	prerig. ledina	pod borom
humus	$0,01-1\%$	8%	$2,85\%$	$4,45\%$	$8,05\%$
CaO	$0,14-0,56\%$	$0,40\%$	$0,36\%$	$0,49\%$	$0,65\%$
Kc	$0,01-0,02\%$	$0,03\%$	$0,02\%$	$0,03\%$	$0,03\%$
Kf	$0,002-0,004\%$	$0,006\%$	$0,005\%$	$0,006\%$	$0,005\%$
Pc	$0,029\%$	$0,038\%$	$0,036\%$	$0,052\%$	$0,047\%$
Pf	sledovi	$0,0004\%$	$0,0006\%$	$0,0006\%$	$0,0006\%$

Iz gornje preglednice se vidi potreba po gnojenju gozdnih drevesnic.

b) Vrsta in količina gnojil:

Gozdne drevesnice gnojimo z organskimi in mineralnimi gnojili.

Od organskih gnojil uporabljamo hlevski gnoj in kompost največ le površinsko oz. plitvo, da ne bi gnojilo pregloboko potegnilo rastlinskih korenin. — Tekoča organska gnojila — kot vegetativne gnojilne raztopine uporabljamo spomladi in zgodaj poleti: pri prvem in drugem poganjku. Pozneje ne smemo več gnojiti, ker bi v nasprotnem

* Pod izrazom »celotni« fosfor oz. kalij (Pc in Kc) razumemo vso fosforno ali kalijevo rezervo v tleh; »fiziološko aktivna« (Pf in Kf) pa je samo ona količina teh elementov v tleh, ki je v lahko topljivi, rastlinam lahko dostopni obliki.

primeru les ne dozorel. Glavno gnojenje izvršimo pri plitvi obdelavi tal. Z zrelim hlevskim gnojem vnesemo v tla okrog 17% organske mase, 0,45% dušika, 0,25% fosforne kisline, 0,60% kalija, 0,30% kalcija in 80% vode.

Za drevesnice je zelo dobro gnojlo gozdna zemlja, zemlja travne ruše, razkrojena, humificirana stelja. A vse to se uporablja navadno le za pokrievanje semen ali za posipanje mladih sadik, da nudi nežnim rastlinicam prvo hrano. Za dolgotrajno, močno izkoriščanje drevesnice ne zadostuje.

Najboljše gnojilo za drevesnice pa je dobro sestavljen in dobro predelan kompost. Za rahla, peščena tla je primerna mešanica 2 delov prsti in enega dela laporja ali podobnega, glinasto ilovnatega apnenega materiala, ki mu dodamo še 2,5 kg 40% K soli in 4,2 kg Tomaževe žindre (na 1 m³). Vse to kompostiramo in večkrat premešamo.

Dober je kompost iz cestnega blata, listnika in apna z dodatkom 3 kg kostne moke, 2 kg Tomaževe žindre, 3 kg žveplenokislega amoniaka in 4 kg kainita.

Znan je tudi topel ali biološki način pripravljanja komposta, pri katerem zmanjšamo izgubo pri vrenju in dobimo dobro gnojilo, boljše od navadnega hlevskega gnoja, saj daje 2½ krat večjo žetev kakor navadni, dobro negovan kompost.

Kot surovino za »plemeniti kompost« uporabljamo navaden hlevski gnoj, šotno ali listnató steljo, rastline za zeléno gnojenje, vrtné odpadke (brez večjih količin zemlje na koreninah, lesene dele rastlin dobro razsekamo); stranišnik in vse ostanke in odpadke doma in dvorišča. Odpadke uporabljamo ločeno, ali pa jih zmešamo (nalagamo plasti različnih sestavin, tudi različnih vrst gnoja!). Vlažnost materiala naj bo najmanj 75% (če ni, navlažimo; če je več, osušimo z vmesnim materialom!) — Material naložimo v vodoravnih plasteh 60—90 cm visoko, in sicer primerno rahlo, da vmesni zrak s svojim kisikom oživlja bakterije, ki povzročajo vrenje. Vrenje pospešimo, če maso pokrijemo z lepenco ali s tankimi deskami. Ko po dveh dneh naraste temperatura na 55—65° C, steptamo ali stisnemo sklad od zunaj navznoter (pohodimo ali z batom zbijemo). Ko je sloj stlačen, ga pokrijemo čimprej z drugim, da pritisk ostane in da se v brezračni sredini vrenje ne nadaljuje. To bi namreč povzročilo izgubo, ki bi nastala zaradi gorenja pri nadaljnjem vrenju. Da bi preprečili gnitje in druge škodljive razkrojne procese, zamažemo špranje kompostnega silosa s katransko ilovico (7 delom dobro pregnetene ilovice primešamo 1 del premogovega katrana in vse temeljito zmešamo). Paziti moramo na čistočo silosa, desinfekcijo sten, mašenje špranj s kitom itd.

Da bo kompostiranje uspelo, je treba material dobro obtežiti. Pri manjših silosih storimo to s kamni ali drugimi težkimi predmeti, ki jih enakomerno razdelimo po deskah, s katerimi smo silos pokrili.

Dobro organsko gnojilo je zeleno gnojenje. Za zeleno gnojenje uporabljamo metuljnice, ki imajo globoke korenine, s katerimi rahljajo in zračijo tla. Na koreninah žive bakterije v posebnih gomoljčkih, kjer kopičijo dušik, ki so ga bakterije vsrkale iz zraka. Ko rastlino podorjemo, obogati z organsko maso tla, iz gomoljčkov pa se sprosti dušik, ki je važen vir rastlinske hrane.

Za zeleno gnojenje sejemo predvsem tiste metuljnice, ki dajo mnogo organske mase in katerih seme ni predrago. Na lažjih tleh sejemo lupino in seradele, na boljših tleh grašico, fižol in razne detelje, ki zahtevajo nekoliko več vlage, a dajo okrog 120 q zelene mase z okr. 100 kg dušika na ha, medtem ko da lupina do 250 q sveže mase s 125 kg dušika na ha. Cenejša je setev bele gorčice na vseh talnih tipih ali repice na boljših tleh. Ti dve rastlini sicer ne zbirata dušika iz zraka, dajeta pa dosti humusa.

Pri setvi za zeleno gnojenje porabimo za ha: 200—250 kg lupine, 30 do 40 kg seradele, 10—20 kg detelje, 30 kg inkarnatke, 30 kg gorčice in 10 kg repice.

Setev leguminoz bo še uspešnejša, če bomo tla pred setvijo pognojili z 80 kg kalija in 40—60 kg fosf. kisline na hektar (kot Tomaževa žlindra, kostna moka ali superfosfat). Doza je naslednja: 40% kalijeve soli je potrebno ok. 200 kg; 200—250 kg Tomaževe žindre, ok. 200 kg kostne moke ali 250—300 kg superfosfata. Po lupini tla tudi primerno apnimo, in sicer vsaka 3—4 leta z 20—30 kg žganega apna ali ogljikovo kislega apna na ar. Plitvo podorjemo lupino, ko je v polnem cvetju, takrat da namreč največ organske mase in ima najbolj razvite gomoljčke. Globoko se podorje jeseni na boljših, spomladi na lažjih tleh. Majhen dodatek hlevskega gnoja pred oranjem dobro vpliva na razkrajanje, zlasti v manj aktivnih tleh. Če je bila lupina lepā, ne potrebujejo gozdne sadike nikakega mineralnega gnojila več. Če je lupina slabo uspela, gnojimo 2—3 tedne pred setvijo oz. saditvijo s 4—6 kg nitrofoskala ali z ustrezno množino posameznih gnojil. Če sadike slabo uspevajo, jih tudi drugo pomlad pognojimo z istimi gnojili, ki jih plitvo podkopljemo.

Od osnovnih mineralnih gnojil je za drevesnice najvažnejše apno. Apnjenje ali kalcifikacija je za tla zelo važna, ker

1. popravlja talno strukturo,
2. aktivizira talne mikroorganizme,
3. dovaja rastlinsko hrano in
4. preprečuje izpiranje hranil iz tal.

Boljše je večkratno dodajanje manjših količin apnenih gnojil, da bi preprečili prevelika kolebanja v kemičnem, fizikalnem in biološkem pogledu. Lahka tla gnojimo vsaka 3—4 leta z 20—30 q apnenega laporja, boljša oz. težja tla pa s 15—30 q žganega apna (ali z dvojno količino apnenčeve moke).

Pomanjkanje apna v tleh nam nakazuje že bleda (klorotična) barva rastlinskih listov in iglic, odmiranje korenin; med rastlinami se nasele pleveli, ki jim ugaja kislja reakcija: kislica, mačehica, divja kamilica itd. — Dobro apneno gnojilo so naravni apneneci, ki jih navadno najdemo v neposredni bližini vsake drevesnice. Zelo dober je tudi kninski apnenec, ki je droben ter se hitro in popolnoma razkraja. Saturacijski mulj, ki ga razpošiljajo sladkorne tovarne, je posebno dobro apneno gnojilo, ki ima še precejšnjo količino fosforja.

c) Z umetnimi gnojili lahko delno uničujemo tudi plevela. Najboljše sredstvo je »Hederich-kainit«, ki ima 12—15% K in ga trosimo ok. 10 q na ha. Podoben učinek ima tudi naoljeni apneni dušik, ki ga trosimo v rosi, in sicer 1,5—2 q na ha.

ALPSKI BOTANIČNI VRT »JULIJANA« V TRENTI

Dr. Ana Budnar (Ljubljana)

Po knjigah dr. Juliusa Kugyja o Julijskih Alpah je postal alpski botanični vrt »Julijana« pri Sv. Mariji v Trenti svetovno znan. Ustanovil ga je leta 1926. Švicar gozdarski inženir Albert Bois de Chesne, ljubitelj prirode in dober Kugyjeve prijatelj. Z njim je napravil Kugy nekaj tur po planinah in mu posvetil več svojih del.* Žrtvoval je veliko denarja in truda za vrt, za pripravo primerne terena, za poti, za sajenje rastlin in drugo, a vrt takrat ni bil v korist širokim plastem slovenskega ljudstva. Kot botanik je urejeval ta vrt po biološko-botaničnih načelih, ga redno obiskoval in vzdrževal. V zadnjih letih pred drugo svetovno vojno je imel v njem nasajenih in vzgojenih kakih 800 raznih alpskih gorskih in visokogorskih cvetic iz Julijskih Alp, Kranjskih, Koroških in Kraških Predalp. Prinašal pa je tudi rastline iz tujih krajev, celo z Kavkaza. Na ekskurzijah, kjer je nabiral rastline, mu je pomagal njegov uslužbenec Tožbar Anton starejši, domačin Trentar od Sv. Marije.

Alpski botanični vrt »Julijana« v Trenti je napravljen v prelepi, svetu odmaknjeni gorski okolici, ki obdaja dolino Trente od vseh strani. Leži ob vznožju naših Julijskih Alp, v ozki gorski dolini, v nadmorski višini 730 do 750 m, eno uro hoda do izvira Soče. Urejen je desno nad cesto, ki veže Trento z Vršičem in Kranjsko goro, toda ne tik ob cesti, odmaknjen je približno 60 m od nje. Od vozne ceste preko trave vodi lepa vijugasta stezica po pobočju navzgor do posebej ograjenega botaničnega vrta, ki se razteza navzgor po skalovitem, precej strmem, 20° nagnjenem površju in valovitem zemljišču. Vrt ima posrečeno lego, ker je grajen v pobočje stopničasto, valovito zemljišče pa je prirejeno zahtevam alpineta. Vrt obsega 2572 m². V vrtu so zasajena, deloma pa prirodno rastoča tudi drevesa, zlasti ob obeh podolžnih ograjah, med njimi macesni, smreke, bori in razni listavci; drevesa so že precej dorasla in predočujejo manjši gozdič. Med obema gozdičema so veliki balvani in skalni bloki, ki mole iz tal. Vse je porabljeno spretno in srečno, rastline so posajene in grupirane med balvani in skalnimi kladami tako, da skušajo prikazati od vhoda navzgor proti vrhu dolinsko, montansko, subalpsko floro, planinske trate, floro gozdov, pašnikov, predel rušja, melišča in prodišča in na vrhu naskalno in nivalno rastlinstvo. Taka razporeditev naj bi posnemala pojavljanje cvetic, če se vzpenjamo iz doline na vrh kakega Julijca. Vse rastline so označene z latinskimi imeni na pločevinastih tablicah.

V jesenskem času, po odcvetu rastlin nudi vrt sliko precejšnje zapuščенosti in večkrat tudi zanemarjenosti. Ne moremo pa primerjati cvetočega alpskega vrta v začetku in sredi maja, kadar je negovan, z vrtom v jeseni, ko se zdi opazovalcu zapuščen. Večina obiskovalcev zamudi najlepšo priložnost spomladi, zato je razočarana nad vrtom v jeseni in se ji zdi vrt popolnoma neoskrbovan. Pri ogledu vrta moramo računati z dejstvom, da najlepše in najzanimivejše rastline ne cveto istočasno.

* Fünf Jahrhunderte Triglav, Die Julischen Alpen im Bilde, Aus Vergangenen Jahren.

Na vrtu samem ni studenca ali vodnjaka. Nad vrtom na desni strani pa pada preko skalne stene Kukle, kjer je pozimi pot lavin, slikovit slap, od katerega je po ceveh napeljana voda v cementni bazen na vrtu. Ta napeljava je bila pri slapu samem neokusna, zelo primitivna in preveč vidna nad površino zemlje; sedaj je deloma izboljšana, deloma pa bo še zasajena s primernim grmičevjem (vrbe), da ne bo tako vidna. V samem



Pri delu v alpskem botaničnem vrtu »Julijana«

vrtu teče voda po cevi iz rezervoarja v lesena korita, izdolbena iz debel, da izgleda kot studenec in napajališče v planinah. Po malem curlja voda na nekaterih mestih, kjer nima posebnega odtoka, tako da se rastline, ki žive v prirodi le na vlažnih in močvirnatih mestih (*Pinguicula*, *Parnassia palustris*, *Viola biflora*), počutijo kakor doma. Druga skalna klada je čudovito lepo okrašena z avriklji. Senčnata mesta krasi gorska gozdna flora, vlažen temen prostor tik nje pa praprotnice. Red rastlin torej ni po botaničnih družinah, rodovih, vrstah, ampak po svojstvenih potrebah in življenjskih zahtevah posameznih rastlin. Zgradba je zato biološko-

geografska, zamisel razporeditve rastlin po rastlinskih družbah pa dobro izvedena, tako da je zgradba vrta nevsiljiva.

Po celem vrtu vodijo neprisiljene zvite stopničaste stezice, kot v prirodi, na čudovito lepo počivališče in razgledišče z mizico in klopmi, s katerih gledaš na Trentske gore in na dolino pod nogami; sam pogled na Triglav zakriva visoka Kukla. Kugy pravi, da Soča od vseh strani sumi do vrta.

Pred drugo svetovno vojno, ko je vrt pridobival po zaslugi Kugyja na svojem pomenu in ugledu, so ga poznali in cenili med Primorci mnogi opazovalci in občudovalci prirode in alpske flore, zlasti pa še mnogi domačini pedagogi. Sedaj si ogledujejo vrt številni obiskovalci in turisti iz cele Slovenije in širne Jugoslavije, ko obiščejo izvir Soče ali potujejo po Soški dolini.

Vodilo je načelo, da vrta ne kaže opustiti tudi iz znanstvenih ciljev; preučuje se n. pr. lahko spreminjanje visokoalpskih in drugih vrst rastlin, posajenih v nižini 740 m, ter primerja z onimi v alpinetih v še nižji nadmorski višini.

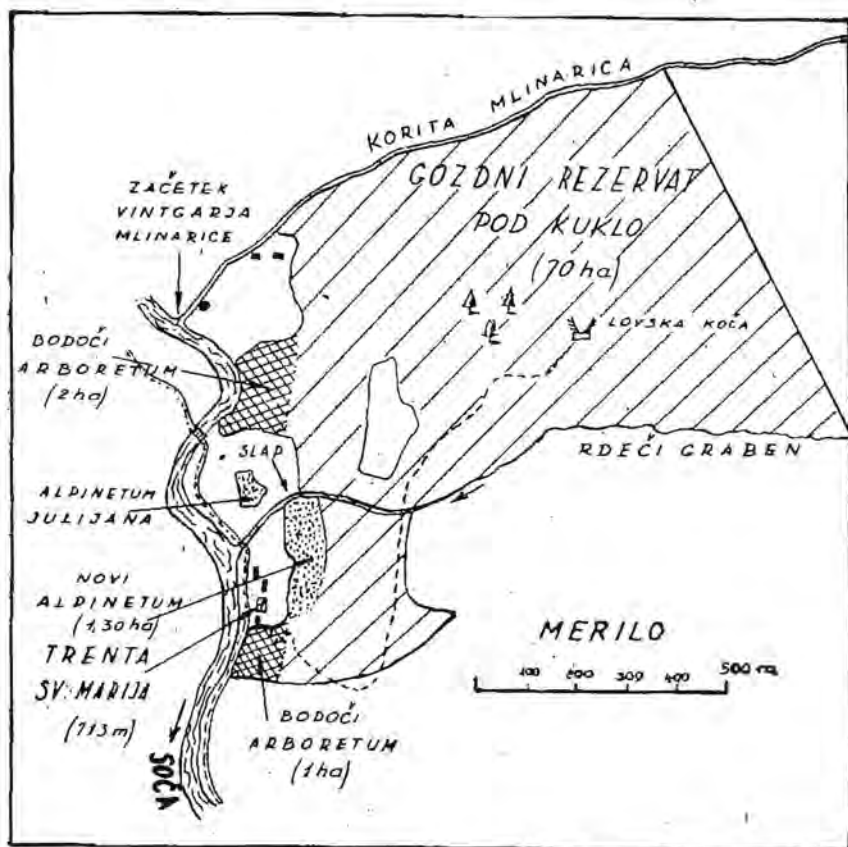
Prosvetni smotri so prav tako narekovali ohranitev tega vrta. Saj se lahko srednješolci, visokošolci in profesorji seznanjajo v vrtu z vsemi alpskimi rastlinami, ki sicer uspevajo raztreseno po vseh verigah Julijskih Alp, Kamniških planin in Karavank. Tam se lahko vrše izpopolnjevalni tečaji zanje, kjer na enem mestu v kratkem času spoznajo vse alpske rastline, za katerih spoznavanje sicer porabijo mnogo več časa na težavnih ekskurzijah.

Turistično-propagandni momenti so prav tako zahtevali ohranitev in obnovitev vrta. V Triglavski narodni park, kjer naj bi v bodoče bil tudi tak vrt, je mogoč dostop le telesno zdravim ljudem z dobro telesno konstitucijo, do vrta v Trenti pa je možen dostop z avtomobilom in vozom tudi telesno šibkejšim ljubiteljem prirode in pedagogom. Poučni bi bili tukaj tudi tečaji za člane Narodne in Gozdne milice, ki širom Slovenije pazijo, da ljudje ne uničujejo redkih rastlin, ki so zaščitene z odločbo Ministrstva za prosveto.

Referat za varstvo prirode pri Zavodu za zaščito in znanstveno preučevanje kulturnih spomenikov in prirodnih znamenitosti Slovenije je že v januarju 1947 vzel apinet v Trenti v svojo zaščito, da ga očuva pred vsakršnimi poškodbami. Referat za varstvo prirode in Prirodoslovni muzej sta se takoj nato zanimala za nadaljnjo usodo in stanje tega vrta ter ukrenila, kar je bilo potrebno, da se alpinetum zaščiti.

Od ustanov si je prvi ogledal vrt zastopnik Prirodoslovnega muzeja v Ljubljani julija 1947 in dal potrebna navodila. V istem letu sta si ogledala nato alpski vrt v Trenti tudi člana Gozdarskega instituta Slovenije. Po tem ogledu se je začel Gozdarski institut zanimati za vrt in kazati živ interes, da se ta vrt reši propada, ki mu je grozil zaradi zanemarjenosti, ter da se ohrani v korist ljudstvu in za namene gozdarstva v osvobojenem Slovenskem Primorju. Gozdarski institut je takoj skušal vrt obnoviti, urediti in razširiti z gozdnim arboretom, ki naj bi služil splošnim ljudskim koristim, tudi gozdarski potrebam in znanstvenim namenom instituta.

V malem vrtu poleg alpineta bi se, po navodilih strokovnjakov Gozdarskega instituta, vzgajala razna semena in iz njega rastline, ki bi služile utrjevanju gibljivih terenov, posebno hudourniških področij in mellšč ter za zaustavljanje in preprečevanje plazov, ki jih srečaš v Trenti na vsakem koraku. Tako bi se z uporabo ne samo drevesnih vrst, ampak tudi grmov in trav, uvedel nov način čim hitrejše ustalitve zemljišč.



Stari in novi alpski vrt, arboretum in gozdni rezervat v Trenti

Leta 1948. je Gozdarski institut prevzel zemljišče alpskega vrta v svojo upravo in z vso vestnostjo skrbel za njegovo obnovev.

Ker so bila mnjenja o usodi alpskega vrta v Trenti precej različna, je Referat za varstvo prirode sklical 25. januarja 1949 širši posvet merodajnih ustanov. Na posvetu je sklenjeno, naj se alpski vrt v Trenti ohrani, Gozdarski institut naj začasno še obdrži upravo vrta, Referat za varstvo prirode in Ministrstvo za prosveto pa naj prispevata z krediti.

Glede na sprejete sklepe posveta je tekom leta 1949. in 1950. Gozdarski institut oskrbel v alpinetu popravljajna, urejevalna in očiščevalna dela.

Nadzorstvo nad temi deli je bilo poverjeno raziskovalni postaji Gozdarskega instituta v Kranjski gori. Od spomladi 1950 se beležijo tudi fenološki podatki, n. pr. kdaj se cveti kake rastline v vrtu odpro; ti zapiski so važni za primerjavo cvetenja v visokem gorstvu in v nižini. Razen tega pošiljajo muzeju tudi žuželke, ki jih najdejo na posameznih rastlinah, kajti te žuželke oprašujejo dotične rastline. Nabirali so semena jeseni in jih sejali v posebne lončke.

Botaniki Prirodoslovnega muzeja in Gozdarskega instituta so organizirali leta 1949. dve ekskurziji v Julijske Alpe, kjer so nabirali alpske rastline, pregledali teren in prinesli rastlinske sadike v Trento ter jih posadili tam v vrtu; dajali so nastavljenecem tudi navodila za delo. Na prvi ekskurziji so bili v pomoč tudi študenti biologi; na vsaki ekskurziji je bilo nabranih preko 50 vrst rastlin. V letu 1950. se je to delo nadaljevalo.

Na posvetu v novembru 1949 je sklenjeno, da upravo alpskega vrta v Trenti prevzame Prirodoslovni muzej. Določeno je tudi, da bo vsa ohranitvena in obnovitvena dela v vrtu podpirala moralno in materialno tudi Planinska zveza Slovenije. Sklenjeno je, da se zopet uredi nekdanji vrtič, za vzgojo sadik na spodnji strani ceste, kjer se bodo sadike prilagajale novim podnebnim vplivom. Sprejet je bil tudi predlog Gozdarskega instituta Slovenije o razširitvi vrta na steno Kukle s slapom in priključitev širšega predela, to je Mlinarice-Korita in Kukle-Razorja k zaščitnemu pasu.

Nad alpinetom in steno deloma okrog njiju je gozd z vrhom Kuklo (1700 m). Severna stran tega vrha pada v dolino Mlinarice z istoimenskim potokom. Potok Mlinarica ustvarja v svojem spodnjem toku v dolžini nekaj kilometrov globoko sotesko redke lepote. Brez dvoma je to eden najlepših in najbolj zanimivih vintgarjev v Sloveniji, ki je še malo znan. Levi breg te doline, to je severna stran Kukle, je zelo strma. Tam so še ohranjeni prirodno zelo, dobro razviti tipi gozdov, ki še niso bili eksploatirani zaradi težkih pogojev izvoza. Ti prirodni sestoji predočujejo velik praktično znanstveni interes, ker so to edini gozdovi v tem področju, ki so še obdržali svoj prirodni značaj in so glede na to zelo važni za primerjevalna preučevanja gozdov. Razen tega so zanimivi iz estetsko-turističnega vidika. Zato se bo tudi severna stran doline Mlinarice (proti Kukli) s potokom Mlinarico proglasila za prirodni park-rezervacijo.

Že s samo izbiro teh objektov in z njihovim očuvanjem se postavlja realen temelj za nadaljnji razvoj tako važnega in po svoji lepoti edinstvenega prirodnega predela v Trenti. V sorazmerno majhni razdalji moremo imeti: stari alpinet »Julijana«, novi alpinet na strmi steni Kukle s prikladnejšimi pogoji za alpske rastline, slap s slikovito steno in reliktno floro, novi arboret v gozdu nad cesto, vintgar Mlinarica, eden najlepših v Sloveniji, prirodni gozd pragozdnega tipa, a vse to drugo ob drugem, ustvarjajoč neprekinjeno celoto.

Referat za varstvo prirode je skupno z Gozdarskim institutom postavil zaščitno odločbo za alpinet »Julijana« in za predlagane pritegnjene predele, tako za novi alpinet pri slapu na steni Kukle, s katerim bo razširjen že obstoječi alpinet, za arboret »Trenta«, prirodni gozdni rezervat

pod Kuklo, sotesko Mlinarica-Korita in visokoalpski predel Mlinarico z Razorjem. Pričakujemo, da bo zaščitna odločba kmalu potrjena in objavljena ter tako alpski vrt in predeli v Trenti izročeni v korist in varstvo ljudstvu.

IZVADAK

Alpinetum »Julijana« u Trenti

Autor opisuje postanak alpineta »Julijana«, njegov razvoj i sadanje radove u njemu. Godine 1926 osnovao je švajcarac, šumarski inženjer, Albert de Chesne u Trenti alpinetum, koji je uredjen prema biološko-botaničkim načelima. U toj alpskoj botaničkoj bašti odgajano je oko 800 raznih vrsta cveća, koje prirodno dolaze u srednje visokim i najvišim predelima Julijskih Alpa, kao i cveće ko je donešeno i sa Kranjskih, Koruških i Kraških Predalpa pa čak i sa Kavkaza. Površina ipineta iznosi 2572 m² i leži 730—750 m nad morem.

Alpinetum je uredjen u skladu sa slikovitom okolinom Trente, tako da osim botaničkog ima i vanredan turistički značaj. Osim toga vrlo će korisno poslužiti i za pedagoške svrhe. Šada njime upravlja Referat za varstvo prirode uz saradnju Prirodoslovnog muzeja u Ljubljani i Šumarskog instituta Slovenije, koji priprema proširenje alpineta kao i osnivanje prirodnog šumskog rezervata i arboretuma neposredno uz sadanji alpinetum. Citavo to područje staviće se naročitim propisima pod posebnu zaštitu.

RÉSUMÉ

L'alpinetum »Juliana« dans la vallée de Trenta

L'auteur décrit la fondation de l'alpinetum »Juliana«, son développement et les travaux actuels, qui y sont en voie d'exécution. L'alpinetum a été fondé en 1926 par M. Albert Bois de Chesne, ingénieur forestier suisse, et arrangé d'après le principe biologique et botanique. Ce jardin botanique alpin comprend environ 800 espèces de plantes fleuries, qui croissent spontanément dans les hautes montagnes des Alpes Juliennes, aussi bien que des fleurs, apportées des Préalpes de la Carniole et de la Carinthie, des Alpes Dinariques et même du Caucase. L'alpinetum a une superficie de 2572-m². Il est situé à 750 mètres au-dessus de la mer.

L'installation de l'alpinetum est en bonne harmonie avec pittoresque de la vallée de Trenta (la source d'Isonzo). Ainsi, l'alpinetum représente, sauf l'importance scientifique pour la botanique, aussi une attraction touristique tout particulière. C'est le Comité pour la protection de la nature qui est chargé des soins pour l'alpinetum, en collaboration avec le Musée d'histoire naturelle de Ljubljana et l'Institut forestier de Slovénie. Ce dernier fait les préparatifs pour l'extension de l'alpinetum ainsi que pour la fondation d'une réserve de forêt naturelle et d'un arboretum, annexés à l'alpinetum actuel. Les trois dits objets seront protégés comme monuments naturels.

O RAZVOJU IN ZATIRANJU PINIJEVEGA SPREVDODNEGA PRELCA NA KRASU*

Jože Barič (Postojna)

V januarju 1949. leta sem začel sodelovati pri opazovanju pinijevega sprevidnega prelca (*Thaumetopoea pityocampa*), ki je bil takrat v stadiju gosenice. Takrat so gosenice v gorkejših nočeh že prihajale iz zapredkov na žrtje. Iz zapredkov lezejo v večernem mraku tako, da se po izhodu iz zapredka najprej nakopičijo na njegovi zunanji strani. S površine zapredka lezejo nato ena za drugo na uničevanje iglic. Gosenice se v jutranjem mraku v enakem redu kakor na žrtje vračajo naravnost v zapredek. Svojih domovanj nimajo samo na črnem boru. Opazil sem jih tudi na rdečem in alepskem boru ter na cedri. Število gosenic v zapredku ni povsod enako. Pozimi in spomladi 1. 1949. sem ugotovil, da jih je po 30 do 180 v enem zapredku. Ugotovil sem primer, da jih je bilo v njihovem majhnem domovanju meseca aprila le 5. Ko gosenice lezejo na žrtje, ne potujejo vedno le v eni vrsti druga za drugo, ampak sem opazil do 5 vzporednih vrst, tako da so stranske vrste levo in desno krajše od srednje. Gosenice žrejo ponoči, vendar se izjemoma hranijo tudi podnevi. Ko gosenice žro, povzročajo značilen šum. Starejše gosenice začno žreti iglice pri vrhu in žro nato proti njenemu dnu. Mlade gosenice prve dni potem, ko so se izlegle, obgrizejo iglice ob dnu, nato pa navzgor proti sredini in vrhu tako, da se iglice posuše in oznanjajo pojav mladih gosenic. Ko dorastejo do velikosti 1 cm, se gosenice preselijo iz prvega zapredka na drugo vejo ali vejico. V tej velikosti se prvič levijo ter postanejo bolj kosmate in dobe svojo značilno barvo. Da so v minuli noči gosenice objedale borove iglice, je lahko ugotoviti po svežih iztrebkih, ki leže pod drevjem. Zapredki so glede na različno število in različno starost gosenic razne velikosti: do 50 cm dolžine in 20 cm premiera. V višje ležečih gozdovih je v zapredkih manj gosenic, manjši so pa tudi zapredki. Dlačice gosenice so strupene, povzročajo vnetje kože in oči, morejo pa povzročiti tudi želodčne krče.

Naravnih uničevalcev gosenic je malo. Med ptici ni mogoče trditi, da se kateri z njimi hrani. Uničujejo jih sinice, a ni še dognano, ali jih samo ubijajo in se hranijo z zalego parazitov: goseničarke (*Tachinae*) in ose najezdnice (*Ichneumonidae*), ki se nahajajo v gosenicah. Gosenic ne požro, vendar jih odnašajo iz zapredkov in ubijajo.

Ker poznamo mehanično zatiranje na stari način, ga ne bom opisal. Borova drevesa je pogosto bolj ogrožal človek z rezanjem vej in vrhov kakor pa žrtje gosenic. Nastane vprašanje, kako zatirati tega škodljivca. Leta 1949. sem sodeloval pri prvih poskusih uničevanja gosenic s kemič-

* Ugotovitve o pinijevem sprevidnem prelcu, ki so bile do sedaj objavljene tudi v tuji literaturi, so še zelo nepopolne in nam ne dajejo zadostne podlage za njegovo zatiranje. Razen tega se opazovanja pri nas v marsičem ne ujemajo s podatki o tem škodljivcu, ki jih navajajo razni pisci. Zato menimo, da je potrebno seznaniti čitatelje s temi piščevimi opažanji in predlogi. Končne ugotovitve bo objavil Gozdarski institut Slovenije, ko bodo raziskovanja zaključena.

Uredništvo

nimi sredstvi (»Pantakan«). Prašili smo z navadnimi nahrbtnimi škropilnicami (žveplalniki) zapredke v sestojih in na posameznih drevesih do 3 m višine. Uspeh je bil prav dober. Gosenice so se potem, ko so prilezle iz zapredkov, zastrupile in ohromele. Visele so zunaj zapredkov na vejah in vejicah z glavo navzdol, se zvijale ter končno popadale na tla in poginile. Pri opazovanjih pa so se pojavili drugi problemi. Gosenice so namreč namesto v maju začele svoj pohod k zabubljenju že 20. februarja, kar je



Bořov nasad z zapredki piničevega sprevodnega prelca. Skažena oblika krošnje je bolj posledica »starega načina« zatiranja prelca, t. j. odrezovanja vej kakor pa prelčevega žrtja. (Foto: GIS)

zaradi slabega vremena s prekinitvami trajalo do konca maja. Od nekih opazovalcev je bilo slišati ugovore, da ves »Pantakan« ni enako deloval. Trditev, da »Pantakan« pri lepem vremenu v naravi deluje 14 dni, ne drži, ampak mu po svojih izkušnjah pripisujem zanesljivo učinkovitost največ le 36 ur.

Potem ko gosenice odidejo v zemljo, se po enem mesecu pojavijo prve hube, ali natančneje povedano, gosenica se obda z mešičkom, katerega gradi od zadka proti glavi. Oblika gosenice v mešičku ostane precej časa. Leta 1950. so prve mešičke (kokone) opazili 9. marca (Črnič). V območju OLO Gorica in Sežana je bilo na bubah opaženo veliko parazitov iz družine

os najezdnic in muh roparic, ki so se pojavile že prve dni julija. Bube so bile v zemlji ob robu gozda, ob poteh, v sestojih pa na prisojnih krajih. Bub nisem našel pod mahom, niti pod visoko travo, ampak le tam, kjer je bila trava nizka, med njenimi koreninami, v globini 2—10 cm. Razlika, ki sem jo opazil, je v tem, da so bile bube v letu 1949. v bližini druga poleg druge, v letu 1950. pa so bile bube zelo raztresene — oddaljene druga od druge. Nekateri opazovalci menijo, da je temu pojavu vzrok avionska akcija, kar je mogoče. Lahko pa bi bile temu vzrok tudi ose najezdnice in muhe roparice, ki so s svojim napadom gosenice tako vznemirile, da so se razkropile in zabubile izven prirojenega reda. V tem letu so povsod veliko bub uničile tudi smrdokavre, ki bube izvlečejo iz zemlje, pustijo mešiček na površju, notranjost pa pozobljejo. Opazoval sem smrdokavre sam pri njihovem delu pri Črnotičah in pri Komnu (območje OLO Sežana).

S podporo Ministrstva za gozdarstvo sem postavil 3 zaboje (insektorije) za opazovanje razvoja metuljev. Zaboji so bili velikosti 60×50×27 cm z mrežastim pokrovom brez dna. Bube so bile nabrane na raznih krajih in sem jih tam tudi opazoval.

Pri Št. Vidu	n. m. v.	200 m	448 bub
Vipava	" " "	160 "	267 "
Miren	" " "	50 "	848 "
Črnotiče	" " "	360 "	1000 "
Skupno			2563 bub

Prvi metulji so se pojavili v Komnu, in to v noči, od 6.—7. julija. Število izleženih metuljev se ni enakomerno stopnjevalo in je od 18. do 26. julija doseglo maksimum. Zadnji metulj se je izlegel v insektorju v Črnotičah dne 12. VIII. Izlet je torej trajal 37 dni. Zanimivo je, da so se metulji v insektorju pri Vipavi začeli leči šele 14. VII., v Mirnu 15. VII., v Črnotičah 13. VIII. Mogli bi reči, da so se v sežanskem okraju metulji pojavili nekoliko prej kakor v območju OLO Gorica. Da bi mogli ugotoviti vzrok tega pojava, nam enoletno opazovanje ne zadostuje, ker moramo računati, da razvoj v insektorijih ni bil v istih pogojih kakor v naravi. Prve gosenice so bile opažene v naravi v območju OLO Sežana 3. VIII. in v Krombergu isti dan.

Iz 1000 bub, ki so bile opazovane v Črnotičah, se je razvilo le 563 metuljev, druge so uničili paraziti (50%), poliedrija (42%) in glive (8%). Uničeno je bilo skupno 43.7% bub. V Porečah se je iz 714 bub razvilo le 11 metuljev. Uničenih je bilo torej preko 98%, od tega so paraziti uničili 97%. V Mirnu pa je bilo celo 99% bub uničenih, od tega so uničili preko 91% paraziti, druge pa glive in poliedrija.

Paraziti, ki so pri opazovanju v Porečah in v Mirnu tako rekoč zatrli bube, so muhe roparice in ose najezdnice, ki svoje delo opravljajo v gorkejših urah dneva in napadajo gosenice v dobi prehoda k zabubljenju, t. j. skozi 3 mesece.

Pinijev sprevodni prelec odlaga jajčca na različno stare črne bore, izjemoma tudi na druge drevesne vrste, vedno pa na višjih drevesih na koncu nižjih vej, pri nizkih drevesih pa na višjih vejah. V gostih sestojih, kjer sonce dréves ne obseva, ni jajčk. Pinijev prelec odlaga svoja jajčeca

v obliki rokavčkov, ki obsegajo navadno po 2 iglici. Lani so bili rokavčki z jajčeci pogosto v sredini obžrti in na ta način je bilo precej jajčk uničenih. V sežanskem okraju so opazili kobilico, ki se je hranila z jajčki. Opažene so bile na jajčkih tudi razne vrste os najezdnic, ki se po barvi med seboj nekoliko razlikujejo. Ugotovljeno je bilo, da ima ena od teh vrst eno letno generacijo, druge večkratno. Opaženo je bilo, da so se vse ose najezdnic izlegle iz jajčec pinijevega sprevodnega prelca v 18 dneh. Zato moramo v bodoče temeljito raziskati razvoj in vrste raznih os najezdnic, ki napadajo pinijevega sprevodnega prelca. Odstotek jajčk pinijevega sprevodnega prelca, ki so jih v l. 1949. napadle ose najezdnic, je bil npr. 14. Zalega najezdnic je bila v l. 1950. v velikim številu najdena na jajčkih pinijevega sprevodnega prelca, kjer bube niso ble napadene po parazitih. Okužena jajčka razlikujemo od zdravih po luknjicah, ki so narejene skozi jajčne lupine. Medtem ko imajo jajčka, iz katerih so se izlegle gosenice, odprtino v sredi, najdemo pri jajčkih, iz katerih so se izlegli paraziti, majhno luknjico na vrhu. Jajčka s paraziti poznamo po črni pičici v notranjosti jajčeca.

Po odložitvi jajčec se po 4 tednih izležejo gosenice. Leta 1949. so se prvi metulji izlegli 24. VII., prve gosenice pa 19. VIII. Lani so se prvi metulji pojavili 7. VII., prve gosenice pa so se izlegle 2. VIII. Razvojna doba je bila v l. 1949. in 1950. enaka, t. j. 26 dni.

Gosenice že prvi dan po izleženju začno žreti. Iglice se posuše, kar nas opominja na pojavo gosenic. Gosenic namreč ni lahko opaziti, ker še nimajo zapredka in so majhne (3 mm). Stadij gosenice je v generaciji iz 1949/1950 trajal 199 dni.*

V letih 1949. in 1950. je prelčeva gosenica do golega obrstila domala vse drevje v borovih nasadih. Posebno prizadeta so bila na samem rastoča drevesa ter manjše skupine dreves, sklenjeni sestoji pa ob robovih, posebno na južnih straneh. Obrščena drevesa izgledajo, kakor da jih je uničil požar, vendar so do sedaj vedno ozelenela. Lansko leto se iglice na starem lesu niso obnovile, iglice so pognali le lanski poganjki. Višinski prirastek je bil občutno prizadet, vendar lahko trdimo, da se zaradi pinijevega sprevodnega prelca ni posušilo nobeno drevo. Lani v juniju sem pregledal vse najbolj ogrožene kraje in ugotovil, da so vsi bori ozeleneli, iglice so do takrat prirastle do 3 cm. Drevesa, ki se izjemoma vidijo ponekod suha, imajo na vejah posušene iglice, kar potrjuje, da ni bil pinijev sprevodni prelec dokončni uničevalec drevja. Pripisujemo pa mu lahko zaslugo, da je drevje oslabilo in zgubilo odpornost ter je zaradi tega laže podleglo drugotnim škodljivcem — lubadarjem ali pa suši.

Na podlagi teh opazovanj menim, da bi morali pri zatiranju tega škodljivca upoštevati naslednje:

1. Gosenice so edini stadij, v katerem moremo prelca s kemičnimi sredstvi uspešno uničevati. Za to je primeren jesenski čas: od prve polovice septembra dalje, dokler vreme dopušča. Če uničevanje ne bi bilo končano jeseni, ga moramo nadaljevati v ustreznih zimskih dneh.

* V generaciji 1950/1951 je trajal npr. v Črnicah razvoj gosenice 226 dni. Daljša razvojna doba gosenice v generaciji 1950/1951 je posledica deževnega in hladnega vremena.

Ročni razpršilci za zapraševanje nad 3 m visokih dreves niso uporabni in je pri njihovi uporabi potrebno veliko delavcev. Uspešno bi se mogli uporabiti večji, prenosljivi ročni ali motorni razpršilci, ki bi mogli metati strup vsaj 15 m visoko.

Drage in obširne akcije ob času množičnega pojava (kalamitete) tega škodljivca niso priporočljive in ne morejo biti uspešne, posebno ne avionske akcije. Zaradi raztresenosti borovih dreves in razkosanosti sestojev na Krasu avionska akcija ni priporočljiva. Samica pinijevega sprevodnega prelca odloži okoli 250 jajčec. Od dveh gosenic nastane torej v prihodnjem letu en zapredek, t. j. 250 gošenec. Iz tega naglega razširjanja gosenic sledi, da v letu po množičnem pojavu tega škodljivca številne gosenice ne bodo imele hrane niti do decembra in bodo poginile. Ker gosenice navadno že v prvem kalamitetnem letu požro vse iglice in do golega obrste vse borovje, v naslednjem letu ne bo zadosti hrane za okoli 125 krat povečano število gosenic. Število škodljivcev bo torej samo po sebi padlo na najmanjšo mero. Seveda pri uničevanju sprevodnega prelca lakoti zelo pomagajo razni paraziti. Naša dolžnost je torej, da tega škodljivca držimo neprestano v čim manjšem številu.

2. Ker se v eni bubi pinijevega sprevodnega prelca zaleže veliko os najezdnic (do 200 in še več), bi se to lahko uporabilo tako, da bi se okužene bube prenašale iz področij, kjer jih je mnogo, v področja, kjer jih ni, ali pa je le malo okuženih bub. Zato bo potreben zanesljiv opazovalec, ki bo opazoval razvoj parazitov ter njihovo razširjenost in vrste v posameznih krajih.

Bube z zajedavci je prav lahko ločiti od zdravih. Mešiček, v katerem počiva prvotno gosenica in pozneje buba, je namreč luknjičav.

3. Metulje ponoči zelo privablja luč. Ker se metulji izležejo in prihajajo iz zemlje najrajši ob sončnem zahodu, lahko sklepamo, kakšen bo pojav metuljev v prihodnji noči, in lahko pripravimo ukrepe za sledečo noč. Ob robu borovih sestojev bi se npr. lahko postavile električne ali druge močne luči, obdane z limanicami v ustrezni višini od tal, tako da bi bil blesk luči viden čim dalje. Izdelal sem model limanic oziroma priprave, katero bi premazali z limom. Lim raste na naših domačih hrastih (plod evropskega ohmelja) in so ga lani logarji na Primorskem nabrali, da bomo letos lahko napravili vsaj poskus.

SODOBNA VPRAŠANJA

LOVNA DREVEŠA IN ZATIRANJE LUBADARJEV S KEMIČNIMI SREDSTVI*

Za zatiranje lubadarjev v igličastih gozdovih so že davno poznana lovna drevesa. Ta mehanični način zatiranja lubadarjev je postal že pravilo za preprečevanje širjenja lubadarjev in njihovo zatiranje v primeru množične pojave (kalamitete). Čeprav je bila uporaba lovnih dreves dosedaj edini način za zatiranje lubadarjev, ima ta način zatiranja poleg dobrih strani tudi znatne pomanjkljivosti, v glavnem tehničnega značaja. Tem pomanjkljivostim pa se ne posveča dovolj pozornosti in zato z lovnimi drevesi ne dosežemo vselej zaželenih uspehov, marveč nasprotno, z njimi često celo pospešujemo širjenje lubadarjev.

Podati hočemo samo kratko navodilo za uporabo lovnih dreves ob istovrstni uporabi kemičnih sredstev, s čimer bi se izpopolnilo dosedanje pomanjkljivo zatiranje lubadarjev.

Lovna drevesa se po določenem času obelijo, da bi se uničila lubadarjeva zalega: jajčka in ličinke. Beljenje se mora izvršiti, preden se ličinke zabubijo oziroma iz njih razvijejo mladi hrošči. Če se izvrši beljenje šele ob času, ko so se ličinke že zabubile ali so se razvilj celo že hrošči, se lahko zgodi, da ostane velik del lubadarjev živih. Po beljenju je treba lubje takoj sežgati. Ta način zatiranja lubadarjev je vsem gozdarskim strokovnjakom dobro poznan. Ako pa točno kontroliramo postopek z lovnimi drevesi na terenu, posebno pa še beljenje in požiganje lubja, opazimo pri izvrševanju teh del glede na način življenja lubadarjev sledeče pomanjkljivosti:

1. Nalet lubadarjev traja navadno daljšo dobo (do 5 tednov). Dogodi se lahko, da so se iz odloženih jajčk lubadarjev, ki so prvi napadli lovno drevo, preko ličink razvile že bube ali celo mladi hrošči, medtem ko je od lubadarjev, ki so napadli drevo kasneje, opaziti šele jajčka ali pa ličinke. Če obelimo drevo v določenem roku, to je za prvo generacijo tri tedne po močnem naletu, za drugo generacijo pa po dveh tednih, tedaj bomo našli pod lubjem predvsem jajčka in ličinke. Če pa izvršimo beljenje en do dva tedna kasneje, bomo našli pod lubjem že bube in mlade hrošče. Iz tega sledi, da se vrši pravočasno beljenje lovnih dreves, kakor je to v praksi v navadi, redno še pred končanim naletom lubadarjev.

2. Pri beljenju iglavcev vselej pade določen odstotek starih lubadarjev, jajčk, ličink, bub in mladih hroščev na zemljo. Velik del teh se iztrese tudi pri prenašanju lubja na grmado. Na ta način ostane v vsakem primeru določeno število starih lubadarjev živih, pri nepravočasnem oziroma zakasnelem beljenju pa velik del bub in mladih lubadarjev. S tem dejstvom moramo vedno računati pri beljenju lovnih dreves.

3. V sušnih letih, na suhih in kraških področjih obstoja zaradi požiganja lubja nevarnost gozdnih požarov. Da se požar prepreči, se lovna drevesa sicer obelijo, lubje pa pogosto ne sežge. Ker pa služi velikemu smrekovemu lubadarju

* Prof. dr. Željko Kovačević, direktor Zavoda za entomologijo Agronomsko-gozdarske fakultete v Zagrebu, nam je poslal ta članek, v katerem na podlagi svojih raziskovanj priporoča izpopolnjeni način uporabe lovnih dreves.

ali knaverju (*Ips typographus*) in malemu smrekovemu lubadarju (*Pityogenes chalcographus*) za »dopolnilno hranjenje« tudi že odstranjeno lubje, suho vejevje idr., jima za spolno zrelost niso nujno potrebna lovna ali stoječa drevesa. S samim beljenjem torej ni zagotovljen popoln uspeh.

Da bi odstranili omenjene pomanjkljivosti pri uporabi lovnih dreves, smo izvršili biološke poizkuse s sintetičnimi sredstvi: pantakanom (DDT — diklor-difeniltrikloretan) in gameksanom (heksaklorcikloheksan) in prišli do sledečih zaključkov:

1. Za privabljanje lubadarjev je treba v igličastih sestojih podirati lovna drevesa kakor doslej.

2. Za prvo generacijo je treba izvršiti beljenje lovnih dreves 3—4 tedne po naletu lubadarjev, za poletno generacijo pa po 2—3 tednih.

3. Pred beljenjem naj se lovna drevesa in tla pod njimi temeljito napraše s pantakanom ali gameksanom. Po izvršenem beljenju je potrebna ponovna naprašitev obeljenega debla in odstranjenega lubja z notranje strani z istim sredstvom. Požiganje lubja ni potrebno, ker omenjeni sredstvi uničujeta lubadarja v vseh njegovih razvojnih fazah.

Ker veje in vrhači samo pospešujejo širjenje in razmnoževanje nekaterih vrst lubadarjev, naj se takoj po poseku lovnih dreves odsekajo in odstranijo iz gozda, ne pa puščajo na lovnih drevesih.

Ta navodila se nanašajo predvsem na smrekovega lubadarja (*Ips typographus*), uporabna pa so tudi pri zatiranju ostalih lubadarjev, ki napadajo druge iglavce.

Do navedenih rezultatov smo prišli na podlagi večletnih poizkusov in opazovanj lubadarjev v laboratoriju in na terenu. Obširnejšo razpravo o tem bomo objavili drugod.

Dt. Z. Kovačević

(Iz hrvaščine prevedel S. B.)

ALI IMA ANGLIJA ŠE KAJ GOZDOV?

Britansko otočje meri (brez Irske) 24,4 milj. ha ali nekaj manj ko Jugoslavija. Gozdov je 1,2 milj. ha, t. j. 5% celotne površine, in pride na prebivalca 0,03 ha gozda.

Anglija je za vse izvoznike lesa najbolj zanimiv svet, saj je v predvojnih razmerah odkupila na mednarodnem trgu nad 40% vsega žaganega lesa ter 27% celuloze in proizvodov iz celuloze; hkrati je največji kupec jamskega lesa, velik odjemalec železniških pragov itd. V jugoslovanskem izvozu je bila Anglija leta 1937 odjemalec 16% količine in 20% vrednosti izvoza; v letu 1949 je bil ta odstotek še znatno večji. Iz lastnih virov je krila komaj nekaj odstotkov svoje potrošnje lesa v mirnem času, do 95% lesa je pa uvažala, v glavnem iz severne Evrope in iz severne Amerike. Zaradi take odvisnosti od ostalega sveta je bila primorana, da

Časovno razdobje, ko je dorasla, vendar spolno še nezrela žuželka (imago) zapustila bubo, pa do spolne dozoritve — zrelosti imenujemo zrelostno dobo, hranjenje v tem času pa dopolnilno hranjenje ali dopolnilno žrtje.

(Opomba uredništva)

je dober del gozdov izčrpala v prvi svetovni vojni in da je brezobzirno žrtvovala gozdove za zmago v drugi svetovni vojni. V borbi z nacistično Nemčijo za plovbo po Atlantiku ni bilo mogoče misliti na dovoz jamskega lesa iz severne Amerike; proizvodnja premoga pa je predstavljala bistveni del vojnih naporov. Včasih je šlo za dneve, pogosto tudi za ure, če bodo premogovniki dobili potreben les za svoj obrat. Les se je pa potreboval tudi za mnoge druge namene. Na ta način je v drugi svetovni vojni použila nad polovico gozdnega fonda in sicer — glede na vrste lesa in kakovost sestojev — vrednejši del.

Zanimajo nas novi razvoji gozdarstva v tej državi, zlasti pa odnos narodnega gospodarstva do gozdarske panoge. Dobro sliko o tem nam daje spomenica, ki jo je angleška delegacija predložila Mednarodni lesni konferenci v Marianskih Laznih leta 1947. Priobčujemo jo v izvlečku; številčne podatke o površinah in množinah smo zaradi lažjega razumevanja preračunali na naše enote.

1. Stanje gozdov pred prvo svetovno vojno

Površno zajeta površina gozdnih zemljišč je ob izbruhu prve vojne znašala 1.140.000 ha (t. j. za 37% več kakor jih imamo v Sloveniji); manj ko 3% celotne gozdne površine je nadzorovala državna oblast. V vojnih letih 1914—18 se je uvoz lesa zelo skrčil; zato so se izkoristile vse možnosti, da se eksploatacija domačih gozdov čim bolj poveča. Posledice prekomernega sekanja so se poznale v vseh gozdovih, prav ves uporaben les pa so posekali na površini ok. 182.000 ha in to v najboljših sestojih, starih in mladih.

Leta 1924 so skrbneje inventarizirali vsa gozdna zemljišča po dveh glavnih kategorijah:

a) gospodarski ali potencialno produktivni gozd s skupno površino 1.114.700 ha.

Porazdelitev te kategorije gozdov kaže, da se na 51% gozdne površine goji visoki gozd, 19% zavzema panjevski gozd za kolje, 12% grmišča in 18% goličave ter opustošena gozdna zemljišča.

b) negospodarski gozd s skupno površino 82.680 ha.

Vsa za gozdna zemljišča opredeljena površina je tedaj znašala 1.197.380 ha ali 5,3% površine Anglije.

Po prvi svetovni vojni se je posek zmanjševal na višino dejanskega prirastka ter je neposredno pred drugo vojno znašal 1.275.000 m³ letno ali povprečno 1.1 m³ na ha gospodarskega gozda. Obdobje med prvo in drugo vojno je bilo prekratko, da bi se mogle popolniti praznine v gozdovih in vrzeli med debelinskimi razredi.

2. Gozdarska politika med prvo in drugo svetovno vojno

Leta 1919 se je ustanovila Gozdarska komisija in z njo državna gozdarska služba z novimi nalogami. Gozdarstvo je izdelalo dolgoročni načrt:

a) za osnovanje novih gozdov na površini 716.000 ha neobraslih zemljišč v 80 letni dobi in

b) za zagotovitev in povečanje trajnega donosa v zasebnih gozdovih po katastrskem stanju iz l. 1914 (površinske podatke glej zgoraj).

Neposredni cilj za prvi desetletni obrok celega načrta je bil: osnovati v državni režiji na površini 60.700 ha nove gozdove in z državno pomočjo zagotoviti obnovo zasebnih gozdov na površini 44.500 ha.

Do leta 1929 se je v državni režiji zasadilo 87.000 ha; ta površina se je do l. 1939 povečala na 149.300 ha. Prva dva desetletna obroka načrta sta se izvršila z osnovanjem novih gozdov in obnovo starih na površini 200.000 ha.

3. Gozdno gospodarstvo med drugo svetovno vojno

Takoj ob izbruhu vojne so se gozdovi brez odlašanja in brez vsake brige za prihodnost začeli izkoriščati za kritje vojnih potreb. Vsi drugi oziri so padli spričo glavne naloge, t. j. dobiti vojno. Medvojni posek je dosegel številko 18 milijonov lad. ton, kar predstavlja 21 letnih sežnih etatov. Sekalo se je kakor so velevala neposredne potrebe (za jamski les, za drogove, za prage, za žagan les itd.) in brez ozira na vrsto lesa ali na starost sestojev in na način obrata.

Koliko so bili gozdovi uničeni še sedaj ni popolnoma znano. Gotovo pa je, da je izginila več kakor polovica lesne zaloge iz leta 1939. Na žalost se je prekomerni posek zlasti trdega lesa še nadaljeval po vojni zaradi premalih dobav od strani izvoznikov, medtem ko so bili vsi viri mehkega lesa praktično popolnoma izčrpani.

4. Gozdarska politika po drugi svetovni vojni

Vlada je pred kratkim objavila svoje načrte za bodočo gozdarsko politiko. Zaželen program, ki ga vsebuje načrt, predpisuje osnovanje novih gozdov na površini 1.220.000 ha in obnovo gozdov na površini 810.000 ha. Ostvariti se mora osnova za urejeno gozdno gospodarstvo na površini 2 milj. ha (t. j. povečanje gospodarskih gozdov za 100% v odnosu na leto 1924). Zaželen program se mora uresničiti v 50 letih. Potrebni ukrepi pripravljalnega značaja, za raziskovalno službo, za vzgojo kadrov in za javno obravnavanje nalog so bili že storjeni.

Vlada je sedaj odobrila prvi petletni obrok načrta in kredit za 20 milj. funtov. Glede na zasebne gozdove je Gozdarska komisija uvedla sistem »dedikacij« (namenitve), po katerem bodo zasebni lastniki prejeli državno pomoč, prevzeli pa določene obveznosti za povračilo in nalogo, da bodo z gozdovi gospodarili za čim uspešnejšo proizvodnjo lesa. Naloga je zvezana s precejšnjimi organizacijskimi težavami. Tehnično in upravno osebje se že šola. Zemljišča za snovanje gozdov se določajo, drevesnice se povečujejo. V tekoči sezoni (1947) se mora v državni režiji pogozditi 12.150 ha. Ta površina se mora iz leta v leto povečati in v 7. letu prvega desetletja doseči 50.500 ha.

Anglija je od zgodnjega srednjega veka največji uvoznik lesa. Njena odvisnost od uvoza se je stalno povečevala ter je pred vojno morala že 95% svoje porabe kriti iz uvoza. Ta odvisnost bo še trajala, kajti prekomerni posek v domačih gozdovih mora takoj prenehati.

»Gozdovi so se med vojno neusmiljeno izkoriščali brez vsakega ozira na načela razumnega gospodarstva, za katera se zavzemajo gozdarji vseh narodov. Noben drug narod ni utrpel na gozdovih tako velikih žrtev. V prihodnosti moramo naše gozdno gospodarstvo urediti za trajni donos, primanjkljaje pa kriti iz uvoza.« Združeno kraljestvo se rado pridružuje mednarodnemu sodelovanju na polju gozdarstva.

S temi besedami končuje spomenica. Če primerjamo načrt za obnovo gozdov iz l. 1919 s sedanjim iz l. 1946, vidimo kako močno se je tudi ta klasična zemlja premoga preusmerila glede na gozdno gospodarstvo.

Ing. Lojze Žumer

IZ PRAKSE

NAŠE TAKSATORSKE KARTE

V stari Jugoslaviji so obstojale za velika gozdna posestva različne karte, ki so prikazovale stanje teh zemljišč. To so bile posebne karte, ki so bile nekaj izvleček iz katastrskih map in iz katerih je bilo razvidno, kje teče meja posestva, kje je katéra kultura in iz katerih parcel je kompleks sestavljen. Vse te karte so bile izdelane v najrazličnejših merilih od 1 : 2.880 do 1 : 20.000.

Po osvoboditvi, ko so ta posestva postala ljudska imovina in ko se je njihova površina še povečala z zaplenjenimi gozdnimi površinami, se je pojavila nujna potreba po izdelavi enotne karte za vso Slovenijo v merilu 1 : 10.000. Tedaj je na Ministrstvu za gozdarstvo obstojal odsek »Gozdni kataster«, ki je poleg drugega imel nalogo zbirati vse podatke o gozdnih površinah, ki jih in ki jih bodo upravljali državni organi. Zbirale so se odločbe komisij za agrarno reformo, zemljiškoknjižni sklepi, prepisi posestnih listov, kartni material. Sestavljali so se seznami gozdnih parcel in površin po bivših posestnikih in začele izdelovati nove karte v merilu 1 : 10.000. Karte so se izdelovale predvsem na ta način, da so bili katastrski listi fotografirani v merilu 1 : 10.000, nato zlepljeni na kartonu za vsako občino posebej. Na tako dobljeni občinski karti so se obrobile razlašene parcele z zelenim tušem. Tako pripravljanje kart je potekalo počasi in je bilo tako izdelanih le nekaj občin ip., predvsem na področju G. G. Bled in G. G. Kranj. Delo je zaviralo tudi pomanjkanje fotografskega papirja.

Petletni plan je predvidel izvršitev taksacijskih del na površini 360.000 ha. V letu 1948 je bilo treba izdelati taksacijska dela v Triglavskem, Ribniškem in Kočevskem gozdnem gospodarstvu, v skupni površini 117.000 ha. Izvršitev taksacijskih del brez ustreznih kart ni mogoča; zato določa predpis, da mora obsegi taksacijski elaborat tudi »osnovno karto« v merilu 1 : 10.000.

V »osnovni karti« mora biti razvidno, kje so meje gozdov, kako so ti gozdovi v cilju taksacijskega opisa grupirani, t. j. kje so meje gospodarskih enot, oddelkov in odsekov, kateri gozdovi so državni in kateri nedržavni, kakšni so dostopi do gozdov (komunikacije). Vrisani morajo biti tudi važnejši objekti, orientacijske točke, naselja in meje katastrskih občin. Poleg tega mora biti iz osnovne karte razvidna tudi vertikalna predstava terena in je zato treba karto opremiti s kotami in vrisati plastnice (izohipse).

Kot priloga »osnovni karti« so bili predvideni tudi seznami površin gozdnih parcel, grupirani po enotah, oddelkih in odsekih ter njim ustrezajoči seznami posestnikov, iz katerih naj bo razvidno, kolikšna je skupna gozdna površina, ki jo imajo posamezni posestniki v najmanjši enoti, t. j. v odseku.

Za izvršitev te naloge so nam bile na razpolago specialke v merilu 1 : 100.000, 1 : 50.000 in 1 : 25.000. Posebno specialke v merilu 1 : 25.000 so bile nujno potrebne vsem strokovnim delavcem na terenu, kakor tudi geometrom v cilju orientacije. Ker ministrstvo ni imelo zadostnega števila teh kart, smo jih morali razmnožiti, in sicer tako, da smo en primerek specialke naoljili in tako dobljeno matrico uporabili za izdelavo kopij na ozalidnem papirju.

Glede na potrebno natančnost dela specialke seveda niso zadostovale in je bilo treba poiskati natančnejše karte, kjer bo razvidno poleg evidentiranih kultur tudi posestno stanje. Karte z vrisanim posestnim stanjem gozdnih površin v merilu 1 : 15.000 in 1 : 10.000 so obstojale za del Gorenjske. Za Ribniški in

Kočevski bazen pa ni bilo drugih kart kakor katastrske mape. Za Kočevsko smo imeli kopije teh map, medtem ko smo imeli za Ribniško področje kopije katastrskih map samo za tri katastrske občine, za vse ostale občine pa ni bilo nobenih kart. Uvidevnost Geodetske uprave nam je omogočila, da smo si pri katastrskih uradih lahko izposojali indikacijske skice in po potrebi tudi parcelne zapisnike.

Z opisanim kartnim materialom se je začelo taksacijsko delo in obenem z njim tudi geodetska dela na terenu.

Poudariti je treba, da nobena od obstoječih kart ni nudila prave slike terena, kjer bi bile meje (lisière) gozdov tako vrisane, da ne bi bilo treba več delati znatnih popravkov, temveč bi se lahko posvetili samo notranji razdelitvi na oddelke in odseke glede na različno vrsto gozda. Vzroki, zakaj nismo imeli na razpolago takšne karte, so sledeči: Taksator, ki vrši opisovanje gozda, je kot gozdarski strokovnjak tisti, ki lahko določi, kaj je pravzaprav gozdno zemljišče in kaj ne. Kakor je to na prvi pogled čudno, vendar teren neštetokrat dokazuje, da ni mogoče šteti za gozd vsak kompleks, ki je bolj ali manj obrastel z drevjem ali grmičjem. So takšne prehodne stopnje, kjer se celo strokovnjak ne more odločiti, ali naj to zemljišče šteje za gozdno ali n. pr. pašniško, ker je zemljišče v svoji razvojni stopnji ravno v prehodu iz ene kulture v drugo. V takšnem primeru taksator, upoštevajoč bodoči razvoj, zemljišče uvrsti v gozdno površino, ali pa ga izloči iz nje. Ravno tako taksator, ki ocenjuje gozdove, ne more napraviti pravilnega opisa, če sam ne označi do kod sega gozdno zemljišče. Posebno je to važno tam, kjer gozd polagoma prehaja v drugo kulturo in se ta površina lahko vključi v oddelke, ali pa iz njega izloči in mora taksator procentualno označiti, koliko je te ali one kulturne vrste. Iz prednjega sledi, da torej prave meje gozdov za »osnovno karto« lahko določi šele taksator.

Specjalke, kakor tudi katastrske mape, so nam lahko rabile samo kot pomožno sredstvo tudi zato, ker v prikazovanju stanja na terenu ne ustrezajo resničnemu stanju. V nekaterih katastrskih mapah je prikazano stanje pred pol stoletjem, pa tudi starejše.

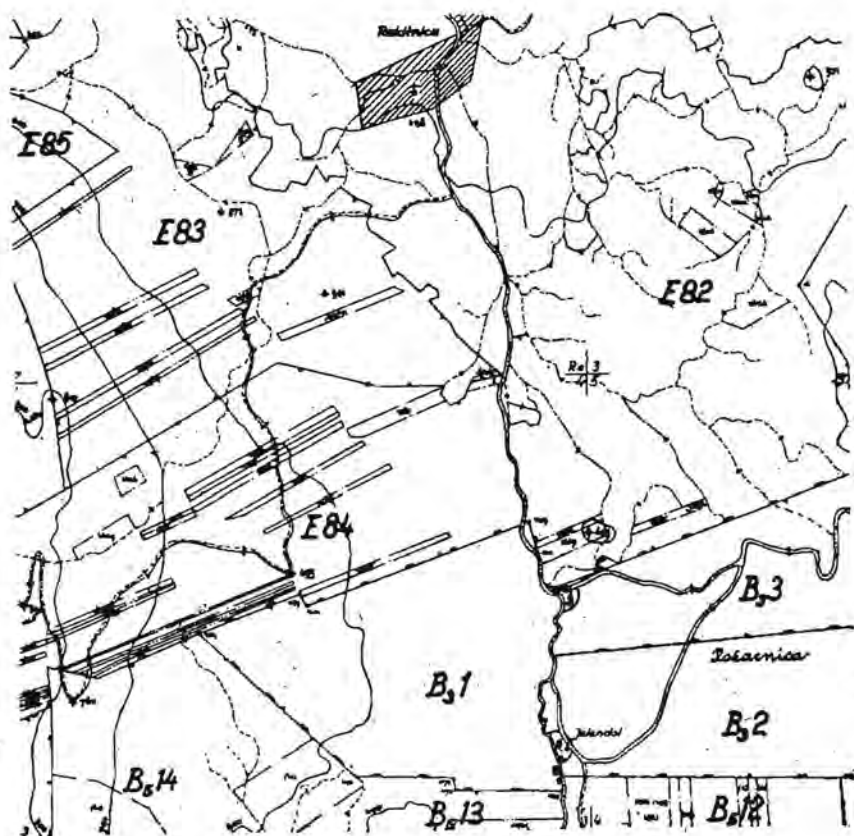
Iz opisanega sledi, da je bilo treba preskrbeti taksatorju pred odhodom na teren takšno karto, v kateri bo čim več podatkov iz ostalih kart, ki bo torej vsebovala podatke o gozdovih po katastrskem stanju, ki bo izdelana v primernem, preglednem merilu (1 : 10.000) in ki bo omogočala taksatorju, da bo v njo lahko vnašal potrebne korekture in nove podatke.

Treba je priznati, da smo potrebi taksatorjev po takšnem kartnem materialu zadostili samo v majhni meri predvsem zaradi tega, ker nismo imeli potrebnega tehničnega osebja za izdelavo teh pomožnih kart, kakor tudi zato, ker je bilo za priprave premalo časa. En geometer, ki je bil dodeljen vsaki terenski sekciji, je bil pri odhodu na teren postavljen pred vrsto novih nalog. Poleg zbiranja pomožnih kart je bilo treba začeti z meritvami mej gozdov, oddelkov in odsekov, kjer te meje niso potekale po v naravi vidnih objektih (potokih, cestah), dalje meritvami komunikacijskih objektov, predvsem novo zgrajenih cest, ki so pomembne za eksploatacijo gozdov. Praksa je pokazala tudi potrebo po takojšnji izdelavi skeleta za novo »osnovno karto«. Za novo formirane oddelke in odseke je bilo treba obračunavati površine in skrbeti za sestavo seznamov površin po parcelah in posestnikih. Zbirati je bilo treba podatke o razlaščenih parcelah in biti zato v stalni povezavi z okrajnimi komisijami za agrarno reformo in uslužbenci gozdnih gospodarstev, katerim je bila poverjena izdelava gozdnega katastra.

Poleg tega na terenu niso bila na razpolago potrebna tehnična sredstva za pomanjševanje katastrskih map (pantograf) in je bilo treba pomanjšave vršiti s pomočjo mreže, kar je zelo zamudno.

Pri ribniški sekciji smo te težave premostili na sledeč način:

Pri odhodu na teren smo poleg specialk vzeli tudi indikacijske skice. Ker so te skice izdelane v merilu 1 : 2.880, so zelo nepregledne, a tudi gozdne površine v njih večinoma sploh niso označene, če pa že so, niso dovolj natančne. Zato je

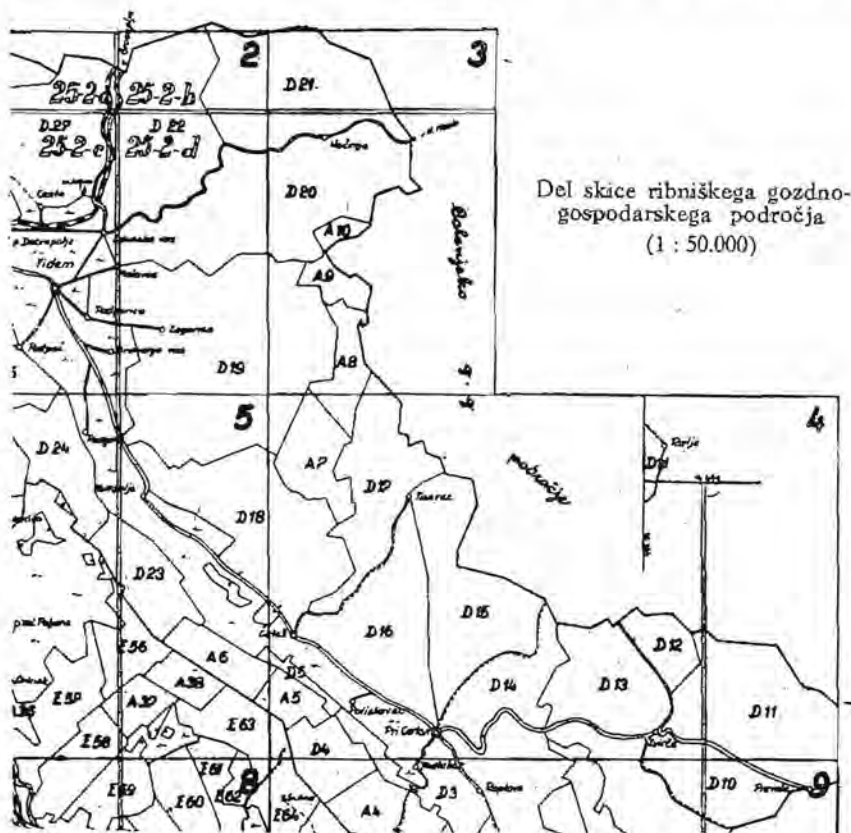


Del osnovne karte ribniškega gozdnogospodarskega področja (1 : 10.000) dva in polkrat pomanjšan

bilo potrebno, da so se na podlagi parcelnih zapisnikov, ki smo jih dobili pri katastrskem uradu, označile v indikacijskih skicah vse gozdne parcele. Zaradi nepreglednosti indikacijskih skic in njihove nepraktičnosti (velika teža številnih kartonov, nevarnost poškodbe po dežju) je bilo nujno potrebno izdelati skice v merilu 1 : 10.000. Odločili smo se torej za takojšnjo izdelavo skeleta osnovne

karte«. Celo področje smo razdelili na liste formata 9480/6068 metrov v merilu 1:10.000, kar predločuje ravno pravi format za uporabo kvalitetnega risarskega papirja 70/100 cm in zajema petkrat štiri katastrske liste. Vsak list »osnovne karte« vsebuje torej 20 katastrskih listov merila 1:2.880.

Ker so na robovih katastrskih listov označeni palci, smo na celuloиду napravili ti. oralsko mrežo, ki nam je služila za pomanjševanje detajla.* Mreža, katero smo uporabljali na »osnovni karti«, je obstojala iz kvadratov, katerih stranice so bile dolge 0,76 cm in so v merilu 1:10.000 tudi pomenile vrednost 1 orala. S pomočjo celuloidne mreže, s katero so se prekrivale indikacijske skice,



so se nato gozdni kompleksi, komunikacije, orientacijske točke, naselja idr. prenašala v »osnovno karto«. Tako dobljena karta se je dopolnila še s podatki iz specialk merila 1:25.000, od koder se je vrisala predvsem tudi vertikalna predstava terena (kote in plastnice). V pomanjkanju oleatnega papirja smo tako

* Oral ali »joh« je stara mera, ki meri 1.600 kvadratnih sežnjev, t. j. 0,57546 ha. En seženj ali »klaftra« meri 6 čevljev ali 1,8965 m. Vsak čevlj (0,3161 m) meri 12 palcev ali »col«, a vsak palec 2,63 cm. V merilu 1:2.880 1 kvadratni palec predločuje vrednost 1 orala.

dobljeno karto kopirali na prosojen, tako imenovani »klobučevinasti papir«. Tako izdelano pomožno skico je dobil taksator.

Na terenu je taksator, ugotavljal verodostojnost podatkov v teh skicah in popraviljal pomanjkljivosti, v kolikor je to mogel izvršiti brez večje zamude časa in brez potrebe eventualnih meritev. Gozdne komplekse je razdelil na odseke in odseke, jim dal potrebne označbe, ki so se ujemale z označbami v opisu. V te skice je označil, kje in kakšne meritve je treba izvršiti. Z barvastim svinčnikom je označil npr., kje je treba izvršiti meritev meje gozda, meje odseka, kje na terenu obstoja nova cesta, ki jo je treba izmeriti, itd. Tako dopolnjeno skico je vrnil geometru, ki je nato označeno nalogo izvršil in na podlagi tako dobljenih novih podatkov izdelal tudi »osnovno karto« v njeni končni obliki.

Ugotovitve s terena, ki so se nanašale na površino gozdnega kompleksa, je bilo treba prenesti tudi v indikacijske skice, kajti te skice so služile kot podlaga za sestavo seznama površin po parcelah in posestnikih. Obračunati je bilo treba površine posekanih parcel, ki so bile nato v seznamu prikazane kot deli parcel.

Obstojata dva seznama parcel. V enem seznamu so popisane vse parcele, ki leže na površini odseka. Seznam vsebuje sledeče rubrike: Število kat. posestnega lista, številko parcele, površino parcele, zaokroženo na are, in označbo o negozdnih površinah, ki so zaradi male površine vključene v odsek. Drugi seznam vsebuje sledeče podatke: Številko katastrskega posestnega lista, ime, priimek in bivališče posestnika, številke vseh parcel, ki jih ima posestnik v enem odseku, in skupno površino vseh teh parcel.

Oba seznama sta združena po odsekih in oddelkih. Za vsako gospodarsko enoto obstoja poseben seznam.

Natančnost izdelave teh seznamov je kontrolirana na ta način, da so površine odsekov in oddelkov na »osnovni karti« planimetričane s polarnim planimetrom in nato primerjane s površinami, dobljenimi z združevanjem parcel.

Pri numeriranju oddelkov smo poskušali upoštevati sistem numeriranja od severovzhoda proti vzhodu in nato od vzhoda proti zahodu. Glede na to, da terensko delo ni potekalo po istem principu, temveč da so vremenske razmere zahtevale, da se sredi poletja obdelajo višinski predeli, ki leže na južnem delu področja, je temu primerno tekla tudi numeracija. Princip, da oddelki po možnosti takoj dobijo svoje številke, smo uporabljali zato, da bi se izognili poznejšemu prenumeriranju celotnega elaborata, kar pomeni veliko nevarnost za napake. V času, ko so na terenu delale tri grupe, smo si pomagali na ta način, da je vsak odderek dobil začasno samo krajevno ime, rimsko številko, ali pa črko iz grške abecede.

Pri vrisovanju komunikacij smo upoštevali štiri kategorije: avtomobilske ceste, ceste brez prave podlage, kolovoze in steze ali vlake.

V »osnovni karti« je označena tudi lega posameznih katastrskih listov s pomočjo križa, ob katerem je vpisana tudi začetna in končna črka katastrske občine, kamor ustrezeni list sodi, kakor tudi številke posameznih listov. Tako je omogočeno, da se brez velikega iskanja za vsak kompleks takoj dobi detajl v katastrskih mapah merila 1 : 2.880, ki so vsakomur vedno na vpogled v katastrskih uradih.

»Osnovna karta« zaradi velikega formata (70/100) ni prikladna za uporabo na terenu. To se je upoštevalo pri razmnoževanju in je bila poleg »osnovne karte« izdelana tudi »pregledna karta« v merilu 1 : 25.000.

Če koga zanima detajl v pogledu višinske predstave, lahko dobi podatke o tem v specialkah. V ta namen so na robovih listov »osnovne karte« vpisane številke ustreznih specialk merila 1 : 25.000 ter označene tudi meje pregibov.

Zaradi lažjega iskanja posameznih kompleksov je »osnovni karti« priložena tudi skica celotnega področja v merilu 1 : 50.000, »pregledni karti« pa skica v merilu 1 : 125.000.

Taksacijska dela za Ribniško gozdnogospodarsko področje so bila planirana za dobo dvajsetih mesecev in so bila v tej dobi tudi izvršena. Razumljivo je, da zaradi tega ni mogel biti vsak detajl obdelan s tako preciznostjo kakor bi bilo pri tem sistemu dela mogoče, če bi bili imeli več časa. Zato je potrebno, da se izdelane karte po teranskem osebjem stalno dopolnjujejo, obenem pa tudi vnašajo vse spremembe, ki na terenu nastajajo, tako da bodo karte ob reprodukciji res tudi verna slika terena.

V preteklem letu se je vršila inventarizacija v okrajih Trebnje in Celje ter imamo za te predele pregledne karte v merilu 1 : 10.000, in sicer zaenkrat še ločeno po katastrskih občinah, toda tudi za te kraje se bo v letošnjem letu izdelala enotna »osnovna karta«. Koroško gozdno gospodarsko področje, kjer se je zadnji dve leti vršila taksacija, bo imelo »osnovno karto« gotovo v letošnjem letu.

Izdelava kart kraškega področja

V letu 1949 je bil Oddelek za urejanje gozdov pri tedanji Upravi za povzdigo gozdov postavljen pred nalogo, izvršiti taksacijska dela Kraškega področja, ki zajema ves okraj Sežana ter dele okraja Gorica, Postojna in Ilirska Bistrica.

Za izdelavo »osnovne karte« Kraškega področja smo imeli na razpolago sledeči pomožni kartni material:

Italijanske specialke v merilu 1 : 25.000, z izjemo nekaj občin pomanjšane katastralne mape v merilu 1 : 10.000 za okraja Gorica in Postojna in iste karte za nekaj občin okraja Sežana. Za okraj Ilirska Bistrica nismo imeli nič drugega kakor specialke. Pomanjšane katastrske mape v merilu 1 : 10.000 so bile za časa Italije sicer izdelane skoraj za cel okraj Sežana, toda med vojno so se večinoma porazgubile. Tako smo bili prisiljeni k pantografiranju teh občin. To delo vrši sedaj Sekcija za pogozdovanje in melioracijo krasa v Sežani.

Osnova za delo taksatorjev na terenu so bile torej v Kraškem področju italijanske specialke v merilu 1 : 25.000 in pomanjšane katastrske mape v merilu 1 : 10.000. V južnem sektorju okraja Sežana in v celem okraju Ilirska Bistrica je bilo treba uporabljati indikacijske skice v merilu 1 : 2.880, ki so nam jih dali na razpolago katastrski uradi, ker nismo imeli možnosti katastrske mape pomanjšati na merilo 1 : 10.000.

Zaradi specifičnosti problemov Kraškega področja je bilo treba klasificirati gozdove prvotno v šest kategorij in to: naraven visoki gozd iglavcev ali listavcev, kraški nasad, srednji gozd, nizki gozd, grmičevje in goličave. V toku terenskih del se je pojavila tudi potreba po predočevanju kompleksov, ki niso izrazito gozdni, temveč so na prehodu iz pašnikov ali travnikov v gozdove, to je takih površin, kjer sedaj sicer še pasejo, ali delno kosijo, toda drevje in grmičevje je že tako preraslo zemljišče, da bodo tla v kratkem dobila pravi gozdni značaj. Poleg tega je na Krasu tudi veliko takšnih travnikov, ki iz daljave delajo vtis strnjene gozda, toda ko prehodite kompleks, vidite, da so to večje ali manjše parcele travnikov, obrobene z visokim drevjem. Količina drevja je tako znatna,

da bi bilo napačno pustiti jo v nemar in zato je potrebno, da taksatorji v svojih manualih opišejo tudi te površine, od koder se prebivalstvo oskrbuje predvsem z drvni. Tako se je pojavila že sedma kategorija: zarasli pašniki ali travniki.

Pri kategorizaciji gozdov se je posebno sistematično in pregledno vršilo delo s Sežanskem okraju. Taksatorji so na podlagi kart 1 : 10.000 na terenu ugotovili *lisière** gozdov, z barvastimi svinčniki označili posamezne kategorije in temu ustrezno razdelili gozdove na oddelke in odseke. Numeracijo oddelkov tu zaenkrat še niso izvršili, ker se je delalo na dveh različnih mestih, temveč so bili oddelki fiksirani po katastrskih občinah in krajevnih nazivih, tako da ima vsak oddenek in odsek svoje krajevno ime.

Pri velikih parcelah, kjer meje med gozdnim kompleksom in drugo kulturo ni bilo mogoče potegniti po mejah parcel, so taksatorji označili, kje je potrebno, da geometer izvrši potrebne meritve. Ravno tako so označili, da je treba izmeriti novo zgrajene ceste ali druge važne objekte. Manjše meritve so izvršili tudi sami s pomočjo ročnih busol. Za svoje potrebe izvršita okrajni gozdar in šef sekcije za pogozdovanje krasa v Sežani tudi zaključene meritve s kartiranjem in obračunavanjem površin tako, kakor je bilo to opisano v Lesu 1950, št. 2.

Na podlagi tako dobljenih podatkov s terena se je začela izdelovati »osnovna karta« po istem principu, kakor je bilo to opisano za delo v Ribniškem področju, samo da smo tu izkoriščali tudi izkušnje iz leta 1948. Označbe za oddelke je bilo treba n. pr. postavljati bolj na gosto. Črte, ki predočujejo plastnice, so bile preveč očitne in jih je bilo lahko zamenjati z drugimi črtami. Pri novih kartah se je to popravilo na ta način, da so črte večkrat prekinjene (črta — črtica — črta).

Zaradi preglednosti je bilo treba v kartah označiti tudi posamezne kategorije gozdov. Pojavilo se je vprašanje topografskih znakov za zgoraj opisanih sedem kategorij. Uporabili smo znake, ki so v navadi v gozdarstvu in pri geodetskih meritvah, vendar je bilo treba vpeljati tudi nekaj novih znakov.

Za razliko od »osnovne karte« v Ribniškem področju, ki je izdelana na belem risarskem papirju, se karte za Kraško področje izdelujejo na oleatnem papirju, to pa predvsem zato, ker se detajl iz pomanjšanih katastrskih map merila 1 : 10.000 lahko direktno kopira v novo karto. Skrček papirja, ki je na starih italijanskih kartah, prav posebno pa še na novih fotografskih pomanjšavah ponekod prav znaten, se upošteva na ta način, da se občina izdeluje po listih in se po potrebi premika.

Seznam površin s parcelnimi in posestnimi seznami se bodo v Kraškem področju izdelali samo delno, ker parcelni zapisniki pri katastrskih uradnih ne obstojajo za vse občine. V takih primerih bo začasno morala zadostovati planimetrična površina celotnega odseka. Ko pa se bo pojavila potreba po detajlih, bo treba izvršiti popis na kraju samem ter elaborat nato dopolniti.

»Osnovna karta« Kraškega področja se izdeluje posebej za vsak okraj in je bilo dosedaj izdelanih v okraju Sežana 28 občin, v okraju Gorica 20 občin in v okraju Ilirska Bistrica 22 občin. Predvidoma bo izdelana letos »osnovna karta« za vse predele Kraškega področja, ki so bili dosedaj taksirani.

Tako bodo sčasoma izdelane enotne karte v merilu 1 : 10.000 za celo Slovenijo, kar bo velike vrednosti ne samo za potrebe gozdarstva, temveč tudi za ostale panoge našega gospodarstva.

Emil Rasinger

* *Lisière* je pri taksatorjih udomačen izraz za mejo gozdnega zemljišča v razliko od drugih mej.

SKRB ZA STROKOVNO IZOBRAZBO OKRAJNIH POVERJENIKOV ZA GOZDARSTVO

Letos februarja meseca je organiziralo Ministrstvo za gozdarstvo LRS tritedenski teoretično-praktični tečaj za okrajne gozdarske poverjenike. Iz gozdarske stroke so predavali strokovnjaki iz resora in Gozdarskega instituta Slovenije. Po zaključku tega izredno potrebnega in koristnega tečaja so okrajni poverjeniki polagali izpite ob navzočnosti ministra za gozdarstvo LRS tov. Jake Avšiča. V odnosu do dosedanje tečajniške prakse je imel ta tečaj izreden pomen, saj tečajniki to pot niso bili mladi ali neizkušeni ljudje, temveč izvoljeni predstavniki ljudstva, močje zrelih let, ki so na vodilnih položajih in jim je ljudstvo zaupalo odgovorno nalogo gospodarjenja z našimi gozdovi.

Tečaja so se udeležili poverjeniki iz okrajev Grosuplje, Kočevje, Novo mesto, Trbovlje, Trebnje, Kamnik, Nova Gorica, Ilirska Bistrica, Ptuj, Radovljica, Celje-okolica, Črnomelj, Krško, Kranj-okolica, Sežana, Gornja Radgona, Ljubljana-okolica, Postojna, Slovenjgradec, Šoštanj, Murska Sobota in iz KLO Hrastnik.

Gospodarjenje z zasebnimi in združenimi gozdovi v Sloveniji pomembno vpliva na razvoj našega ljudskega gospodarstva. Zato so naloge okrajnih gozdarskih poverjenikov težke in odgovorne. Obsega teh nalog poverjenik ne bo mogel obvladati, niti ne bo mogel zavzemati pravičnega stališča, če jih ne bo razumel in če ne bo dovolj poznal gozdarske stroke. Ne samo politična razgledanost in s tem v zvezi pravilno pojmovanje zahtev ter snovnih in kulturnih potreb našega človeka, marveč predvsem tudi strokovnost pri gospodarjenju z gozdovi so pogoj za dobro vodstvo poverjeništvu pri okrajnem ljudskem odboru, saj poverjenik vodi, nadzira in razporeja vsa dela iz gozdarskega področja ter skrbi za pravočasno sestavljanje in izvajanje planov gojitve, varstva in izkoriščanja gozdov. Poverjenik sodeluje pri razčlenitvi plana sečnje na krajevne ljudske odbore, daje navodila za pogozdovanje, melioracijo gozdnih zemljišč, za nabiranje gozdnega semena, za oskrbovanje gozdnih drevesnic, za pravilne sečnje, izkoriščanje postranskih gozdnih proizvodov ipd. Odobrava dodelitev brezplačnih gozdnih sadik, daje smernice za odvrnitev škod in pustošenj v gozdovih; skupno z gozdno milico, gasilskimi enotami in drugimi organizacijami vodi gašenje gozdnih požarov itd. Poverjenik odloča glede preskrbe ljudstva z gozdnimi proizvodi, odreja pašo v gozdovih, upravlja lokalne gozdove; vodi sestanke in posvete s poročevalci krajevnih ljudskih odborov ter sestanke okrajnih logarjev, usmerja delo gozdarskih svetov pri okraju in predseduje svetu za gozdarstvo. Poverjenik za gozdarstvo vodi, daje pobude in nadzira vso dejavnost tudi s področja lovstva (ustanavljanje lovišč, sklepanje pogodb o uživanju lovišč, izvrševanje lova, razčlenjevanje lovskih planov, lovski izpiti itd.).

Poverjenik mora imeti pregled in poznati pogozdovalne terene, njihove rastiščne pogoje, izbirati ustrezne drevesne vrste, preskrbeti gozdno seme in sadike, poznati načine pogozdovanja in podobno. Skrbeti mora za izvajanje gozdnega reda, poznati gozdno higieno, pravočasno izdajati zaščitne ukrepe proti škodljivcem (lubadarjem), požarom in drugim povzročiteljem škod v gozdovih. Prav tako je važno urejanje gozdov; poverjenik mora vedeti, kako razčlenjujemo lesno zalogo v gozdu glede na starost in debelino drevja, kako si zagotovimo trajnost donosov, kako ugotovimo prirastek, katere tuje drevesne vrste

(eksote) pri nas najhitreje priraščajo, kako ugotovimo lesno zalogo stoječega drevja, kako ugotovimo zalogo celih sestojev, na kakšen način urejamo z ureditvenimi elaborati gozdno gospodarstvo, kako si zavarujemo trajno uživanje, katera načela nas vodijo pri razmejevanju gozdnogospodarskih področij, katere so osnovne zahteve pri sestavljanju perspektivnega programa sečenj itd. Vse to so važni elementi, ki določajo načine in učinkovitost gospodarjenja z gozdovi.

Izkoriščanje gozdov zahteva prav posebno pozornost. Poverjenik se mora seznaniti z načini sečenj, z naplojno, prebiralno sečnjo, s sečnjo na golo, dalje s pravili o podiranju drevja, z orodjem za pesek ipd.; dalje mora vedeti, kaj



Tečajniki — okrajni poverjeniki z ministrom J. Avšičem

je treba storiti pred posekom drevja, zakaj je bolj racionalno izdelovati čim daljšo hlodovino, poznati mora dobre in slabe strani sečnje na suš, koristnost in škodljivost steljarjenja, paše, žirjenja itd.

Poverjenikom-tečajnikom so zato predavali o gojitvi gozdov, o pomenu biologije v gozdarstvu, pogozdovanju, varstvu gozdov, izkoriščanju gozdov, odkazovanju drevja za posek, urejanju gozdnega gospodarstva, dodeljevanju gozdov, gozdnem katastru, planiranju v gozdarstvu, zakonitih predpisih v gozdarstvu in lovstvu.

Nekateri poverjeniki so šele na tečaju spoznali, da so imeli o gozdarstvu ne samopomanjkljive, temveč tudi nejasne in zgrešene pojme. Drugi so priznali, da so mlačni in da vse premalo odločno vplivajo na poverjenike drugih gospodarskih panog, na okrajne izvršilne odbore, krajevne ljudske odbore, kmečke in lesne zadruge ter kmečke gospodarje-gozdne posestnike, ki imajo do svojih gozdov čisto napačen in celo škodljiv odnos. Iz tega izvirajo težko popravljive napake, ki občutno bremene naše narodno gospodarstvo.

Ko so slednjič po zaključku teoretičnih predavanj predavatelji popeljali poverjenike-tečajnike še v gozdove, so prenekateri ponovno »zaživel«. Gozd

jim je dal nove pobude. Sprožil je mnoga vprašanja, kako odslej ravnati z njim, kako bolje gospodariti. Načelnik inž. Beltram je na praktičnih primerih predložil težke posledice porušene biološke harmonije v gozdovih in jih opozoril na ukrepe za izboljšanje gozdnih zemljišč, za višjo donosnost gozda in podobno. Dr. Wraber je z živo besedo tolmačil prirodne pogoje gojenja gozdov in opozarjal na potrebo gozdnogojitvene dejavnosti. Načelnik Urankar je na praktičnih primerih razlagal odkazovanje drevja v enodobnih in prebiralnih gozdovih. To je težka in odgovorna naloga spričo dejstva, da so potrebe in zahteve industrije po lesu in za izvoz izredno velike. Pokazal je tudi primere odkazovanja v enodobnem sestoju, kjer se lahko sčasoma izvrši prehod v prebiralni gozd brez škode za gozdna tla in za obstoj gozda. Najbolj naravni način gospodarjenja je v prebiralnih gozdovih, ki prevladujejo v naših zasebnih kmečkih gospodarstvih. Načelnik dr. Lavrič pa je v zvezi s pomenom in koristnostjo lovstva pokazal nekaj lovskih psov.

Resda so nekateri poverjeniki pokazali že v kratkem času, kolikor opravljajo svojo dolžnost, da so kos mnogim vprašanjem, ki se dnevno pojavljajo na področju njihovih okrajev, in da pravilno gledajo na gozdarstvo pri celovitem odločanju v zvezi z ostalimi gospodarskimi panogami; po strokovni plati pa so se morali pomeriti še z izpitno komisijo ob zaključku tečaja. Razen enega tečajnika so vsi polagali izpite pred komisijo, ki jo je osebno vodil minister za gozdarstvo, tov. Jaka Avšič.

Dobre ocene so dobili poverjeniki: Strah Stanko (OLO Grosuplje); Furer Alojz (OLO Novo mesto), Grčar Andrej (OLO Poljčane), Kraupa Franc (OLO Trbovlje), Skubic Franc (OLO Trebnje), Keglovic Alojz (OLO Kamnik), Trkman Alojz (OLO Nova Gorica), Japelj Vencislav (OLO Ilirska Bistrica), Tkalcic Ivan (OLO Ptuj), Mezic France (OLO Radovljica). Nekaj tečajnikov ni pokazalo zadovoljivega uspeha in bodo izpit ponovili. — Pri izpraševanju komisija ni mogla upoštevati organizacijskih in drugih sposobnosti poverjenikov, temveč je ocenjevala le to, kako so dosegli najpotrebnejši vpogled v gozdarsko stroko. Odgovori so bili večkrat pomanjkljivi ali napačni. Tako npr. nekateri niso vedeli, kako važno je dobro semenje za rast in kakovost bodočega gozda, kaj je obhodnja, kaj je splošni cilj urejanja gozdov, kaj je standard, kaj pomeni demokratičnost planiranja v nedržavnem sektorju, kaj planiramo v lokalnem planu, kateri je najvažnejši ukrep za varstvo gozdov, v čem najčesteje grešimo pri redčenju in čiščenju drevja, kako mora delovati poverjenik pri izvršilnem odboru, ko se pojavijo težkoče in ovire za pravilno gojenje gozdov, kako postane kdo lovski čuvaj, kdo upravlja gozdove agramnih skupnosti, kakšne naloge ima predsednik okrajne komisije za dodeljevanje gozdov, ki je večinoma poverjenik za gozdarstvo OLO, kateri so predpisi o paši v gozdovih in podobno.

Rezultat izpitov je poverjenikom za gozdarstvo in okrajnim ljudskim odborom opomin, da brez strokovnega znanja in poznavanja našega gospodarskega razvoja ni mogoče uspešno izvrševati težkih in odgovornih nalog našega gozdarstva.

S tečaji, strokovnimi predavanji in poučnimi ekskurzijami razširjamo svoje znanje, popravljamo strokovne zablode in odpravljamo staro miselnost. Napore v tej smeri morajo vsi, ki se bavijo z gozdarstvom, še pojačati. Pri nas je še vedno dovolj ljudi, ki z omalovaževanjem gledajo na gozdarstvo. To je posledica primitivizma in zastalosti. Često ne vidijo niti sedanjega razmaha gozdnega

in lesnega gospodarstva, še manj ogromnih razvojnih možnosti, pogojenih z razvojem naše industrializacije in elektrifikacije. Gozd je temelj kmetijstva, vodnega in elektrogospodarstva kot regulator vodnega režima, lesne, predelovalne, mehanične in druge industrije, gradbeništva, prometa itd. Gozd je tudi vir zdravja in vaba za tujski promet. Vsata med seboj najtesneje povezana gospodarska problematika ima globoke korenine v gozdarstvu, ki more in mora dati svoj veliki prispevek k socialistični družbeni ureditvi. S tem v zvezi se večajo naloge poverjenikov na okrajih in to ne samo gozdarskih, temveč vseh, ki so z gozdarstvom v neposredni ali posredni odvisnosti. Pomen gozdarstva v današnji družbi zahteva velikih naporov za ohranitev gozdnih bogastev in skrajnega varčevanja z lesom. Vzporedno z naporom kmetijstva za višjo donosnost zemljišč gre tudi borba gozdarjev za večji prirastek in za boljšo kakovost tehničnega lesa. Okrajni izvršilni odbori naj bodo najboljše opora poverjeništvom za gozdarstvo pri izvrševanju njihovih nalog.

(a.)

SE O RASTI ČRNE JELŠE NA SENOŽETIH BREGINJA

»Gozdarski vestnik« je v 9/10 številki letnika 1950 priobčil članek inž. Franja Jurharja pod naslovom »Rast jelše na gorskih senožetih Breginja«. S tem člankom je pisec načel zanimivo vprašanje, ali je namreč gojitev črne jelše po senožetih za našega kmetovalca koristna ali ne. Imel sem za potrebno, da ta izvajanja dopolnim še z naslednjimi ugotovitvami.

Vsak gozdarski, pa tudi kmetijski strokovnjak, ki ga pot zanese k povirju Nadiže v okolico Breginja, z začudenjem opazuje, kako kmetje po svojih senožetih gojijo črno jelšo. Običajno se namreč misli, da dajejo z drevjem obrasli travniki manj sena kakor travniki, ki jih ne zasenčuje drevje in so neposredno izpostavljeni soncu. Prav tako je kakovost sena s sončnih travnikov boljša kakor s travnikov, ki jih zasenčuje drevje. Zaradi tega tudi v ostali Sloveniji ni opaziti, da bi se posredi travnikov in senožeti namenoma sadilo in gojilo gozdno drevje. Drugod gojijo po travnikih kvečjemu sadno drevje. Če že raste po travnikih gozdno drevje, je vzraslo samo od sebe, ker pač ni bilo iztrebljeno, redko pa bilo zasajeno. Ob povirju Nadiže pa črno jelšo namenoma sadijo in gojijo po travnikih. Na tem področju raste jelša od same Nadiže (300 m) pa do višine ok. 900 m.

Če vprašam Breginjca, zakaj gojijo jelšo po travnikih, ti bo odgovoril, da zaradi drv, zaradi pridobivanja stelje s kleščenjem vejevja, pa tudi zato, da nakosijo po takšnih travnikih več sena kakor na neobraslih. V glavnem te njihove trditve držijo. Neposredno pod Stolo in Muzcem se raztezajo ledeniške morene s tipičnimi hudourniškimimi tereni. Ti tereni so pusti in tudi jelša uspeva na njih bolj slabo. Osnovna podlaga teh terenov je apnenec, pa tudi dolomit, posebno severno od Breginja. Prostor pred velikimi hudourničnimi pregradbami je zasut z drobljenim dolomitom.

Zahodni del breginjskega kota od Breginja do Logov, Nadiže in Robedišča pa se v pedološkem oziru razlikuje od prej opisanega terena. Obli grički in humi so pokriti s precej debelo plastjo težke ilovice. Vode je povsod dovolj, v vsakem

jarku zasledimo izvir vode. Niže, v okolici Logov, postane ponekod teren skoraj močvirnat. Ponoči je opaziti, kako izpuhteva na takšnih področjih iz zemlje zemeljski plin (metan). Tla so izrazito kislá. To je tudi glavno področje, na katerem se po travnikih goji črna jelša. Jasno je, da na takšnem terenu črna jelša dobro uspeva. Črni jelši namreč prija globoka in vlažna silikatna tla. Včasih se je mislilo, da napoveduje črna jelša kislá, silikatna tla. To ne drži popolnoma, saj na primer naletimo na črno jelšo tudi na Banjski planoti na sušnih tleh s precejšnjo vsebino apna. Istotam se najdejo tudi primeri, da raste črna jelša na laporju. Bilo bi torej prenagljeno, če bi imeli črno jelšo za napovedovalko kislíh tal, vsekakor pa drži, da na takšnih tleh raste bujnejše kakor na sušnih apnenih tleh.

Ali zares vpliva črna jelša na breginjskih travnikih na večji pridelek sena? Mnenja o tem vprašanju so zelo deljena in bi morali napraviti več poizkusnih opazovanj skozi več let, če bi hoteli pravilno odgovoriti na to vprašanje. Nekateri kmetje odgovarjajo na to vprašanje pritrdilno, drugi pa pravijo, da ni nobene razlike v količini sena na obraslih in neobraslih travnikih. Dopusčamo možnost, da se na površinah, obraslih s črno jelšo, res pridela nekoliko več sena kakor na neobraslih. Globoka ilovnata tla so namreč zbita; zato koreninski sistem jelše le nekoliko vpliva, da postanejo tla malo rahlejša in bolj zračna. To dejstvo je važno za življenje talnih mikroorganizmov, ki uspešno posredujejo pri razkrajanju organske snovi v tleh in pri ostalih kemičnih procesih v tleh. Na mokrih terenih črna jelša s svojim izparevanjem znižuje talno vodo, da ne pride do zamočvirjenja. Obstoja pa vkljub temu nevarnost, da se tla pod jelšo polagoma zakisujejo. Pri razkrajanju odpadlega listja črne jelše nastajajo namreč raztopine kisle reakcije, ki jih zemlja vpija. Če bi se listje sproti pograbilo, ne bi prišlo do tega, ali listje preleži ponekod zunaj vso zimo in se šele spomladi pograbi. Ne drži pa trditev, da je krma s teh senožeti ravno dobra. Seno teh kislíh trav namreč po svoji hranilni vrednosti daleč zaostaja za vrednostjo sena, pridobljenega od sladkih trav. Naj govorijo številke. Za enkratni obrok je treba pokladati goveji živini 25—30% več sena, če jo krmimo s kislím breginjskim namesto s sladkim senom. Goveja živina iz južnejših predelov sploh ne mara uživati breginjskega sena, deloma zato, ker je pridobljeno iz kislíh trav, deloma pa se med tem senom še vedno najde kakšen list ali vejica črne jelše, ki zasmrdi vse seno, tako da se upira živini, nevajeni tega duha. Po dosedaj pridobljenih izkušnjah izgubijo nebreginjske krave takoj 40—50% mleka, če jih začnemo krmiti z breginjskim senom. Breginjske krave imajo povprečno po 8—10 litrov mleka dnevno, krave v Starem selu, Vrsnem in drugod pa 14—16 litrov. Breginjski sir ima najslabši okus v okraju. Vidimo torej, da ima krmljenje krav z breginjskim senom za posledico, da se molznost krav zniža za 40—50%. Res pa je, da krave pridobivajo na teži, če jih krmimo z breginjskim senom in so dejansko breginjske krave povprečno težje od nebreginjskih. Krmljenje z breginjskim senom torej pozitivno deluje na produkcijo mesa, negativno pa na produkcijo mleka. Seveda pa je produkcija mleka iz ekonomskega stališča mnogo važnejša od produkcije mesa. Tega se dobro zavedajo tudi Breginjci. Če le morejo odajajo kisló seno s svojih travnikov, poraslih s črno jelšo, drugam. To seno se uporablja zlasti za krmljenje konj.

Če torej hočemo napraviti iz naših izvajanj zaključek, moramo ugotoviti, da ima gojenje črne jelše po breginjskih senožetih naslednje dobre strani:

1. Precejšnjo proizvodnjo drv za kurjavo. (V Breginju imajo samo en gozd, ki pa je zelo težko dostopen.)

2. Pridobivanje stelje s kleščenjem črne jelše.

3. Po količini se proizvodnja sena nekoliko poveča.

Slaba stran gojenja črne jelše po travniških pa je v tem, da se kakovost sena precej zniža.

Postavlja pa se drugo vprašanje. Ali se ti zakisani tereni ne bi dali razkisati z apnjenjem? Ali se ne bi dala na posebno mokrih terenih izvesti kanalizacija oziroma drenaža? Dolomita za apnjenje je sicer v Breginju dovolj, vendar bi bilo njegovo razvažanje zvezano s precejšnjimi stroški, ker ne leži ob cesti in ker bi ga bilo treba razvažati tudi navkreber, po pobočjih. Vprašanje prevoza apnenega materiala je torej težavno, vendar bi se ga izplačalo detajlno preučiti, kajti s temi ukrepi bi lahko uspešno povečali donos breginjskih senožeti po količini in zlasti po kakovosti.

Kot dokaz, kakšnega pomena je talna podlaga za kakovost paše, navajamo ta-le primer: Na planinskih pašnikih Makedonije so lastniki ovčjih čred rajši plačali 25 dinarjev pristojbine po ovci za pašo na suhih apnenčastih tleh kakor pa 5 dinarjev na silikatnih tleh, bogatih z izvirki žive vode in z bujnimi travami, toda znatno slabše hranilne vrednosti.

Inž. V. Klanjšček

GOZDNOGOJITVENA VPRAŠANJA POHORJA

Pohorski gozdovi so zaradi dosedanjega načina gospodarjenja in značilnih talnih lastnosti (silikatna tla — neprepustne prodornine) čisto svojevrstni. Zato moramo priti do enotnega gledanja in zaključka glede bodočega gospodarjenja v teh prostranih gozdovih velikega gospodarskega pomena. Zanima nas predvsem južna in južnozahodna stran Pohorja s svojim središčem v Gornji Mislinji. Na tej strani je namreč stanje čistih, malone enoličnih smrekovih gozdov najbolj kritično. Ti enodobni smrekovi gozdovi so bolni v temelju svoje zgradbe — v gozdnih tleh in zato vidno hiraajo. Seveda so tudi izjeme, in to na za smreko optimalnih rastiščih, predvsem na področju jarkov.

Zakaj čisti smrekovi gozdovi na razsežnih površinah v rasti pešajo in hiraajo? Prvič zato, ker so bili ti gozdovi mnoga stoletja sekani na golo ali preveč izsekavani; drugič zato, ker se je udomačilo požiganje posek (frat) zaradi začasnega poljedelskega izrabljanja in razširjanja pašnikov ter senožeti; tretjič zato, ker so bile poseke pogozdovane vedno le s smreko; četrtič zaradi neusmiljenega zatiranja vseh listavcev, posebej še bukve. Slednje lahko mirno imamo za najtehtnejši vzrok odpovedovanja in degeneracije teh smrekovih gozdov. O degeneraciji nam priča zakrnela rast premnogih sestojev in njih zelo slaba sposobnost naravne pomladitve.

Majhni ostanki nekdanjih bukovih gozdov se še najdejo na več oddaljenih krajih tega gozdnega predela (npr. pod Črnim vrhom, 1543 m, tik pod Veliko Kopo, 1542 m, tik pod Malo Kopo, 1526 m, in prav na vrhu Kremžarjevega vrha, 1161 m).

Vprašamo se, kaj nam je steti za izboljšanje in obnovo teh gozdov? Za uvod k odgovoru na to vprašanje naj velja: Nazaj k naravi, k prvotnemu stanju pohorskih gozdov. Pri tej premeni (konverziji) pa je potrebna zavoljo zagotovitve gospodarsko-biološkega ravnotežja prav posebna, temeljita in dosledna tehnika gozdarjenja. Potrebno je prvič ukiniti sečnje na golo in požiganje posek,

drugič pospeševati povsod kakršen koli najprej možen mešan gozd (smreka, listavci, jelka, bor), tretjič z vso doslednostjo zaščititi listavce, in pomagati s posebnimi gojitvenimi ukrepi razširjanju listavcev, posebno še bukv in jerebiki. Kjer se po naravi ustvarjajo bukov sestoji, naj ostanejo za daljšo dobo. Ena sama skupina bukke, čeprav ji rastišče marsikje ne ustreza več, je pri danih gozdnih razmerah za gojitelja gozda večjega pomena kakor hektar degenerirane smrečja.

Kakšne naj bodo sečnje v takih smrekovih gozdovih? Vsekakor prebiralne, toda z globljim poseganjem v lesno maso. Da pa pospešimo povratek k naravnemu mešanemu gozdu, bomo poizkušali, pa najsi bo s tveganji, tudi s sečnjano na luknje in na proge. V progah in luknjah bomo vzgajali listavce vseh možnih vrst (buke, javor, jesen, graden, jelše, brezo, jerebiko idr.); dalje je zelo važna primes jelke in bora, ponekod še macesna. Jelko bomo pomešano z bukvijo čim več vnašali v naravni smrekov pomladek oziroma nasad. Potem bomo z vztrajnim prebiralnim in oplodnim poseganjem ter s smotrnimi čiščenji in redčenji z dosledno zaščito listavcev in jelke oziroma bora s časom dosegli postavljeni cilj, ali se mu bomo vsaj približali. V bolj odprtih prebiralnih gozdovih se bomo posluževali podsejanja in podsajanja bukke in jelke. V slabo zaraslih smrekovih nasadih ali takih nasadih in pomladkih, ki se ne bodo še tako kmalu sklenili, ter na redčinah bomo čimprej mogoče (po prvem obrodu bukke in jelke) sadili bukov žir pod motiko in sejali jelovo seme. Sadili bomo tudi raznovrstne sadike, oziraje se na rastišče. Pri čiščenjih in redčenjih bomo zlahka regulirali razmerje drevesnih vrst v takih novih sestojih, kakor smo jih načrtno zasnovali.

V podani problematiki je neutemeljen pomislek, da bomo izgubljali pohorske smrekove gozdove in zmanjševali njih pomen, pač pa je gotovo, da bomo z nakazanim ravnanjem povečevali donosnost pohorskih gozdov in jim pomagali do trajno zdravega razvoja. Vkljub vsemu bo ostala smreka še vedno dominantna (prevladujoča) vrsta drevja po vsej južni strani kakor tudi v najvišjih legah Pohorja, ker za to govore podnebni in talni pogoji tega dela Pohorja.

Nakazani problem pa se ne omejuje le na Pohorje, ampak je pereč v manjših, toda številnih primerih širom Slovenije.

Alojzij Mušič (Celje)

KAŠNE USPEHE JE LANI DOSEGLO GOZDARSTVO SLOVENIJE?

Varovanje gozdnih bogastev naše republike in racionalna uporaba lesa sta dva izredno važna činitelja v našem ljudskem gospodarstvu, kjer gozdarstvo in lesna industrija kot tesno povezani stroki po obsegu in po vrednosti zelo vplivno posegata v naš ekonomski razvoj. Iz tega pa sledi posebne važne naloge, ki jih moramo v gozdarstvu nujno reševati, če se hočemo izogniti napakam, ki so jih delali že pred več desetletji ne samo v naši domovini, temveč tudi po drugih deželah strokovnjaki in gospodarstveniki v pogojih kapitalističnega izkoriščanja, neupoštevajoč mnogostranske smotrne uporabnosti lesa in drugih gozdnih pridelkov v bodočnosti.

Analiza izvrševanja planskih zadolžitvev gozdnih gospodarstev LRS in okrajnih poverjeništev za gozdarstvo v letu 1950 nam pokaže, da je naše gozdarstvo znatno napredovalo in da ni le izvrševalo postavljenih planskih nalog, ampak jih je pogosto tudi presegalo, in to kljub temu, da še vedno občutno primanjkuje tako strokovnih kadrov kakor tudi kvalificirane in nekvalificirane delovne sile.

Plan pogozdovanja rednih posek je bil izvršen z 98% (2046 ha); na Krasu 789 ha, kjer je bilo zgrajenih še 15.000 d. m. zidu ter 500 m poti in steza. Plan spopolnjevanj je bil izvršen s 155% (1.866 ha), plan nege in vzdrževanja kultur pa s 109% (5.986 ha). Plan melioracij je bil presežen za 1.178% (7.999 ha). Skupno so bila izvršena gozdnoobnovitvena dela na površini 17.897 ha, pri čemer ni všteti Kras. Plan gozdnoobnovitvenih del je bil torej izvršen s 187%.

Od osvoboditve do konca leta 1950 smo pogozdili na Krasu skupno 2.089 ha.

Gozdna gospodarstva so izvršila plan pogozdovanja s sledečimi odstotki: mariborsko 264, postojnsko 196, ljubljansko 190, blejsko 121, brežiško 118, mur-skosoboško 116, celjsko 113, tolminsko 110, kranjsko 102, kočevsko 100 in slo-venjegraško 98.

V pogozdovanju prevzemamo in uvajamo preizkušene tehnične načine s sadilniki tov. Štukla in Burnika, sejalniki in Tanjška ter lomilnimi drogovi ing. Šebenika. Ti načini omogočajo uspešnejše in hitrejšo pogozdovanje.

Pri pogozdovanju so dali znaten prispevek člani množičnih organizacij, pripadniki ljudske milice in Jugoslovanske armade ter šolska mladina. Če vzporedimo razmerje plačane delovne sile z neplačano, ugotovimo, da je bil dosežen izredno visok odstotek v prostovoljnem deležu. V tem je brez dvoma pojasnilo, zakaj so bili ponekod tako visoko preseženi plani pogozdovanja, saj ob pomanjkanju stalne delovne sile tega uspeha sicer ne bi mogli doseči. Vrednost denarnih sredstev, vloženih v ta dela, je znašala lani 32.292.000 dinarjev; od tega odpade na prostovoljno brezplačno delovno silo 9.292.000 dinarjev.

V minulem letu je bil plan ureditve hudournikov precej obsežnejši kakor v letu 1949. Plan gradbenih del pri urejanju hudournikov je bil povečan za 52%, tako da je bilo izvršenega za 44% več dela kakor v letu 1949. Vkljub napredku, ki je bil pri urejanju hudournikov v minulem letu predviden in tudi dosežen, še vedno nismo odpravili glavne napake, ki je doslej zvesto spremljala naša dela na hudournikih. Že pri izdelavi plana je bila skoraj popolnoma zanemarjena naloga t. i. kulturnih del pri urejanju hudournikov — pogozdovanja hudourniških področij. Podcenjevanje te naloge se je zopet pokazalo ob poznejšem virmaniranju prvotnega plana hudourniških del, t. j. planirano je bilo pogozdovanje samo 2 (dveh!) hektarov hudourniških področij. Končni rezultat v pogozdovanju hudourniških področij pa je: 0.5 (pol) ha.

V prihodnje bo potrebna veliko več skrb pri posvečanju t. i. kulturnim delom na hudournikih, ker takšno enostransko delo pri urejanju hudournikov, ki upošteva le gradbena dela, ne more pripeljati do najboljših uspehov, ki bi imeli trajno vrednost.

Svoje planske naloge so uspešno izvrševale osrednje »Gozdne semenarne in drevesnice« v Mengšu s svojimi vzorno urejenimi velikimi drevesnicami v Prekmurju, na Gorenjskem, Primorskem idr. Prav tako so tudi pri gozdnih gospodarstvih in v nekaterih okrajnih drevesnicah dosegli lepe uspehe. Vse več se je polagalo pozornosti strokovni vzgoji in negi sadik. Toda zbiranje, sortiranje in deloma tudi vskladiščenje gozdnih semen še vedno zelo zaostaja za sodobnimi biološkimi načeli. Pogosto sta nepravilno nabiranje semenja in napačna manipulacija z gozdnim semenjem uničila ali vsaj zmanjšala marsikateri uspeh pogozdovalnih del. Količinsko je bil plan zbiranja semenja presežen. Pri tem so se nekatera gozdna gospodarstva prav posebno izkazala. GG. Ljubljana je npr. doseglo pri zbiranju semen 412% plana, GG. Sv. Lucija ob Soči 400%, GG. Kranj 357% itd.

Čiščenje gozdnih kultur se je doslej pri nas marsikje vršilo še pod vplivom zastarelih in že zavrnjenih tujih gozdarskih šol. Pri čiščenju, trebljenju in redčenju doslej navadno niso bile v zadostni meri upoštevane posebnosti naših prirodnih zakonitosti v razvoju gozda in potreb naše lesne industrije, gradenj, rudarstva in drugih koristnikov. Da bi se kader strokovno razvil tudi v tem pogledu, so gozdna gospodarstva na pobudo Ministrstva za gozdarstvo ob sodelovanju okrajnih gozdarjev in logarjev ter poverjenikov za gozdarstvo organizirala strokovne ekskurzije po značilnih terenih. Tu so pod vodstvom najboljših strokovnjakov temeljito obravnavali sodobni način čiščenja kultur in pojasnjevali vprašanje primernih drevesnih vrst za različna rastišča.

Čiščenja kakor tudi druga gozdnogojitvena dela so hodila v minulem letu še bolj odločno po poti vzgajanja zdravih, odpornih in kakovostno dobro vzraslih gozdov. V LRS smo lani izvršili precej obsežna čiščenja kultur in mladih sestojev na površini 6.182 ha, od tega na Krasu 390 ha. Doslej smo očistili na Krasu od osvoboditve dalje 1.010 ha, v drugih krajih LRS pa 16.288 ha gozdnih kultur in mladih sestojev. Plani čiščenja so bili znatno preseženi in so bili v državnem sektorju izvršeni s 109% (brez Krasa), v nedržavnem sektorju pa s 150%.

Plan odkazovanja drevja za sečnjo je bil izvršen pravočasno, toda kvaliteta tega dela je bila marsikje še zelo slaba, posebno v nedržavnem sektorju. Začenši z razdelitvijo planskih nalog npr. po okrajnih ljudskih odbori na krajevne odbore in po teh na posestnike pa vse nadaljnje delo pri izbiri sečnih površin, odkazovanju drevja itd. je bilo večinoma še vedno čisto formalno-birokratsko, brez potrebne zveze s stvarnim stanjem sestoja, brez upoštevanja raznih krajevnih posebnosti v posameznih primerih in zelo pogosto brez uporabe zadostne strokovnosti. Le vztrajna borba za pravilno razdelitev plana poseka, za povezanost odločanja s stvarnim stanjem ter posebno še za dvig strokovne ravni nam morejo jamčiti, da bo v bodoče to delo uspešnejše.

Planske naloge v izkoriščanju gozdnih pridelkov, ki spadajo v področje gozdarske službe, so bile izvršene v celoti. Posebno uspešni so bili napori za izdelavo hmeljev, ker je bil plan izpolnjen s 110%.

Znano je, da z eksploatacijo gozdov bolj ali manj kvarimo prirodno harmonijo v skupnosti in medsebojni življenjski povezanosti rastlin in živali v gozdu. Čim manjša je ta harmonija, tem večja je možnost množičnega pojavljanja raznih škodljivcev, ki uničujejo gozd in ga lahko tudi popolnoma uničijo, če se škodljivci čezmerno razmnože. Pri intenzivni eksploataciji je torej nujno potrebno povečati in poostriiti gozdnovarstvene ukrepe, da bi tako rešili gozdove pred veliko škodo, ki jim preti po gozdnih škodljivcih. Tako je npr. v letu 1950. povzročil množično pojavljanje lubadarja predvsem nered v gozdovih, kjer se je sekalo. Marsikje so gozdni red kršili z nestrokovnim posekom iglastega drevja; pri tem tudi niso upoštevali določil uredbe o ukrepih proti škodljivemu mrčesu in nalezljivimi boleznimi na gozdnem drevju. Sečnja na suš izgublja vsako opravičilo, ker pospešuje okuženje po lubadarju, kakor smo ugotovili v preteklem letu več primerov.

Lani so gozdna gospodarstva in okrajna gozdarska poverjeništva posvetila učinkovitemu zatiranju škodljivcev v gozdovih večjo pozornost. Toda uspehi bi bili v državnem sektorju boljši, če bi bilo na razpolago dovolj delovne sile, kar velja posebno za območja GG, Novo mesto, Kočevje, Celje, Maribor, Slovenj-gradec ter za okraje Celje, Šoštanj, Novo mesto, Kočevje, kjer se je lani po-

javljal lubadar v nevarnem obsegu. V zasebnem sektorju je bilo z vprašanjem delovne sile nekoliko lažje, ker so ponekod lastniki gozdov sami poskrbeli za izvedbo gozdnovarstvenih ukrepov. Zatriralne akcije bi bile dale lepše rezultate, če bi bile med državnim in nedržavnim sektorjem bolj skladne kakor lani.

Zatiranje lubadarjev je bilo mestoma zelo učinkovito. Skupno je bilo izdelanih 48.225 lubadark v izmeri 21.741 m³, od tega 17.162 lovnihi dreves. Škoda po lubadarju je ocenjena na približno 7 milijonov dinarjev in je za 32% višja od škode v letu 1949.

Množično se je lani pojavila po daljšem presledku smrekova grizlica, in to predvsem v nižinskih gozdovih na Dolenjskem in Štajerskem. Četudi je grizlica dosegla ponekod tudi višinske gozdove (npr. na Boču, 800 m visoko), so vendar njena žarišča v nižinskih, umetno odgojenih smrekovih gozdovih. — Borov sprevodni prelec je lani v veliki množini napadel v goriškem in sežanskem okraju na površini 1600 ha. V borbi s tem škodljivcem je bilo spomladi iz letala zaprašenih 1.502 ha borovih gozdov s sredstvom DDT. Ta akcija bi bila mnogo bolj uspela, če se pri tem ne bi bile napravile nekatere napake. Potrebno je bilo uničevati škodljivca tudi na manjših skupinah dreves in celo na posameznih borih, ne pa le v večjih sestojih.

Poleg omenjenih poglavitnih gozdnih škodljivcev so povzročali škodo zaradi množičnih napadov še podlessek na področju GG. Bled, borov strženar na področju GG. Ljubljana okolica, jelkova uš na področju GG. Maribor, Slovenjgradec in OLO Šoštanj, jelšev rilčkar na področju GG. Maribor in Murska sobota ter smrekov rilčkar na področju GG. Celje. Na Primorskem smo prvič pri nas ugotovili rak kostanjeve skorje, ki se je tja razširil iz Italije. Ta nevarna rastlinska bolezen grozi uničiti sestoje pravega kostanja v Primorju pa tudi drugod, če se s strogimi ukrepi ne bo skušalo preprečiti nadaljnje širjenje bolezni.

Gozdni požari so se pojavili lani na 235 krajih. Zaradi razmeroma dobro urejene požarne službe je bila povzročena v državnih gozdovih le manjša škoda, medtem ko je bila škoda v zasebnih gozdovih velika. V primeri z letom 1949, se je število požarov sicer povečalo za okoli 10%, škoda pa je le 54% od one iz leta 1949. Vendar pa, z ozirom na sušno poletje število požarov ni bilo veliko. Vsi požari, razen enega na Mozirski planini, so bili kmalu lokalizirani zaradi pravočasnega posredovanja.

Visoko škodo so v naših gozdovih povzročili vetrolomi in snegolomi ter druge elementarne katastrofe. Po vetru in snegu je bilo polomljene nad 34.000 m³ lesne gmote. Hudo so bili prizadeti sestoji iglavcev na področju Pokljuke in Jelovice. Snegolomi so napravili veliko škodo tudi na področju kočevskega, celjskega in slovenjgraškega gozdnega gospodarstva. Škoda po človeku je bila letos z ozirom na prejšnja leta zelo pogostna in velika ter gre v milijone. Povečanje te škode v primeri z letom 1949, za 320% nas ne sme pustiti brezskrbne! Čuvanje gozdov se mora v bodoče bolj poostriiti, posebno po organih gozdne milice.

Za uspešno izvajanje nalog v gozdarstvu je treba vzdrževati boljši red na sečiščih ter tako zavarovati gozdove v njihovem pravilnem razvoju. Zato pogodbe, ki jih gozdna gospodarstva sklepajo z lesnoindustrijskimi podjetji, vsebujejo tudi določila za izpolnilo gozdnega reda. Toda gozdna gospodarstva se niso dovolj odločno borila za uveljavljenje takšnih določil v pogodbah, t. j. za pravičen gozdni red. Razen tega so nekatera lesnoindustrijska podjetja zavla-

čevala s sklepanjem pogodb tja do sredine leta, češ, da imajo take direktive od svojega ministrstva. Pri mnogih lesnoindustrijskih podjetjih pa so podpisane pogodbe zginile v predalih direktorjev, namesto da bi svoje manipulacije v podrobnostih seznanili z vsebino teh pogodb. Zato je razumljivo, da mnoge manipulacije niso vnesle določil o gozdnem redu v delovne pogodbe z delavci. Mnogi funkcionarji gozdnih manipulacij in lesnoindustrijskih podjetij so se le enostransko »borili za kubike« in se niso zavedali, kako škodljivo je njihovo početje za obstanek in napredek naših gozdov, ko so ostali slepi in gluhi za vsa določila in vse opomine, da morajo pri sečnji skrbeti za gozdni red. Osrednja in najvažnejša naloga gozdarjev bo v bodoče uporna borba za uveljavljanje gozdnega reda na sečiščih. Škode zaradi rušenja gozdnega reda odnosno neizpolnjevanja določil glede varstva gozdov so šle lani v težke milijone. Glede gozdnega reda je bilo najslabše na področju GG. Novo mesto.

Uspehi, ki so bili doseženi v preteklem letu pri urejanju naših gozdov, niso zadovoljivi, ker dosedanje (štiriletne) naloge, ki jih določa petletni plan, niso bile izpolnjene niti polnih 59%. Razen tega tudi še ni končan noben ureditveni operat.

V bodoče bo pač treba urejanje gozdov organizirati in opravljati tako, da bodo postavljene naloge boljše izpolnjene in da ne bodo tako očitno zaostajale za uspehi ostalih sektorjev gozdarstva.

Naši gozdovi nudijo velike možnosti za pridobivanje postranskih gozdnih produktov, kakršni so borova smola, eterična olja, gozdni sadeži, zdravilna zelišča itd. Intenzivneje smo začeli smolariti v Sloveniji šele zadnja leta in smo lani dosegli najvišjo dosedanje produkcijo borove smole. Samo na področju GG. Murska Sobota smo pridobili 49 ton smole iz 45.000 smolin, pri GG. Maribor 25 ton smole, itd. Proizvodni uspehi so bili večji tam, kjer so smotrneje uredili organizacijo pridobivanja smole in pritegnili tudi zasebni sektor. Pri GG. Maribor so dosegli letno proizvodnjo nad 1.000 kg na posameznega smolarja. Z lansko proizvodnjo smole so dali slovenski smolarji lep prispevek naši industriji, ki je morala doslej upoštevati kolofonijo, terpentinovo olje in druge derivate.

Lani je bila posebno okrepljena tudi proizvodnja eteričnih olj in je število destilacijskih naprav naraslo že na 16. Kakovost naših eteričnih olj iz Prekmurja, ljubljanske okolice, Gorenjskega in drugod je vzbudila na zagrebškem velesejmu veliko pozornost. Za eterična olja smo dobili precej milijonov, lahko pa bi jih bili še več, če bi bili pravočasno izrabili vse proizvodne možnosti.

Sodelovanje med gozdnimi gospodarstvi in okraji je bilo lansko leto tesnejše, vendar je treba še nadalje stremeti za večjo skladnostjo pri obnavljanju in varstvu tako državnih kakor tudi zasebnih gozdov. Neprestano je treba dvigati strokovno znanje gozdarskega kadra na okrajih in nuditi še več strokovne pomoči okrajem.

Zasebni in združni sektor gozdarstva obsegata namreč skoraj dve tretjini gozdnih površin, na katerih gospodarji približno 150.000 kmečkih lastnikov. Ti gozdovi so mnogo bolj zanemarjeni in imajo manjše lesne zaloge, povprečno komaj do 120 m³ na 1 ha. Po podatkih inventarizacije gozdov so okraji, kjer je povprečna lesna zaloga na 1 ha komaj 50—60 m³. Kljub temu pa pri nekaterih okrajih in krajevnih odborih še po starem modrujejo, kakor da so gozdovi neizčrpani in kakor da ne potrebujejo intenzivne in strokovne nege ter varstva.

F. A.

PRAVILA

DRUŠTVA INŽENIRJEV IN TEHNIKOV GOZDARSTVA IN LESNE INDUSTRIJE LRS*

I. IME DRUŠTVA, SEDEŽ IN DELOKROG:

Društvo se imenuje: »Društvo inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LRS« (v nadaljnjem tekstu se na kratko označuje z »Društvo«). Društveni žig nosi ime društva.

Sedež društva je v Ljubljani.

Delokrog je področje LR Slovenije.

II. NAMEN IN NALOGE:

Namen in naloge društva so:

1. — Da združuje strokovnjake na polju gozdarstva in lesne industrije za reševanje strokovnih vprašanj in dviganja strokovnega znanja strokovnjakov, da proučuje in usvaja pridobitve tehnike.

2. — Da dviga državljsko delovno zavest svojih članov.

3. — Da pomaga službenim organom svojih strok s strokovnimi mišljenji pri izvajanju gospodarskih planov.

4. — Da sodeluje z vodstvi resorjev pri usmerjanju vzgoje in strokovnega dviga kadrov in pri njihovem strokovnem ocenjevanju.

5. — Da pri svojem članstvu razvija smisel za boljšo kvaliteto in večjo produktivnost proizvodnje.

6. — Da utrjuje pravilni odnos do strokovnjakov in do tehničnega dela v strokovnem, moralnem in materialnem pogledu.

7. — Da sodeluje z množičnimi organizacijami na ideološko-kulturno prosvetnem polju in pri ukrepih za dvig družbenega standarda ter pri populariziranju tehnike.

8. — Da rešuje spore med strokovnjaki in strokovnih vprašanjih.

III. OBLIKE DELA:

Ta namen in naloge dosega in izvršuje društvo:

1. — S pretresom važnih strokovnih in društvenih vprašanj na občnih zborišč.

2. — Z usmerjanjem dela in aktivnosti članstva po upravnem odboru in plenumu društva.

3. — S predavanji in kinoprojekcijami za strokovni krog v posameznih centrih Slovenije.

4. — S strokovnimi posveti, z razstavami, študijskimi potovanji in podobnim delovanjem.

5. — Z izdajanjem strokovne, znanstvene in poljudno znanstvene literature.

6. — S propagando za poglobljanje sodelovanja strokovnjakov v strokovnih glasilih, za stalno izboljševanje kvalitete in z usmerjanjem publicistike na aktualna vprašanja. Pri tem sodeluje s Svetom za publikacije, kot organom obeh prizadetih resorjev gozdarstva in lesne industrije.

7. — Z zastopanjem strokovnih in materialnih interesov svojega članstva.

* Ta pravila je sprejel in odobril občni zbor društva dne 14. januarja 1951.

8. — S sodelovanjem z drugimi strokami in njihovimi društvi, posebej po Glavnem odboru Društev inženirjev in tehnikov LRS kot republiškimi koordinacijskim in predstavnimiškim organom pri skupnih organizacijskih in drugih vprašanjih, ki zadevajo več strok.

9. — S sodelovanjem z zveznimi koordinacijskimi organi po liniji Društev inženirjev in tehnikov.

10. — S sodelovanjem z odbori Sindikatov, Ljudske tehnike in OF v vprašanjih, ki zadevajo naloge tega društva in s sodelovanjem pri njihovih množičnih manifestacijah.

IV. ORGANI DRUŠTVA:

Organi društva so:

A — Občni zbor,

B — Upravni odbor, plenum in nadzorni odbor,

C — Področne (bazenske) sekcije društva.

V. OBČNI ZBOR:

1. — Občni zbor je najvišji organ društva. Sestavljajo ga člani in delegati za oni del članstva na terenu, ki ne more sodelovati po vseh članih. Vsak delegat lahko zastopa največ po 10 članov. Imeti mora pismeno pooblastilo onih članov, ki jih zastopa. Na občnem zboru imajo delegati pri volitvah poleg svojega toliko glasov kolikor članov zastopajo.

2. — Občni zbori so redni in izredni. Redni občni zbor je vsako leto enkrat, najkasneje do konca meseca januarja. Skliče ga upravni odbor. Izredni občni zbor pa se lahko skliče po sklepu upravnega odbora ali na zahtevo ene četrtine skupnega števila članov. V drugem primeru ga skliče nadzorni odbor, če ga ne bi upravni odbor sklical v roku 1 meseca po stavljenem predlogu za sklicanje.

3. — Poziv na skupščino se objavi v časopisu in na oglasnih deskah matičnih resorjev (za člane iz Ljubljane). Področne sekcije se razen tega obveste tudi pismeno. Vsak občni zbor se mora objaviti najmanj 14 dni prej z navedbo dnevnega reda.

4. — Dnevni red občnega zbora določa sklicatelj. Občni zbor lahko dnevni red spremeni ali dopolni preden preide na obravnavanje vsebine.

5. — Sklepi občnega zbora so veljavni ob navadni večini navzočih članov in delegatov.

6. — Občni zbor razpravlja o delu upravnega in nadzornega odbora in sklepa o njihovi razrešnici.

7. — Sklepa o pravilih društva, njihovih spremembah in dopolnitvah.

8. — Odobrava proračun prejemkov in izdatkov, ki ga predloži upravni odbor in završni račun za preteklo leto.

9. — Odloča o vprašanjih, prošnjah in pritožbah, ki presegajo delokrog upravnega odbora ali plenuma.

10. — Voli upravni odbor, dopolnilne člane plenuma in nadzorni odbor. Odloča o sklepu upravnega odbora o postavitvi ali izmenjavi urednikov strokovnih glasil, ki jih izdaja društvo. Odobruje poslovnik uredniškega odbora.

11. — Določa članarino in naročnino za glasila, ki jih izdaja društvo.

12. — Določa število zasedanj plenuma.

13. — Voli morebitne delegate ali zastopnike za višje koordinacijske in predstavnikiške organe DIT-ov.

14. — Voli se tajno z listki na podlagi kandidacijske liste, ki jo sestavi kandidacijska komisija, izvoljena po obnem zboru.

15. — Občni zbor vodi delovno predsedstvo, ki ga izvoli občni zbor.

16. — Mandat vseh voljenih funkcionarjev traja 1 leto.

VI. UPRAVNI ODBOR:

1. — Upravni odbor (Izvršni odbor) šteje skupno 9 članov, ki jih izvoli občni zbor. Posebej se volita predsednik in tajnik in obenem še 7 članov odbora. Upravni odbor na prvi seji izbere iz svoje srede podpredsednika, blagajnika, namestnika tajnika in po potrebi ostale referente (za kulturno-znanstveno delo, za vzgojo kadrov, za organizacijska vprašanja itd.).

2. — V primeru, če kak odbornik izpade iz odbora zaradi kakršnega koli vzroka, je odbor upravičen, da kooptira novega člana iz članstva, v sporazumu z nadzornim odborom.

3. — Uredniki strokovnih glasil, ki jih izdaja društvo, pridejo poleg izvoljenih članov avtomatično v upravni odbor.

4. — Upravni odbor izvršuje sklepe občnega zbora, rešuje vse zadeve društva po teh pravilih, v kolikor ne spadajo v pristojnost občnega zbora, sklicuje občni zbor in določa zanj dnevni red.

5. — Postavlja urednike strokovnih glasil, ki jih izdaja društvo, s pogojem, da to odobri plenum društva (ali občni zbor, če med tem plenum ne bi zasedal). Postavlja člane uredniškega odbora po veljavnem poslovniku in v sporazumu z uredniki.

6. — Gospodari z imovino društva po načelu dobrega gospodarja in skrbi za kritje izdatkov.

7. — Skrbi za ustanovitev in organiziranje področnih (bazenskih) sekcij društva. Določa teritorialni obseg področij. Do izvolitve zastopnikov sekcij določa poverjenike posameznih področij.

8. — Upravni odbor posluje s pomočjo sej odbora, ki se vrše po potrebi, toda najmanj enkrat mesečno. Seje sklicuje predsednik. Posamezni člani se na sejah zadolžujejo z določenimi nalogami. O sejah se vodi zapisnik.

9. — Predsednik zastopa društvo, upravni odbor in plenum, skrbi da se izvršujejo sklepi odbora in plenuma in nadzira izvrševanje nalog, ki so dane posameznim članom. V njegovi odsotnosti ga nadomestuje podpredsednik.

10. — Tajnik opravlja vse tajniške in organizacijske posle, v kolikor niso za posamezne primere in naloge izrecno zadolženi drugi člani odbora. Po lastni pobudi se briga za uspešno vršenje nalog po teh pravilih ter sklepah odbora in plenuma. Za svoje izredno delo prejema nagrado, ki jo določa vsake tri mesece za nazaj upravni odbor iz sredstev društva. Nagrada ne sme presegati zneska, ki ga določi občni zbor. V primeru odsotnosti tajnika ga nadomestuje namestnik, kateremu za ta čas pripada nagrada, določena za tajnika.

11. — Blagajnik vodi dnevnik prejemkov in izdatkov in vse ostale blagajniške posle ter nadzira blagajniško poslovanje samostojnih računov za strokovna glasila. Blagajniške izdatke odobrava predsednik, ki je za to odgovoren odboru in mu poroča na sejah.

12. — Pošto podpisuje predsednik.

13. — Član odbora, ki izostane od sej, se mora opravičiti. Če izostane trikrat zaporedoma, se lahko po posebnem sklepu odbora izključi iz članstva odbora.

14. — Upravni odbor nadzoruje poslovanje uprave strokovnih glasil, ki jih izdaja društvo v smislu poslovnika.

15. — Na seje upravnega odbora morajo biti povabljeni tudi člani nadzornega odbora.

VII. PLENUM:

1. — Plenum je širši upravni odbor, ki ga sestavljajo člani upravnega odbora, pet dopolnilnih članov, ki jih izvoli občni zbor, po en zastopnik področne sekcije in po en zastopnik dijakov onih strokovnih šol gozdarstva in lesne industrije, katerih absolventi imajo pravico na redno članstvo. Vodilni funkcionarji plenuma so isti kakor pri upravnem odboru.

2. — Minimalno število sej plenuma določi občni zbor.

3. — Plenum rešuje podobne naloge kakor upravni odbor s posebnim oziranjem na potrebe sekcij področij. Pretresa važnejše sklepe upravnega odbora in daje upravnemu odboru direktive za nadaljnje delo.

4. — Plenum določa višino prispevkov za potrebe sekcij bodisi kot delno odvajanje članarine članov sekcij ali pa kot skupni znesek dotacij.

5. — Seje plenuma sklicuje upravni odbor, ki hkrati določa kraj seje.

VIII. NADZORNI ODBOR:

1. — Nadzorni odbor šteje tri člane, ki jih izvoli občni zbor. Predsednika si izvoli odbor sam na prvi svoji seji. Do izvolitve tega vodi delo član, ki je na volitvah dobil največ glasov.

2. — Nadzorni odbor nadzira pravilnost dela upravnega odbora po društvenih pravilih. Enako nadzira delo plenuma in uprave strokovnih glasil društva.

3. — Člani nadzornega odbora smejo prisostvovati sejam upravnega odbora in plenuma, nimajo pa glasovalne pravice. Pravico imajo pregledovati vse račune, dopise in zapiske društva.

IX. PODROČNE SEKCIJE:

1. — Po ustreznih terenskih področjih (bazenih), ki jih določi upravni odbor, se ustanove »Področne sekcije« društva, ki združujejo člane istega področja in so organi društva. Sekcije niso pravne osebe. Izvolijo si predsednika, tajnika in blagajnika ali pa samo tajnika in blagajnika. Blagajnik opravlja blagajniške posle v povezavi z upravnim odborom društva in v njegovem imenu.

2. — Za čas, dokler še ni izvoljen zastopnik sekcije, imenuje upravni odbor društva poverjenika, ki pripravlja osnovanje sekcije in vodi začasno njeno delo.

3. — Vodja sekcije je član plenuma društva (zastopnik sekcije), drugi funkcionar sekcije pa njegov namestnik.

4. — Zastopnik sekcije se izvoli na sestanku članstva sekcije, ki ga skliče dotedanji vodja sekcije ali poverjenik. O sestanku se mora predhodno obvestiti upravni odbor društva.

5. — Na tem sestanku se po potrebi izvolijo tudi poverjeniki za posamezna večja podjetja ali skupino podjetij, ki zastopajo interese sekcije pri članstvu podjetij.

6. — Namen sekcij je, da po teh pravilih in smernicah upravnega odbora ali plenuma tesneje povezujejo članstvo na terenu, si postavljajo naloge in zastopajo interese društva ter dajejo pobudo plenumu in upravnemu odboru za učinkovitejše delo.

7. — V krajih ali okoliših, kjer je 5 ali več članov, lahko člani osnujejo svoj krožek (klub), ki nima pravnega značaja. Ta posreduje povezavo s Sekcijo in Društvom in omogoča boljše udejstvovanje strokovnjakov. V krožek se lahko sprejme tudi člane drugih strok, ki so včlanjeni v drugem strokovnem društvu, in so podrejeni kot člani svojemu društvu. Krožek si izvoli tajnika. Delovanje krožka ne sme nasprotovati pravilom društva.

8. — Če niso pri sekcijah izvoljeni posebni delegati za občni zbor društva, nastopajo kot delegati zastopniki sekcije.

X. ČLANSTVO:

1. — Člani so: a) Redni člani, b) izredni člani, c) gospodarski člani in d) častni člani.

Ad a) — Redni član je lahko vsak strokovnjak, ki deluje v gozdarstvu ali lesni industriji, ki uživa državljske pravice in ki ima naziv ali kvalifikacijo inženirja ali tehnika. V izjemnih slučajih je lahko redni član tudi oni logar ali manipulant, ki nima kvalifikacije ali naziva tehnika, ki pa po svojem praktičnem delu zasluži to priznanje. Dalje so lahko redni člani oni, ki zaradi svojih organizatoričnih sposobnosti vodijo razne važne dejavnosti v gozdarstvu in lesni industriji in na ta način sodelujejo pri izvajanju strokovnih nalog gozdarstva in lesne industrije.

Ad b) — Izredni član je lahko vsakdo, ki zadovoljuje pogoje za rednega člana, toda nima kvalifikacije tehnika ali inženirja.

Ad c) — Gospodarski člani so podjetja ali zadruga in združenja gospodarskih podjetij gozdarstva in lesne industrije.

Ad d) — Častni član postane oni, ki ga zaradi posebnih zaslug za društvo ali za stroko imenuje občni zbor na predlog odbora.

2. — Za sprejem v članstvo je poleg prijave potreben predlog dveh članov društva in sprejem od strani upravnega odbora.

3. — Člani so dolžni ravnati se po društvenih pravilih. Člana, ki prekrši društvena pravila ali s svojim delom škoduje ugledu društva, ima odbor pravico izključiti.

4. — S prijavo za članstvo se smatra, da član priznava društvena pravila in da se bo po njih ravnal.

5. — Proti izreku odbora o članstvu ali izključitvi iz članstva ima vsakdo pravico pritožbe na Plenum ali pa na občni zbor.

6. — Redni člani imajo pasivno in aktivno volilno pravico in vse pravice in dolžnosti po teh pravilih.

7. — Izredni člani imajo vse pravice rednih članov razen pasivne volilne pravice.

8. — Gospodarski člani so zastopani po vodji podjetja ali njegovem pooblaščenцу in imajo vse pravice izrednih članov.

9. — Častni člani imajo vse pravice rednih članov. Ne plačujejo pa članarine.

10. — Članarina se plačuje v letnem znesku vsako leto vnaprej. Članarino določa občni zbor za vsako kategorijo članstva posebej in za vsako leto vnaprej. Odbor ima pravico izterjati zapadlo članarino tudi prisilno, če ni plačana do konca leta.

11. — Neplačevanje članarine se smatra za prekršek društvenih pravil in ima odbor pravico, da takega člana izključi.

12. — Članstvo preneha: a) s smrtjo, b) z izstopom, ki ga član pismeno prijaví odboru, c) če izgubi pogoje, ki so potrebni za članstvo in č) po sklepu odbora, če se član pregreši zoper društvena pravila in interese društva.

XI. SREDSTVA DRUŠTVA:

1. — Sredstva društva so: a) Aktivna imovina društva, b) članarina, c) prostovoljni prispevki, darila in volila, d) podpore ustanov, podjetij in organizacij, e) dohodki publikacij, prireditev itd.

2. — Ob koncu leta napravi odbor bilanco imovine in jo predloži po nadzornem odboru v odobritev občnemu zboru.

XII. RAZSODIŠČE DRUŠTVA:

Vse spore društvenega in strokovnega značaja med člani rešuje razsodišče treh članov. Prizadeti stranki imenujeta vsaka po 1 člana razsodišča, predsednika pa upravni odbor na predlog omenjenih članov razsodišča, ali vodstvo področne sekcije, če sta obe sporni stranki v isti sekciji. Določitev razsodišča je obvezna za obe stranki.

XIII. RAZPUST DRUŠTVA:

Društvo se lahko razpusti s sklepom občnega zbora, če za to glasuje najmanj dve tretjini članov. Imovina preide v tem primeru v upravo Ministrstva za gozdarstvo oziroma njemu odgovarjajoče institucije. To je dolžno imovino izročiti novemu enakemu društvu ali društvu z enakimi nalogami.

XIV. SODELOVANJE Z REPUBLIŠKIMI IN ZVEZNIMI ORGANI DIT-ov.

1. — Društvo sodeluje z Glavnim odborom DIT-ov LRS ali vsakočasnim republiškim organom DIT-ov preko svojih zastopnikov v smislu statuta tega republiškega organa DIT-ov.

1. — Upravni odbor društva je dolžan vskladiti svoja pravila s statutom GO DIT-ov LRS oziroma republiškega predstavniškega organa in o tem poročati naslednjemu občnemu zboru.

3. — Društvo sodeluje z Zveznim organom DIT-ov po strokovni liniji in Zveznim organom DIT-ov vseh republik po svojih delegatih v smislu statuten teh Zveznih organov.

XV. PREHODNE DOLOČBE:

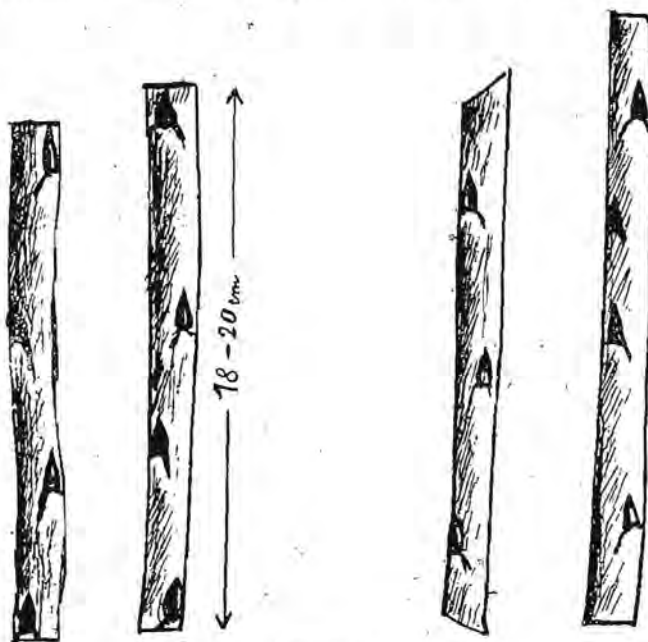
1. — To društvo je edini naslednik dosedanje Gozdarsko lesno industrijske Sekcije Društva inženirjev in tehnikov LRS ter prehajajo na društvo vse pravice in obveze dosedanje Sekcije. Člani Sekcije preidejo avtomatično v članstvo društva, v kolikor se temu izrecno ne odpovedo ali upravni odbor v smislu pravil drugače ne odloči.

2. — Pravila so za člane obvezna, ko jih odobri občni zbor, a stopijo v veljavo, ko jih vzame na znanje Republiški predstavniški organ DIT-ov (GO DIT-ov LRS) in kompetentna oblast.

RAZMNOŽEVANJE KANADSKEGA TOPOLA S POTAKNJENCI

Ing. Franjo Jurhar (Kranj)

Kanadski topol (*Populus canadensis*) štejemo med najhitreje rastoče listnato drevje nižavja. V 40-letni obhodnji doseže na dobrih tleh že 30 m višine in debelino 50 cm v prsni višini ter da na 1 ha 700 do 800 m³ lesne



Slika 1.

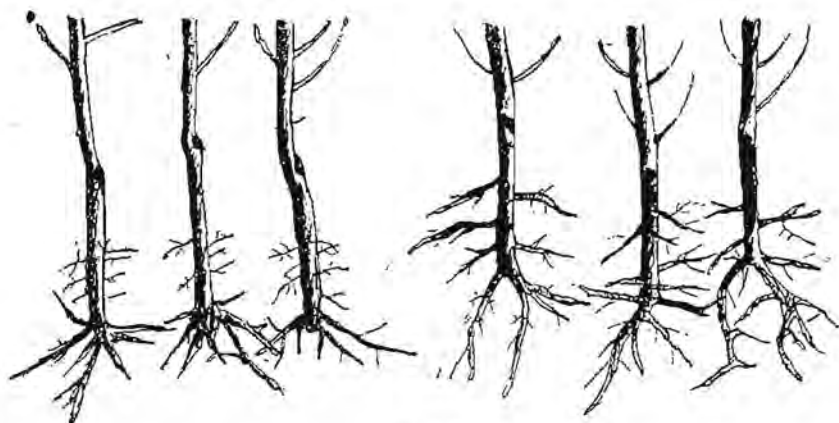
Prerezovanje potaknjencev: levo pravilno, desno napačno

mase. Povprečni letni prirastek znaša torej na ha 18 do 20 m³. Marsikomu se bodo ti podatki zdeli fantastični, so pa resnični, ker jih je praksa dokazala.

Zaradi izredno hitre rasti se gojitev kanadskega topola povsod močno pospešuje, kjer koli mu rastiščne razmere ustrezajo. Kanadski topol uspeva na rahlih, svežih, zmerno vlažnih, zračnih zemljiščih. Premokra nižinska

tla mu ne ustrezajo, prav tako tudi ne presuha ali pa kisla, to je takšna, kjer primanjkuje apna. Topolov les se mnogo uporablja za celulozo, furnir, vezane plošče, šibice, lesno volno itd.

Umetno razmnoževanje kanadskega topola se vrši le vegetativno, to je s potaknjenci, rezniki. Potaknjenci so odrezki šib, enoletnih poganjkov ali vejic s 3 do 4 zdravimi očesi, katere posadimo, potaknemo v zemljo; iz zgornjega očesa požene mladika, novo stebelce, iz spodnjega dela odrezka, ki tiči v zemlji, pa se ravijejo korenine. Potaknjence spomladi posadimo v drevesnici in jih na jesen ali naslednjo pomlad že presadimo na zemljišče, namenjeno za gojitev topolovih sestojev.



Slika 2.

Levo: 3 potaknjenci kanadskega topola, rezani šele spomladi tik pred sajenjem. Potaknjenci niso dovolj razvili korenin. Korenine so pognale le na spodnjem rezu iz rane, nad njo pa iz skorje samo tanke žilice. Na zgornjem rezu, kjer je iz zgornjega očesa pognala mladika, je opaziti, da rana ni povsem zarasla. Desno: 3 potaknjenci kanadskega topola, rezani v zimskem času. Potaknjenci so razvili močno razrasle korenine. Na zgornjem rezu je prehod v stebelce gladek, rana se je že skoraj povsem zarasla.

Razlikujemo dve vrsti potaknjencev:

1. Kratke, 18 do 20 cm dolge odrezke z vrhnjim popkom in le spodaj prirezane.

2. Kratke, 18 do 20 cm dolge odrezke v debelini 0,5 do 1 cm (debeline svinčnika) iz enoletnih šib, prirezane zgoraj in spodaj.

Najboljši material za potaknjence dobimo iz matičnjakov. To je nasad potaknjencev v razdalji 60 × 60 cm, ki ga vsako leto pozimi tik pri tleh obrežemo, tako da dobimo enoletne poganjke, ki jih uporabljamo za pravo potaknjencev. Življenjska doba matičnjaka traja 4 do 5 let.

Potaknjence režemo vedno le v času, ko vegetacija miruje, to je od novembra do srede februarja, pri ne preveč mrzlem vremenu. Le v tem času pripravljeni potaknjenci dajo najboljše uspehe. Rana tedaj na zgornjem in spodnjem rezu najprej ozdravi, se dobro zaraste, korenine se močno

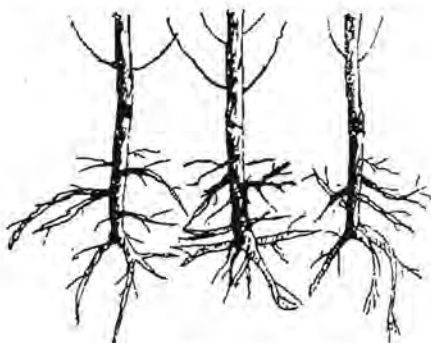
in pravilno razvijejo. Če se potaknjenci režejo kasneje, šele spomladi tik pred saditvijo, je uspeh mnogo slabši. Za prirezovanje uporabljamo le zelo dobre ostre vrtné škarje in ne nož, ker se z nožem teže napravi raven rez.

Najprimernejša dolžina potaknjenca je 18 do 20 cm. Prirezovanje mora biti gladko in ravno, ne poševno. Zgodnji rez se napravi tik nad očesom, spodnji rez pa tik pod očesom, kakor to kaže slika 1.

Previsoko prirezovanje nad očesom ni pravilno. Potaknjenci, daljši od 20 cm, za naše terene niso potrebni, porabijo mnogo več materiala, se teže sade, zahtevajo več dela in stroškov, korenine se razvijajo slabše. Izkop sadik iz predolgh potaknjencev je napornejši in dražji.

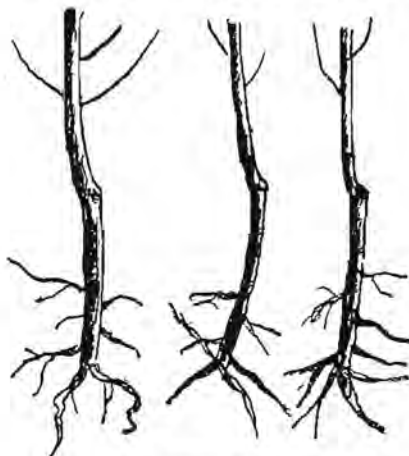
Poševno napravljen rez povzroči večjo rano, širšo ploskev kakor raven rez, zato se rana počasneje in slabše zarašča ter obstoja večja nevarnost okužbe. Previsoko nad očesom prirezan potaknjenec ima za posledico, da nastane ob mladiki suh trd štrcelj, ki le počasi odmirá in se ne zaraste ob pravem času ter povzroča obolenost in gnilobo sadike. Šiba se pri rezanju ne sme zmečkati ali stisniti, niti lubje odrgniti. V zimskem času rezani potaknjenci se mnogo močneje okoreninijo in rana se prej zaraste, kakor če se potaknjenci režejo šele spomladi tik pred sajenjem.

Prirezane potaknjence povežemo v snopiče po 50 ali 100, poravnane vse s popjem v eno smer. Najprimerneje je, da jih do sajenja shranimo zakopane v kup peska, ki je brez humoznih snovi, ocején od vode. Snopiči se zakopljejo v pesek v slojih tako, da je vsak snopič povsem zagrnjen s peskom, votlin vmes ne sme biti. Ves kup se zasuje s peskom kakih 20 cm na debelo. Potaknjenci, shra-



Slika 3.

Enoletne sadike kanadskega topola iz potaknjencev, posajenih navpično v tla; vrhnji popek je bil pokrit s prstjo 1 do 2 cm. Mladika je zrastle pokončno, rana na prerezu je že povsem zarasla. Iz potaknjenca so se razvile močno razrasle korenine, ki so pognale na spodnjem prerezu in tudi više iz skorje (3).



Slika 4.

Enoletne sadike kanadskega topola iz potaknjencev, ki pri saditvi niso bili pokriti s prstjo; vrhnji popek je gledal iz zemlje. Rast mladike je kriva, izbočena. Rana na zgornjem prerezu potaknjenca je slabo zarasla. Korenine so se razvile le na spodnjem prerezu, više iz skorje so pognale le tanke žilice (3).

njeni v kupu peska, ki prepušča vodo in zrak, ostanejo sveži in zdravi. Vsak drug način shranjevanja ima lahko za posledico, da se potaknjenci posuše, ali pa se pojavijo na njih razne glivične bolezni.

Najugodnejši čas za sajenje je zgodnja pomlad, brž ko preneha zmrzati. Pravilno je, da se topol sadi pred vsemi drugimi drevesnimi vrstami. V drevesnici, kjer nameravamo vzgajati enoletne sadike kanadskega topola,



Slika 5.

Sestoj kanadskega topola v starosti 43 let. Vmes črna jelša, jesen iste starosti v podstojnem sloju. Drevesne višine 42 m, debeline v prsni višini do 97 cm. Razdalje med vrstami kanadskega topola 12 m, v vrstah so topoli 6 m vsaksebi (2).

posadimo potaknjence v razdalji 30×40 cm vsaksebi; če hočemo vzgajati 2-letne sadike, pa v razdalji 40×60 cm vsaksebi. Potaknjence sadimo, potaknemo navpično v tla. Sadi se lahko v jarek ob navpični steni ali pa s sadilnikom. Zemljo je vedno potrebno pritlačiti ob potaknjenec. Poševno sajeni potaknjenci zelo otežkočajo izkop sadik in samo presajevanje, korenine se razvijejo enostransko, stebelce raste krivo in na stran.

Pri sajenju se mora paziti, da se očesa in skorja potaknjencev ne ododrgnejo, ker take poškodbe povzročajo gnilobo sadik. Bistvene važnosti je, da pride potaknjeneček tako globoko v zemljo, da se popolnoma skrije. Zgornji del potaknjenceva z vrhnjim očesom mora biti pokrit le 1 do 2 cm debelo s prstjo. Na ta način je potaknjeneček zaradi vlage v zemlji zavarovan pred izhlapevanjem, poprek zato laže in prej odžene. Zaradi težnje k svetlobi se iz vrhnjega popka razvije pokončno stebelce. V zemlji ostane štrcelj ob popku mehkejši, rana se hitro zaceli in zaraste, jeseni skoraj ni več opaziti prehoda potaknjenceva v stebelce, mladiko.

Zemljišče za gojitev topolovih sadik je treba dobro pognojiti s blevskim gnojem, ker topol zelo izčrpava tla; potrebno je tudi kolobariti.

Na enak način kakor v drevesnici, samo v večji razdalji sadimo potaknjence tudi na pogozdovalni površini. Vendar naj se sadijo potaknjenci le tam, kjer je zemljišče prekopano (gozdno-poljsko gospodarjenje), in na površinah, ki niso porasle s travno rušo. V vseh drugih primerih je dati prednost sajenju sadik; to je že okoreninjenih potaknjencev.

Premočno razvite korenine se smejo pred sajenjem skrajšati in gladko prirezati z ostrim nožem. Zelo škodljivo pa je, če se korenine potrgajo ali nategnejo, na kar je posebno paziti pri izkopu sadik v drevesnicah. Če je korenina poškodovana, je mnogo bolje, da se odreže, kakor pa da se sadika posadi s poškodovano korenino. Nekateri strokovnjaki priporočajo, da se sadike na terenu posadijo kakih 10 cm globlje, kakor so bile v drevesnici. S tem se doseže boljše zakoreninjenje, drevesce postane odpornejše proti pritisku vetra ali vode v nižinskih poplavnih področjih.

Kanadski topol je izrazito svetlobno drevo in ima velike zahteve po svetlobi. Zaradi tega se sadi zelo redko, v razmaku 7 metrov, tako da pride na 1 ha površine okrog 250 sadik. Vmes med topoli se goji kot polnilni sestoj črna jelša, jesen, javor, lipa, ki pospešujejo tvorbo čistih stegenjenih debel in varujejo tla. Ako je nasad kanadskega topola pregost, se mora pravočasno preređiti, in sicer s tolikšno jakostjo, da se krošnje topolov med seboj ne dotikajo. Topol reagira že na neznamen pritisk v krošnjah in deblo se rado skrivi. Enkrat pokvarjena krošnja ima prav slabo sposobnost obnove.

Na državnem posestvu »Belje« so v zadnjih letih opazili sušenje nasadov kanadskega topola. Razloge sušenja vidijo v tem, ker so to čisti topolovi sestoji in pregosti. 16—18 letni sestoj je visok 18—20 m, premera v prsni višini 16—20 cm, krošnje slabe. V mešanih sestojih pa imajo istotam 18—20 letni topoli prsni premer nad 30 cm in lepo razvito krošnjo. Tukaj ni sušenja. Nove nasade snujejo s sadtivijo topola v razdalji 5 m. Med kanadski topol pa sadijo domači in ameriški jesen, črni in beli topol, vrbo in črno jelšo ter celo platano. Seveda ne pridejo v poštev za kanadski topol tereni, kjer stoji voda.

Čistost debela se doseže z obrezovanjem, ki ga kanadski topol dobro prenese. Tuđi 3 do 4 cm debele veje se hitro in dobro zarastejo, brez poškodb. V prvih letih naj obsega krošnja približno $\frac{1}{3}$ drevesne višine, kasneje pa približno polovico. Z obrezovanjem naj se začne v 2. ali 3. letu po sajenju. Rane se najbolj zarastejo, če se izvrši obrezovanje ob koncu zime ali v zgodnji pomladi.

1. W. von Wettstein. Die Vermehrung und Kultur der Pappel. Frankfurt 1941.
2. Die Nachzucht von Pappel und Baumweide in den badischen Auenwäldungen. Izdano od Badisch. Finanz- und Wirtschaftsministerium, Karlsruhe i. B. 1935.
3. Nachzucht von Pappeln und Weiden durch Vermehrungshölzer, Institut für forstliche Arbeitswissenschaft, Iffa, Eberswalde, 1942.
4. Glasnik za šumske pokuse, Zagreb 1948, Dr. Anić M. O uzgoju sadnica kanadske topole iz reznica.

STROŠKI POGOZDOVANJA IN NABIRANJA SEMENA PO GOZDNIH GOSPODARSTVIH

Matevž H a c e (Ljubljana)

V strokovnih razpravah večkrat najdemo navedbe, katera drevesna vrsta je za ta ali oni teren, kako smo izvršili pogozdovanje, koliko smo porabili sadik ali semena. Nekatere zapeljuje velika hektarska površina, druge zopet v milijonih izražene sadike ali pa v kilogramih navedeno seme. Vendar pa bi bili slabi ekonomisti, če se ne bi zanimali, koliko nas stane sadika v drevesnici, koliko nas stane pogozdovanje po hektaru.*

Oglejmo si, koliko so plačala posamezna gozdna gospodarstva za pogozdovanje povprečno po hektaru, kako velika je razlika v cenah po različnih krajih.

G. g. Kranj je stalo pogozdovanje v letu 1950 po hektaru 6724 dinarjev. V tem znesku so vračunane vse pristojbine, socialne dajatve, I. in II. razlika, terenska in upravna režija. Stroški za proizvodnjo sadik, uporabljenih za pogozdovanje, so znašali povprečno za 1 sadiko 0.95 dinarja.

G. g. Novo mesto: Pogozdovanje s sadikami je stalo po hektaru okoli 6500 dinarjev. Podsetev z jelko pa je stala okoli 1000 dinarjev po hektaru. Vzgoja sadike, sposobne za pogozdovanje, je stala okoli 0.90 din.

G. g. Brežice: Povprečni stroški pogozdovanja znašajo po hektaru 4160 din. Vzgoja dveletne sadike v drevesnici stane približno 0.60—0.70 din.

G. g. Maribor: Pogozdovanje je stalo po hektarju 3774 din. Sadika v drevesnici je stala povprečno 0.97 din.

G. g. Kočevje: Skupna pogozdena površina znaša — reducirana ploskev — 228 ha s 711.000 sadikami. Skupni stroški so znašali 1,480.219 din,

* Istočasno moramo seveda tudi upoštevati kakšne so bile sadike, kakšen je bil uspeh pogozdovanja, koliko so objektivni razlogi, kakor suša, nalivi, sneg, vzrok nizkemu odstotku, kakšna pa je krivda v tako imenovanih subjektivnih faktorjih, to je v slabi vzgoji sadik v drevesnici, zanikrni pletvi in zalivanju, slabem odkopu in pakiranju, malomarnem in dolgem transportu, nepravilni in nestrokovni saditvi, nestrokovnem izkopu jamic itd. Kadar se komisijsko ogledujejo in kontrolirajo pogozdovalni objekti, se odgovorni tovariši na terenu izgovarjajo, češ: kaj hočemo, suša, suša, ali pa: množične organizacije so delale. Če pa dalje in globlje vrtaš za neuspehom, vidiš, da nekateri gozdarji za določene objekte ne vedo kakšen postopek, kakšni pogoji in v kakšne okoliščine so spremljale sadike od drevesnice pa tja v jamico, ker so nekateri gozdarji prepustili pogozdovanje manj večjim logarjem, sami pa so sedeli v pisarni in pisarili.

kar znaša po hektarju 6485 din. Od navedenega zneska 1.480.219 din odpade na izvršeno delo 797.640 din, davek in socialno zavarovanje 246.652 din, deževni dnevi 45.100 din, material (sadike in orodje) 390.827 din, čisti stroški znašajo po hektarju 3495 din. Posejana reducirana ploskev 51 ha s 184 kg semena s skupnimi stroški 25.929 din, kar znaša po ha 508 din. Od celokupnega zneska odpade na davek in socialno zavarovanje 6286 din. Delo samo pa stane po ha 385 din, to je 19.643 din. Skupni stroški pogozdovanja, saditve in setve znašajo 817.283 din na površini 279.25 ha, povprečno po ha 2926 din. Stroški proizvodnje po eni sadiki znašajo 0.24 din.

G. g. Sv. Lucija ob Soči: V letu 1950 je stalo pogozdovanje po hektarju 9753 din. Pri tem je direkcija prištela tudi vrednost prostovoljne delovne sile. Vzgoja sadik v drevesnici stane za 1 letno 0.27 din, za 2 letno ok. 0.65 dinarjev.

G. g. Ljubljana: Pogozdovanje je stalo po hektarju 4222 din. Pri pogozdovanju je bilo 1668 plačanih in 1709 prostovoljnih dnin. Sadika v drevesnici stane 0.26 din.

G. g. Bled: Izračunali so, da jih stane pogozdovanje in izpopolnjevanje po hektarju 1048 din. Produkcija in vzgoja triletnih sadik stane 0.70 din.

G. g. Celje: Pogozdovanje po ha je stalo v letu 1950 2500 din. Stroški 1 sadike znašajo za iglavce 0.60—0.90 din, a za listavce pa 0.90—1.20 din povprečno.

G. g. Postojna: Stroški pogozdovanja po hektaru znašajo 5992 din. V drevesnici stane sadika 0.50 din.

G. g. Murska Sobota: Pogozdovanje po hektaru in priprava tal za pogozdovanje ter vrednost sadik znaša 9021 din, 1 sadika iz drevesnice stane 0.65 din.

G. g. Slovenj Gradec: 1 ha pogozdovanja je stal 3860 din. Povprečno stane vzgoja sadik iglavcev: 3 letne smreke 0.52 din, 2 letnega macesna 1.10 din in listavcev 0.84 din.

Ogledali smo si, koliko stane naša gospodarstva povprečno 1 ha pogozdovanja in vzgoja sadik v drevesnici. Vidimo, da so precejšnje razlike v ceni po posameznih gozdnih gospodarstvih. Direktorji in gozdarji na terenu bodo morali tekom leta 1951 pregledati in kolavdirati pogozdovanja, ki so izvršena v letu 1950 in ugotoviti uspeh v %. Gozdarji in upravni odbori pa bodo dolžni na sestankih razpravljati o tem, koliko jih je stalo pogozdovanje v primerjavi do drugih gozdnih gospodarstev.

Oglejmo si še, koliko so dala gozdna gospodarstva za 1 kg nabranega semena.

G. g. Kočevje: Stroški za 1 kg v lastni režiji nabranega in strošenega semena znašajo za smreko 1200 din, za jelko 95 din, za javor 45 din, za robinjo 55 din, za navadni gaber 67 din, za jerebiko 25 din, za domači kostanj 28 din.

G. g. Brežice: Stroški nabiranja semena: domači kostanj 10 din, zeleni bor 220 din, veliki jesen 60 din, navadni gaber 30 din, javor 40 din, rdeči hrast 5 din.

G. g. Ljubljana: Seme 1 kg jelke stane 63 din, gladkega bora 222 din, bresta 145 din, domačega kostanja 9.66 din, javora 28.20 din, velikega

jesena 35.65 din, robinije 178.40 din, črnega gabra 243 din, navadnega gabra 43.77 din, lipe 69.30 din, rdečega hrasta 9.52 din, sive jelke 908.72 din.

G. g. M. Sobota: 1 kg nabranega semena lipe stane 35 din, navadnega gabra 47 din.

G. g. Maribor: 1 kg nabranega semena jelke 110 din, bora 200 din, javora 36 din, velikega jesena 37 din, lipe 48 din, gabra 46 din, hrastovega žira 5 din, oreha 5 din, kostanja 5 din.

G. g. Slovenj Gradec: 1 kg semena jelke 70 din, smreke 453 din (izredno slab obrod), lipe 84 din, bresta 65 din, javora 53 din.

G. g. Sv. Lucija: 1 kg semena jelke stane 15 din, 1 kg nabranih storžev 2 din. Seme lipe, gabra in bresta so logarji sami nabrali brezplačno.

G. g. Celje: V lastni režiji nabrano seme je stalo: jelka 65 din, smrekovi storži 12 din, duglazijevi storži 30 din, javor 32 din, jesen 37 din, navadni gaber 38 din, črni oreh 15 din, domači kostanj 12 din.

G. g. Kranj: 1 kg smrekovih storžev 60 din, gabér 20 din.

G. g. Bled: 1 kg smrekovega semena v storžih 4.51 din, jelovi storži 4.94 din, mecesnovi storži 7.40 din, javorovo seme 3.40 din. Seme se je nabiralo izključno od posekanih dreves.

G. g. Postojna: 1 kg nabranega semena je stal za jelko 30 din, za smreko 34 din, za navadni gaber 20 din, za javor 38 din, za jesen 35 din, za bukev 60 din.

Pregledali smo, koliko je naša gozdna gospodarstva stalo nabiranje semena po kilogramu. Tudi tu se vidijo različne cene, ker se je večinoma nabiralo seme na drevju. Pri nabiranju semena se bodo morali najti novatorji, ki jim bo dosegljivo tudi seme najbolj visokih dreves-semenjakov v najbolj nedostopnih krajih. Druga zelo važna stvar, ki jo je pri nabiranju semena prepotrebno poudariti, je skrb gozdnih gospodarstev in gozdnih uprav, da bodo nabiralci nabirali seme pod strokovnim nadzorstvom v nalašč za to določenih semenjakih in sestojih. Potrebna je osebna zadolžitev logarjev za nabiranje semena, potrebna sta čitanje in študij literature o semenarski službi. To so stvari, ki bodo pripomogle k boljšemu in cenejšemu semenu. In to je pogoj naprednega gospodarstva v naših gozdovih, dobrega dela v naših drevesnicah, izvoza prvovrstnih semen, ki bodo ponesla ime naših dobrih semen v širni svet.

S kratkim pregledom smo predočili, koliko je stalo naša gozdna gospodarstva pogozdovanje po hektarju in nabiranje semena po kilogramu. Pri organizaciji ter ekonomskem ocenjevanju in vodstvu gozdnih gospodarstev bodo morali v bodoče sodelovati upravni odbori in delavski svet. Poznavanje terena in ljudi, organizacijska dela, pravilni raspored in pravilna zaposlitev strokovnega kadra, uporabljanje vseh novatorskih pripomočkov, zainteresiranost lokalnih faktorjev in organizacij za gozdarsko dejavnost povezujejo proizvodnjo ter istočasno zvišujejo proizvodnjo in kvaliteto dela. Ti skromni podatki naj služijo našim gozdarjem, posebno onim na terenu, za primerjanje gospodarske dejavnosti in za raznišljanje.

ZDRAVILNA ZELIŠČA IN GOZDNI SADEŽI SO VAŽNI STRANSKI PRODUKTI NAŠEGA GOZDA

Ing. Milan Simić — mr. ph. Janez Kromar (Ljubljana)

Gozd nam ne nudi samo raznovrstnega lesa, ampak dobivamo v njem tudi vrsto dragocenih gozdnih sadežev in zdravilnih zelišč, ki se s pridom uporabljajo ne samo v domačem gospodinjstvu in zdravstvu, ampak tudi za predelavo v živilski, farmacevtski in likerski industriji, pa tudi za izvoz. Razvoj industrije, ki te sadeže predeluje, in pa vedno višji življenjski standard delovnega ljudstva nujno terjata čim načrtnjejšo izrabo tudi teh surovin, ki so lahko milijonske vrednosti, če jih v pravem času nabereмо in porabimo. Po svojem pomenu lahko primerjamo izrabljanje gozdnih sadežev in zdravilnih zelišč, ki rastejo v gozdu, z izrabo vejevja iglavcev za pridobivanje hlapnega olja, ki smo ga iz skromnih začetkov dvignili na zavidljivo višino in nam že prinaša znatnih dohodkov.

Oglejmo si sedaj samo nekaj primerov gozdnih sadežev in zdravilnih zelišč, ki rastejo v gozdu.

Po vrednosti bodo najvažnejše gobe, predvsem jurčki (*Boletus edulis*). Drugih gob doslej še nismo izkoriščali, čeprav imamo za to možnosti. Če vzamemo, da nabereмо lefno v naših gozdovih samo sto tisoč kilogramov jurčkov, nam da to vsoto v vrednosti okrog deset milijonov dinarjev.

Od zdravilnih zelišč bosta tako po količini kakor po vrednosti najvažnejša navadna krhlika (*Rhamnus frangula*) in divji oreh (*Rhamnus fallax*). Naši gozdovi in grmišča nam dajejo letno do dvesto tisoč kilogramov lubja teh dveh »gozdnih plevelov«, ki pa je v inozemstvu zelo cenjeno blago. Količinsko pomembni so tudi plodovi hrasta in bukve. Hrastovih ježic in želoda ter bukovega žira lahko nabereмо po naših gozdovih vsaj dvesto tisoč kilogramov. Približen račun nam tudi pove, da nabereмо lahko v naših gozdovih tudi 40.000 kg lipovega cvetja in 13.000 kg cvetja robinije (*Robinia pseudoaccacia*). Listov robide, maline in borovnic lahko nabereмо vsaj 50.000 kg, plodov belega in črnega tina (*Crataegus oxyacantha* in *Prunus spinosa*) pa lahko nabereмо vsaj 35.000 kg. Ostalih: hrastovega lubja in mahu, korenin in listov volčje črešnje (*Atropa belladonna*), listov pravega kostanja, breze, oreha, gozdnih jagod, šmarnic (*Convallaria majalis*), pljučnice (*Pulmonaria officinalis*), jetičnika (*Veronica officinalis*), sladkih korenin (*Polypodium vulgare*), korenin gozdnega korena (*Angelica silvestris*) itd. pa lahko nabereмо vsaj 38.000 kg. Skupno nekaj nad pol milijona kilogramov, po vrednosti okoli deset milijonov dinarjev. K temu moramo prišteti še drobne gozdne sadeže: borovnice, maline, brusnice, gozdne jagode. Iz teh gozdnih sadežev izdelujejo naša podjetja za predelavo sadja razne sadne sokove, džeme, marmelade, želeje in žgane pijače. Borovnice ne dajejo samo izvrstno primes raznim vrstam marmelade za okus in barvo, ampak so v svežem stanju zelo cenjeno blago za izvoz. Svežih malin in malinovega soka pa bi prodali v inozemstvo, kolikor bi ga imeli.

Poudarjati važnost izrabljanja gozdnih sadežev in zdravilnih zelišč, ki rastejo v gozdu, torej ne bo odveč. Vse te stranske produkte našega gozda

moramo tudi pravilno zajeti in izkoristiti. Vsa ta vrednost je za nas brez pomena, če gozdnih sadežev in zdravilnih zelišč ob pravem času ne pobereemo.

Če pomislimo, da predločuje gozd s svojim rastlinjem celoto in da je ta celota poleg lesa tudi vredna gospodarskega izkoriščanja, potem bo v prvi vrsti to izkoriščanje v prid gozdnih gospodarstev samih. Potrebno je le, da gozdna gospodarstva uvedejo v svoj program tudi izkoriščanje gozdnih sadežev in zdravilnih zelišč. Gozdna gospodarstva naj bi torej v svojem delokrogu pristopila tudi k organiziranju nabiranja gozdnih sadežev in zdravilnih zelišč.

Seveda take organizacije ni moči izvesti kar čez noč. Prvi začetki naj bi bili pri inventarizaciji gozdov tudi v pogledu rastlinstva, ki bi bilo primerno za postransko izkoriščanje gozda. Gozdni kompleks naj bi se glede na vrste in količine zdravilnih zelišč in gozdnih sadežev najprej popisal. Ugotovilo naj bi se rastišča in njih obseg.* Delo ne bo težko. Gozdar, ki pozna svoj gozd, mu tudi večina teh rastlin ne bo tujih. Na svojih obhodih pa si bo beležil tudi opazke, ki mu bodo koristile pri poznejšem organiziranju nabiranja. Gozdar pri svojih obhodih ugotovi n. pr. potrebno čiščenje gozda. Pri tem krhliko in divji oreh (*Rhamnus frangula* in *Rhamnus fallax*) večinoma odstranimo. Prav tako tudi hrastovo mladje, ki poganja iz štorov ali iz posevka in ustvarja nepotrebno goščo. Pri čiščenju organiziramo poleg čistilcev tudi nabiralce zdravilnih zelišč pa tudi starejše ljudi ali otroke, ki s posekanega drevja posnemajo lubje. Če izvršimo tako čiščenje v času, ko je lubje v mezgri, v maju—juniju, bo uspeh še boljši. Pri takem načinu dela se nam ni bati, da bi prišlo do čezmernega izkoriščanja, smotno bomo izrabili le to, kar bi sicer propadlo brez koristi.

Prav tako lahko uredimo tudi izrabljanje volčje češnje (*Atropa belladonna*). Ta rastlina po nekaj letih rasti že tako sama premine. Ali ni torej bolje, da izrabimo njene korenine, ki bi sicer segnile? Na drugi strani pa lahko ob sečnji s setvijo semena poskrbimo, da se volčja češnja na posekah čimprej zaraste. Če drugod gojijo celo čiste kulture, zakaj ne bi mi izkoristili za to poseke? V Španiji so volčjo češnjo skoro izčrpali. Potrebna je bila vladna odredba, ki je rastlino zaščitila in s tem preprečila uničenje. V bodoče predvidevajo kultiviranje.

V Bolgariji so začeli gojiti tudi zdravilne rastline, ki rastejo sicer divje. Vlada je povišala odkupne cene, vse to zaradi možnosti povečanega izvoza v Nemčijo, ki se je že pred vojno na veliko bavila s predelavo teh zdravilnih rastlin.

»The Chemist and Druggist« (London) prinaša članek, kako skušajo drugod širiti kulture zdravilnih rastlin. V Angliji je stvar zaradi klime te-

* Floristična sestava gozda se da najbolje spoznati in presoditi iz fitosocioloških tipov, ki napovedujejo kvalitativno in kvantitativno sestavo gozdnih in negozdnih združb. To se pravi, da je možno povedati, katere rastline uspevajo v določenem gozdnem predelu, če poznamo njegove fitosociološke tipe. Ti so hkrati podlaga za umno gojenje in urejanje gozdov, pa tudi za pravilno, nepretrgano izkoriščanje postranskih gozdnih proizvodov v obliki zdravilnih rastlin, sadežev ipd. Treba je seveda vedeti, kaj in koliko se sme vzeti brez škode za gozd.

Uredništvo

žavna; 17 zdravilnih rastlin kultivirajo tam, nadaljnjih 31 pa nabirajo na naravnih rastiščih. V Ameriki je kultiviranje zdravilnih rastlin pod kontrolo ministrstva. Holandska si močno prizadeva, da si osvoji svetovna tržišča za vse artikle, ki jih ima doma. Holandsko društvo, ki ima nalogo propagirati nabiranje in kultiviranje zdravilnih zelišč, uživa podporo vlade.

Tako je drugod. Jasno je, da moramo tudi mi storiti čim več.

Prva stopnja naj bi bila vsaj načrtno izkoriščanje tega, kar že imamo in kar lahko sami pobereмо. Potrebna bo tudi povezava z odkupnimi zadrugami ali pa ustanovitev lastnih odkupnih postaj za gozdne sadeže in zdravilna zelišča pri gozdnih gospodarstvih samih.

Stvar je na pogled zamotana, toda če pomislimo na povezavo gozdnih gospodarstev z vsemi organi, ki so se doslej bavili s temi problemi, bo postala naloga sčasoma izvedljiva. Vsi posli poseganja v območje gozdnega gospodarstva naj bi tako počasi prešli na gozdna gospodarstva sama.

Zanimiv primer načrtnega izrabljanja naj bodo lanskoletne jesenske gobe. Po prvem oktobrskem dežju so gobe proti pričakovanju nenadoma začele rasti v takih količinah, kakor jih v tem letnem času ne pomnijo najstarejši ljudje! Po približnih cenitvah lahko rečemo, da so nabrali ljudje najmanj 30 vagonov suhih gob. Če bi imeli takrat pripravljene umetne sušilnice, bi jih lahko nabrali najmanj petkrat toliko.

Vprašanju izkoriščanja stranskih gozdnih produktov v zadnjem času tudi gozdarji posvečajo vedno več pažnje. Ustanovljeno je bilo novo podjetje, »Silvaprodukt«, ki naj zajame v svoj program dela poleg hlapnih olj iglavcev in borove smole tudi izkoriščanje gozdnih sadežev in zdravilnih zelišč. V povezavi z že obstoječim podjetjem »Gosad«, ki se bavi z odkupom in prodajo zdravilnih zelišč, se bo poslovanje obeh še povečalo in skupnost bo imela od tega še večje koristi.

Kakor vidimo, je stvar vredna premisleka in treba bo čimprej začeti z delom. Brez dvoma se bodo pojavile začetne težave in nezaupanja do »novotarij«, toda pomisliti je treba, da si je naša država s svojimi zdravilnimi zelišči in gozdnimi sadeži pridobila že ugled na svetovnem trgu in s tem tudi možnost prodaje svojih proizvodov. Poskrbeti bo treba, da bomo imeli na razpolago zadosti kvalitetnih proizvodov, posebno še sedaj, ko lahko prodamo vsa zelišča in sadeže, kolikor jih imamo na razpolago.

ING. EVGEN ZAVODNIK



Pri delu se je smrtno ponesrečil ing. Evgen Zavodnik, vodja lesno-industrijskega oddelka Srednje tehnične šole v Ljubljani.

Svoje, uspešno delo v gozdarski stroki je ing. Zavodnik moral prekiniti, ko je bilo najplodnejše. V sredi svojih gojencev, s katerimi je bil na poučni ekskurziji na žagi v Kočevju, kjer je tudi raziskoval nov stroj, ga je doletela nepričakovana smrt.

Njegova življenjska pot ni bila lahka. Že v rani mladosti je okusil resnost in trdoto življenja. Za časa študija si je z izredno vztrajnostjo in neuklonljivo voljo sam ustvarjal življenjske pogoje in je zmagovito dosegel svoj cilj.

Rodil se je leta 1907 v Velikih Laščah, odrasel je v Kranjski gori. Študiral je v Kočevju in v Zagrebu, kjer je leta 1935 diplomiral za gozdarskega inženirja. Služboval je pri gozdno-industrijskem podjetju »ŠIPAD«, kjer je delal na taksacijskih delih v Bosanski krajini do leta 1937. Od tam je po lastni želji prišel na žagarski obrat v Dobrljin, kjer se je začel usposablјati v svoji ožji specialnosti — v lesni industriji. Od leta 1939 do 1942 je delal na največjem žagarskem obratu v tedanji Jugoslaviji — v Drvarju, a nadalje do leta 1945 na podobnem obratu »ŠIPADA« v Zavidoviču. Pri tem delu si je pridobil bogate izkušnje iz žagarstva.

Leta 1945 se vrne nazaj v Slovenijo na Ministrstvo za gozdarstvo. Leta 1947 je bil premeščen na zvezno Ministrstvo za gozdarstvo. Tam je delal v planskem sektorju na planu žagarske in predelovalne industrije, na sestavi katastra obratov FLRJ in na normah. Po reorganizaciji zveznih ustanov se je vrnil leta 1950 v Ljubljano na Generalno direkcijo za lesno inustrijo v biro za napredek proizvodnje. Tam je delal na organizaciji dela v lesni industriji in na investicijskem programu novogradnje v Kočevju. Septembra istega leta je bil postavljen za šefa lesno-industrijskega oddelka TSŠ v Ljubljani.

Na svojem delovnem mestu je kot šef lesnega oddelka Tehnične srednje šole vodil oddsek in vzgajal nove lesne tehnike. To mesto mu je bilo zaupano kot značajnemu človeku in kot sposobnemu strokovnjaku z velikimi izkušnjami. Svojo nalogo je izpolnjeval v polni meri. Z vso vestnostjo se je lotil zelo odgovornega dela in nesebično prenašal svoje znanje in izkušnje na mlajši rod.

Razen na pedagoškem polju je z uspehom delal tudi na izgradnji novih lesnih kombinatov. Sodeloval je tudi v strokovnih glasilih, kjer je svoje znanje in izkušnje nudil širokemu krogu gozdarskih strokovnjakov.

Z tovarišem ing. Zavodnikom nismo izgubili samo dobrega vzgojitelja, temveč tudi odličnega strokovnjaka. Ta zguba je napravila občutno vrzel v našem že itak maloštevilnem strokovnem kadru in je težak udarec za naše gozdarstvo in lesno industrijo.



Tretji dan po smrti (16. IV. 1951.) se je gozdarski inženir-taksator, svetnik v p., Josip vrnil v Železnike k večnemu počitku v kraj svojih dedov. Iz stare rodovine Levičnikov so namreč izšli znameniti možje. Prvotno so bili željariji, potem fužinarji, ki so več kakor 100 let pred prvo železnico že trgovali s Trstom, Hrvaško in Bosno. Iz rodovine izhajajo tudi pravniki, sodniki, pisatelji, šolniki, glasbeniki in general JA. Josip je bil sin sodnika v Ptujju, kjer se je rodil 25. V. 1878. Oče je bil kasneje predsednik deželnega sodišča v Ljubljani.

Po gimnaziji v Ljubljani se je posvetil gozdarstvu in dovršil gozdarsko fakulteto na visoki šoli za kulturo tal na Dunaju. Za tem je prakticiral po različnih gozdnih upravah (Bled, Innsbruck, Zell a/See, Beljak), kjer je po tedanjih predpisih moral predelati vse panoge gozdarstva. Ko je leta 1908 postal asistent, je služboval v Klani, v Zadru, Paklenici, na Rabu, na Mljetu ter se končno 1919 vrnil v Slovenijo, v Bohinjsko Bistrico. Leto za tem je prišel h Gozdni direkciji v Ljubljano, kjer je 1924 nastopil kot šef oddelka za taksacijo in ostal na tem mestu do upokojitve 1939.

Pa tudi po upokojitvi mu njegova delavnost, ki jo je podedoval po svojem rodu, ni dala miru. Vse veliko znanje in skušnje je v svojem strokovnem praktičnem delu posvečal gospodarskemu napredku. Do zadnjega je še n. pr. trasiral ceste pri gozdnem gospodarstvu v Ljubljani.

Zrastel se je s svojimi teodoliti, planimetri, hipsometri, pantografi, altimetri itd. v pravcati živ instrument, ki je brezhibno in nezmisljivo deloval. In čudno, ta poklicna preciznost, ki rada odseva v človeku kot trdota ali suhoparnost za nestrokovnjaka, se njegovega značaja ni prav nič dotaknila. Po srcu, po značaju, je bil prijatelj, tovariš, sodelavec, šef, ki ni znal in ni mogel prizadejati sočloveku kaj žalega, še manj slabega. Njegova tiha, skromna narava je bila vedno vedra, šegava in polna razumevanja in sočutja do sočloveka. Najbolje ve to generacija strokovnjakov, ki je šla skozi njegovo šolo. Danes so to že vsi možje, ki so jim jesenske slane pobelile lase. Vendar se vsi nepozabno spominjajo svojega učitelja, mentorja, tovariša, svojega ljubega »Levičnika«, ki jih je bodril pri težkem delu meritev in vedril z neštetiimi šalami njihovih src.

Sedaj počivaš v širokem naročju mogočnega Blegaša in viziraš zdaj na Martinček, zdaj na Rovtarico, pa v Notranji Behinj in na Pokljuko ter z dobrohotnim nasmeškom nadziraš, kaj in kako delajo Tvoji praktikanti.

Težko jim je, a Tvoj svetel vzgled v delu in vztrajnost jih bodri pri naporih za pozdigo našega gozdarstva in za lepšo bodočnost tolikokrat težko preizkušene Tvoje in naše domovine.

Časten spomin tovarišu Josipu!

M. Š.

IZ PRAKSE

KRESILNA GOBA

Zaradi smotrnega gozdnega gospodarstva so v mnogih sestojih že redka »gobasta drevesa«, t. j. debla, na katerih rastejo plodovniki kresilne gobe in njenih najbližjih vrstnikov. To seveda še ne pomeni, da so te gobe pri nas že v stanju izumiranja ali celo, da so izumrle. Dejansko še dandanes štejemo lesne gobe (*Polyporaceae*) med najvažnejše škodljivce našega gozda in lesa, ki jih nikoli ne zmanjka. Četudi je število teh gob oz. njihovih plodnih teles zaradi zgodnje sečnje



Slika 1.

Večletni plodovniki
(konzole) kresilne gobe
na bukvi

drevja postalo manjše, je vendar zaradi delovanja lesnih gob omejena življenjska doba dreves. Gobe sicer ne zamorijo drevesa neposredno, vendar ga tekom časa toliko izčrpajo in zrahljajo, da se navsezadnje zruši. Skrbni gospodar bo to preprečil — s pravočasno sečnjo.

Že dolgo, preden goba popolnoma »dozori«, t. j. preden se izoblikujejo plodovniki, je njeno vegetativno tkivo (podgobje ali micelij) povzročilo v lesu napadenega drevesa razdejanje, ki je dostikrat za posamezno vrsto gob tako značilno, da se lahko določi povzročitelj že po vrsti in izgledu gnilobe. Po barvi in po kakovosti prereza debela govorimo med drugimi o beli, rdeči in modri gnilobi. Pri vsaki vrsti gnilobe pridejo v poštev le določene vrste gob kot povzročiteljice. Zelo pogosto najdemo pri lesu belo gnilobo, ki se utegne pojaviti skoraj pri vseh

listavcih. To gnilobo povzročajo kresilne gobe (*Polyporus fomentarius*, *P. igniarius*) in včasih tudi druge poliporaceje, npr. *Polyporus squamosus*, *applanatus*, *radiatus*, neredko tudi gniloživka (saprofit) *Xylaria hypoxylon*.)

Mladi plodovniki gob *Polyporus fomentarius* in *P. igniarius* so si na zunaj zelo podobni, zato jih tudi pogosto zamenjavajo. Toda pri starejših plodovnikih prav lahko razločimo obe vrsti: medtem ko so plodovniki gobe *Polyporus igniarius* sivi ali skoraj črni ter imajo razpoke in so zelo trdi, je površina plodovnika pri gobi *Polyporus fomentarius* večinoma gladka in sive barve (glej sliko 1.). Rastoč plodovnik kresilne gobe (*Polyporus fomentarius*) je sivkastobel in za- metno mehek, spodnja stran je rdečkastorjava in poleti — za časa oblikovanja



Slika 2.

Začetek bele gnilobe z nepristnim srcem pri deblu in vejah bukve

nove plodovnice (himenija) — skoraj mlečno bela. Na spodnji strani plodovnikov so pri obeh vrstah male, okrogle luknjice (pore), v katerih se na trosonoscih (bazidijih) oblikujejo trosi (spore). Ločilno znamenje prave kresilne gobe (*Polyporus fomentarius*) je kresilna plast, ki leži neposredno pod zgornjo površino plodovnika. *Polyporus igniarius* te kresilne plasti nima.

Plodovnike kresilne gobe so nekdaj izkoriščali na različne načine. Znano je bilo predvsem pripravljanje kresila z ustreznim luženjem notranjih delov plodnega telesa s solitrom. Razen tega so uporabljali gobe za izdelavo raznih pokrival (čepic) in oblačil.

V plošče narezane koše kresilne gobe so uporabljali že od prastarih časov kot sredstvo proti krvavenju, ki je bilo znano pod imenom »fungus chirurgorum«. Kri se ustavlja v klobučevinastem tkivu kresilne gobe, s čimer precej hitro prenehajo manjša krvavenja. Seveda pri tem načinu uporabe kresilne gobe ni prihajalo v poštev luženje s solitrom.

Zaradi tehnične uporabnosti kresilne gobe so se včasih gozdni sestoji, ki so jih napadle te gobe, oddajali v najem za izkoriščanje gob. Tako je znan primer iz sredine prejšnjega stoletja, da je v gozdni upravi Bischofsreut na Bavarskem

znašala najemnina za izkoriščanje kresilnih gob 100 goldinarjev na leto. »čeprav je imel le majhen del gob potrebno velikost za izdelavo pokrival«.

Medtem ko napada *Polyporus ignarius* — kot najnavadnejša in najbolj razširjena lesna goba — skoraj vse listavce (vključno sadno drevje), se kresilna goba (*Polyporus fomentarius*) večinoma omejuje le na bukev in brezo. Prej navedena bela gniloba, ki jo povzroča tkivo gobe v lesu, se pokaže v obliki svetlih, nazadnje skoraj belih črt ali lis, ki so obrobljene s temnejšim okvirjem (glej sliko 2.). Ta temnejši »okvir« večsah imenujejo tudi »neprično srce«, pri čemer je treba pripomniti, da tiste vrste lesa, na katerih se pojavlja kresilna goba kot zajedavka, nimajo pravega srca. Plodovniki se pojavljajo praviloma na takih mestih, kjer je glivni micelij že razdejal mlajše lesne branike v vzdolžnih progah in se je zato površina drevesa nekoliko udrla. Na naši sliki štev. 1 lahko natančno razločimo pri sredini zgornjega plodovnika pogrezanje površine drevesa, ki je spremljevalni pojav umiranja. Levi zgornji plodovnik (»konzola«) je v zvezi z brazdastim pogrezanjem površine debla, ki sega do 1 m nad in pod plodovnik.

Kakor pri mnogih drugih gobah, ki razkrajajo les, lahko opazujemo tudi pri kresilni gobi, da je sprejemljivost dreves za te poškodbe odvisna od raznih okoliščin. Predvsem je gotovo, da so v glavnem starejša drevesa ogrožena po kresilni gobi in da nevarnost poškodb po kresilni gobi raste s starostjo drevesa. To se da verjetno razložiti s tem, da ima drevo z naraščajočo starostjo vedno manj vode, obenem pa vedno več kisika. Ker pa imajo te gobe aerobni način življenja, t. j. da je njihovo življenje odvisno od precej velike količine kisika v podlagi, na kateri rasto, je jasno, da je večja količina kisika v starem drevesu ugodna za razvoj gob. Temu se pridružuje še naraščanje števila fizičnih poškodb drevesa (odlomljene veje, poškodbe po mrazu ipd.), na katerih se goba naseli. Razen tega so talne in sestoje razmere tudi zelo odločilne pri sprejemljivosti drevja za lesne gobe. Pri poizkusih umetne infekcije z gobo *Polyporus fomentarius*, ki jih je izvedel E. Münch, je n. pr. ostalo obolenje pri stoletni, prosto stoječi bukvi neznamno in se je z lahkoto ozdravilo, medtem ko je bilo neko drugo drevo, ki je bilo stisnjeno v gostem sklopu, že po treh letih skoraj popolnoma uničeno.

Baumgartner

PLANTAŽE ZA PRIDOBIVANJE GOZDNEGA SEMENJA

Brezglava uporaba semenja ne glede na poreklo in rastišče je prizadela gojenju gozdov težke udarce. Snegolomi in suše so marsikje uničili cele smrekove ali borove nasade. Že pred 20—30 leti so take katastrofe prisilile gozdarstvo, da je začelo paziti na to okolnost ter so države uvajale strogo nadzorstvo nad prometom z gozdnim semenom.

Posebno Švedska je temu vprašanju posvetila veliko važnost, truda in materialnih sredstev. Tako je borove in smrekove sestoje kot gozdove svojih najvažnejših vrst izločila na terenu v normalne, odlične in slabe sestoje. Medtem ko normalni sestoji glede prirastka, zdravja in drevesne oblike popolnoma zadovoljujejo, jih odlični sestoji v tem pogledu prekašajo. V odličnih sestojih pa so obeležena še posamezna odlična drevesa, ki se od svoje okolice odlikujejo po višini, debelini in tankih vejah. Seme nabirajo v prvi vrsti s teh odličnih dreves, v drugi vrsti iz odličnih sestojev in šele ob slabšem obrodu v normalnih sestojih.

Ker je nabiranje semenja z redkih odličnih dreves težko in zelo zamudno ter seveda zelo drago, so začeli gojiti posebne semenske nasade, plantaže za pridobivanje kvalitetno najboljšega semenja. V ta namen jemljejo vršne vejice izločenih odličnih dreves, ki že rodijo seme, in jih cepijo na 2—4 letne podlage v loncih. V novjšem času pa cepijo tudi že v drevesnici. Leto ali dve po cepljenju sadike presajajo v posebne plantaže, na razdaljo 4×4 m do 6×6 m. Cepiči, vzeti z zrelih dreves, tudi na novi podlagi kmalu razvijejo cvetove in plodove, in sicer jesen v 2—3 letih, smreka pa v 3—5 letih. Na Švedskem dobivajo na 1 ha velikem borovem semenskem nasadu 50 kg prvovrstnega semenja, ki ga z lahkoto oberejo s pomočjo lestev. Švedsko gozdarstvo je sklenilo, da bo proizvodnjo semenja popolnoma ločilo od proizvodnje lesa in bo nekako od leta 1995. dalje dobivalo gozdno seme samo še s plantaž. Že sedaj imajo skoro vse pokrajine svoje semenske nasade na velikih površinah. Za tak nasad uporabljajo cepiče 5—20 izbranih odličnih dreves z enega rastišča. Opraševanje prepuščajo vetru ali pa ga opravljajo umetno, podobno kakor pri sadjarstvu. Nasad pa mora biti izoliran od dreves iste vrste. Tako nasad smreke posadijo n. pr. v borov gozd in narobe, zahtuje pa tudi, če je nasad ločen od sosednega gozda iste vrste s širokim gozdnim pasom.

Ceprav so izbrana odlična drevesa, s katerih pridobivajo cepiče za cepljenje in semenske nasade, po videzu vsekakor najboljša drevesa svoje okolice, vendar ni nikdar povsem gotovo, ali so to samo zunanji pojavi, ali pa imajo ta drevesa tudi vse dobre dedne lastnosti, t. j., ali so to samo fenotipi ali tudi genotipi. V ta namen od 13.000 izločenih odličnih dreves raziskujejo milijon potomcev 5000 dreves na površini 170 ha, da bi na njih ugotovili dedne lastnosti staršev in izločili ona drevesa, ki ne dajejo zadovoljivega potomstva. Seveda trajajo taka raziskovanja desetletja.

Semenske plantaže lahko z majhnih naravnih semenskih baz, ki morda tudi zelo redko rodijo seme, nudijo možnost lahkega pridobivanja semenja v velikih množinah v nizkih nasadih. Tudi v Nemčiji so začeli gojiti plantaže za pridobivanje semenja visoko kakovostne smreke in bora, črne jelše in sudetskega mecesna. Začetke takih nasadov je videti tudi v Avstriji.

Iz članka prof. dr. Rohmederja (Institut za gozdno semenarstvo in gojenje sadik, München) »Forstaatgutgewinnung aus Samenplantagen« v »Allgemeine Forstzeitschrift«, 8/9—1951, München.

Iz gornjega sledi, da za nabavo kakovostnega semenja niso nobene žrtve prevelike in da je dolžnost naših gozdnih gospodarstev in uprav zbirati v lastni režiji vso potrebno količino semenja z najboljših dreves in ne zanašati se na različne posredovalce in nabiralce v akordu.

Vl. Beltram

KNJIŽEVNOST

PREBIRALNI GOZD BUKVE IN JELKE — SODOBNA GOJITVENA OBLIKA

Nad sto let je gozdarstvo grešilo nad prirodo v svoji težnji za umetnimi, ravnomernimi, protiprirodnimi gozdovi. Najdalje so šli v tej smeri Nemci, mnogo manj pa Švicarji in Francozi. Tudi naše gozdarstvo je bilo še v nedavni preteklosti pod vplivom iz sosedstva obremenjeno s takimi nepravilnimi pogledi. Nemški gozdovi so zaradi neprirodnega gojenja pretrpeli težke izgube in nemško gozdarstvo se že nekaj desetletij z veliko vnemo trudi, da popravi stoletne napake.

Razmere v nemškem in našem prebiralnem gozdu so si v marsičem zelo podobne. Zato so tudi za nas koristne in uporabne ugotovitve, kakor jih prinašajo spodaj navedeni trije članki v monakovski gozdarski reviji »Allgemeine Forstzeitschrift«, št. 11 in 14 iz leta 1951.

Zakaj je prevladala bukev v jelovem gozdu

Če primerjamo sliko Bavarskega gozda iz leta 1930. s sliko iz leta 1950., vidimo, da so izginili stari prebiralni gozdovi jelke, smreke in bukve. Namesto njih so nastali bolj ali manj čisti bukovi ali smrekovi gozdovi. Res da so često premočne sečnje posegle v zalogo gozdnega sestoja, kar je bilo včasih neizbežno, vendar ne bi bilo prišlo do take spremembe, če ne bi bili istočasno z debelimi jelkami posekali tudi srednje debela in tanka jelova drevesa, da še celo jelov predrastek. Le prebiralni način gospodarjenja ali dolgoročni »femelšlag« (naplodna sečnja na malih površinah z dolgim pomlajevalnim rokom) lahko obvarujeta zmes jelke, smreke in bukve, nikakor pa ne kratkoročno pomlajevanje. V bavarskem kmečkem gozdu, kjer je kmet iz roda v rod gospodaril na prebiralen način, je še dandanes največja proizvodnja lesa in največje poroštvo trajnega gospodarjenja. Tukaj ni treba skrbeti za jelov pomladek kakor v državnih gozdih. Tu so z enoličnimi in enodobnimi sestoji zmanjšali lesne zaloge, poslabšali tla in povzročili ogromne škode po mrčesu, suši in viharjih, kljub vsem izsledkom sodobne vede v gozdarstvu. Če je potrebno, naj ostane gojitelj tudi vse svoje življenje na istem mestu, ob danih pogojih in možnostih, da svoje delo posveti gozdu in njegovemu pravilnemu gojenju. Uporaba kontrolne metode mu bo omogočila, da svoje delo uravnava za napredek poverjenega mu gozda.

(Iz članka C. Kress, »Zur Verbuchung des Bayerischen Waldes«.)

Pod vplivom gozdarjevega ravnanja je včasih v jelovem gozdu zavladala smreka, ki je zmanjšala prirastek lesa in poslabšala dobroto tal za 1—2 razreda. Podobna nevarnost se kaže gozdarjem tudi od strani bukve, ki sicer ne bo pokvarila tal, bi pa lahko zaradi prevelikega deleža zmanjšala rentabilnost jelovih gozdov. Da bi to preprečili, so gozdarji neusmiljeno preganjali bukev, celo do popolne iztrebitve, že zaradi tega, ker je bila tehnično manj vredna vrsta. Medtem pa se je izkazalo, posebno okrog Kočevja na Kränjskem, da je tudi grobi način prebiralnega gospodarjenja, ob uporabi zelo dolge 30 letne obhodnjice, obvaroval brez težav prirodno zmes teh dveh drevesnih vrst. Z druge strani pa imamo nešteto primerov v Nemčiji, kjer je bil svoj čas prebiralni način gospodarjenja prepovedan, da sta smreka in bukev prevladala nad jelko. Posebno se je dogajalo to v bivših prebiralnih gozdovih, kjer so sicer puščali stara jelova drevesa, izsekali pa tanjše jelke v smislu neke vrste nizkega redčenja. Ravno

opuščanje prebiralnega gospodarjenja pred sto in več leti je težko zadelo jelko v njenem uspevanju. Ko preučujemo prebiralne gozdove, se z lahkoto prepričamo, da more jelka samo pod stalno zaščito, pod zastorom vzdržati konkurenco bukve. Nikakršni drugi pomlajevalni načini gozda ne ustrezajo jelki.

(Iz članka Dr. K. Dannecker, »Zur Frage der Verbuchung des Weissstannenwaldes«.)

Gozd starih kmečkih rodov, na katerem naj se učimo

Na področju Vogezov, Schwarzwalda, Bavarske, švicarskega Emmentala in avstrijskega Vorarlberga so skozi stoletja, vse do današnjega dne, ohranjeni značilni prebiralni gozdovi. Na tem področju težko najdeš enodoben kmečki gozd. Ravno ta prebiralni gozd je že pred 40 leti švicarskim in nemškim gozdarjem pokazal pot vrnitve od umetnega enodobnega nazaj k naravnemu gozdu. Ti gozdovi pripadajo v glavnem tipu naravne združbe bukve in jelke (*Fagetum abietetosum*). Že v starih časih je sekal kmet tukaj le posamezna drevesa. Ob takem načinu izkoriščanja so ostala tla in podnebje v sestoji vselej dobro zavarovana. Včasih, če je pritisnila sila, je kmet posekal tudi vsa drevesa nad 30 cm prsnega premera, toda sestoj si je v kratkih desetletjih zopet opomogel in obogatel. Kmet je sam od sebe doumel sistem trajnega gospodarjenja in se k sreči ni dal zapeljati k posekom, ki so bili takrat v državnih in mnogih veleposestniških gozdovih tako zelo sodobni.

Večina teh kmečkih gozdov glede lesne zaloge ne zaostaja za veleposestvi, kljub težavam in krizam, ki so jih doživeli. Od stanja gozda ni bil odvisen le obstanek domačije, temveč tudi ugled in kredit njenega lastnika. Posebnost tainkajšnjega gojenja gozdov je običajno čiščenje vej na deblu stoječih dreves, ki ga izvajajo naravnost vzorno v namenu boljšega gojenja in večjega prirastka. Kmetje imajo tam izredno tenak čut za mero v izkoriščanju gozdov in so uvedli obhodnjico 2, 3, 4 ali 5 let. Analiza v nekem 80 ha velikem kmečkem gozdu v nadmorski višini 700–800 m je pokazala leta 1933, lesno zalogo 333 m³ in temeljnico 32,9 m². V desetletju 1930–1940 je znašal tekoči letni prirastek 13 m³ na 1 ha. Raziskavanja v kmečkih gozdovih so tudi pokazala, da niti dolgoletna čezmerna izkoriščanja niso pokvarila prirodne strukture gozda. Gospodarjenje v vseh teh večjih ali manjših kmečkih gozdovih je trajno in tako zelo enotno, da je le težko opaziti mejo med parcelami posameznih gozdnih posestnikov.

Struktura gozda omogoča trajen in prebiralen način gospodarjenja s posameznimi drevesi, tudi na manjši površini. Številna raziskavanja so pakazala v takih prebiralnih gozdovih 6–12 m³ letnega prirastka na hektar. Prebiralno gospodarjenje zagotavlja jelovemu gozdu največji možni prirastek in ga varuje pred nadvlado smreke in bukve.

Potrebno pa je ugotoviti, da je hektarska lesna zaloga od povprečja 400 do 450 m³ iz leta 1900, padla danes povprečno na 300–350 m³ zaradi preobremenjenosti kmeta in njegovega še ne povsem zadostnega biološkega znanja. Leta 1833. so na Badenskem uradno prepovedali prebiralni način gospodarjenja v gozdovih javnopравnih oseb. Kljub temu je tamkajšnji kmet pravilno zadržal svoj način prebiralnega gospodarjenja. Enako gospodarji kmet tudi v švicarskem Emmentalu. Te gozdove je treba varovati kot dragoceno dediščino in jih negovati zaradi raziskavanja in za učenje poznejšim rodovom.

(Iz članka Dr. K. Dannecker, »Wald alter Bauerngeschlechter als Lehrstätte«.)

Dannecker v ostalih svojih razpravah v enakem smislu s priznanjem govori o kmečkih gozdovih naše Notranjske, ki jih je svoj čas osebno spoznal.

Gozdarski institut Slovenije raziskuje naše prebiralne gozdove z ozirom na njihovo veliko važnost in naravne pogoje njihovega uspevanja v velikem delu Slovenije ter vse države. (Glej razpravo dr. Vl. Tregubova »Prebiralno gospodarstvo v manjših gozdnih enotah«, Izvestja Gozdarskega Instituta Slovenije, št. 1. Ljubljana 1950.).

Vl. Beltram

Ing. A. Panov: Zbiranje in manipulacija z gozdnim semenjem

»Narodni šumarc« v Sarajevem je izdal brošuro ing. Panova, v kateri avtor v I. (splošnem) delu opisuje organizacijo službe kakor tudi tehniko samega nabiranja semenja. V tem delu opisuje, avtor tudi čiščenje in čuvanje nabranega semenja.

V II. (specialnem) delu pa so po kronološkem redu, to je po času dozorevanja semenja, podrobneje opisani naši najvažnejši in najbolj razširjeni listavci z navodili o zbiranju in manipulaciji s semenjem. Listavcem sledo iglavci in važnejše eksotične drevesne vrste.

Brošura, ki obsega 42 strani ter je opremljena s številnimi risbami in slikami, ima na koncu kot dodatek še kratek slovar tujk.

Brošura je namenjena gozdarskemu osebju, pa tudi vsem ostalim strokovnjakom, ki se bavijo s semenarsko službo. Pisana je v lahko razumljivem srbskem jeziku, in to v latinici. Zaradi pomanjkanja tozadevne slovenske literature bo brošura kot priročnik prav dobro služila.

Cena brošuri je 30 din. naroča se pri upravi lista »Narodni šumarc«, Sarajevo, Maršala Tita ul. br. 76.

A. Prisjažnjuk: Bolezni in škodljivci semenja dreves in grmovja ter ukrepi proti njim

v prevodu-ing. Višnjeca je druga brošura, ki jo je izdala ista založba. Brošura obsega 63 strani. Avtor opisuje v nji rastlinske bolezni plodov in semenja dreves in grmov ter živalske škodljivce kot povzročitelje obolenj in uničevalce semenja, končno pa še preventivne ukrepe za očuvanje semenja.

Ker zavisi uspeh pogozdovanja v veliki meri od zdravega in kakovostnega semenja, je potrebno, da se seznanimo z vzroki propadanja semenja, povzročitelji obolenj kakor tudi z ukrepi za zavarovanje nabranega semenja. Vse to je v omenjeni brošuri v razumljivi obliki strokovno podano s številnimi risbami. Cena brošuri 27 din. Naroča se pri upravi lista »Narodni šumarc«, Sarajevo, Maršala Tita ul. 76.

Ing. Blciweis

PREDPISI

ODREDBA O UKREPIH ZA ZATIRANJE RAKA KOSTANJEVEGA LUBA (ENDOTHIA PARASITICA)

(Uradni list LRS št. 3—15/1951).

Na podlagi 10. člena navodila o varstvu gozdov in gozdnega drevja proti škodljivemu mrčesu in nalezljivim boleznim (Uradni list FLRJ, št. 32-274/49) izdajam

o d r e d b o

o ukrepih za zatiranje raka kostanjevega luba (*Endothia parasitica*)

1

V okraju Gorica, kjer se je pojavil na kostanjevem drevju rak kostanjevega luba (*Endothia parasitica*), je treba vsa okužena kostanjeva drevesa brez odloga posekati, oklestiti in obeliti s panjem vred, nato pa lubje, vejevje in vrh pokuriti ali pa zakopati najmanj pol metra globoko.

Poleg lastnika, posestnika ali upravitelja odgovarja za izvršitev predpisa iz prednjega odstavka tudi tisti, ki vodi sečnjo.

2

Lastnik, posestnik ali upravitelj mora vsako okužitev po navedeni bolezni, če jo opazi na svojem kostanjevem drevju, brez odloga priglasiti gozdarskemu organu pristojnega okrajnega izvršilnega odbora, ki odredi potrebne ukrepe. V prijavi mora lastnik, posestnik ali upravitelj navesti, kaj je o tem sam ukrenil.

3

Vsako prevažanje okuženega kostanjevega lesa iz okraja Gorice je prepovedano.

V samem okraju Gorica je prepovedano prevažanje kakor tudi vsako odajanje oziroma sprejemanje neobdelanega kostanjevega lesa.

4

Za postopanje po tej odredbi veljajo smiselno tudi določbe odredbe o ukrepih proti škodljivemu mrčesu in nalezljivim boleznim na gozdnem drevju (Uradni list LRS, št. 12-70/49).

5

Ta odredba velja z dnem objave v »Uradnem listu LRS«.

Št. S/p 5170/9-50

Ljubljana, dne 13. decembra 1950.

Minister za gozdarstvo LRS:

Jaka Avšič l. r.

(Uradni list LRS, št. 9/46 z dne 27. II./1951.)

Na podlagi 10. člena navodila o varstvu gozdov in gozdnega drevja proti škodljivemu mrčesu in nalezljivim boleznim (Uradni list FLRJ, št. 32-274/49) izdajam

o d r e d b o

o dopolnitvi odredbe o ukrepih za zatiranje raka kostanjevega luba (*Endothia parasitica*) in njeni razširitvi na okraj Sežana

Besedilo 2. točke te odredbe o ukrepih za zatiranje raka kostanjevega luba (*Endothia parasitica*), objavljene v Uradnem listu LRS, št. 3-15/51, postane 1. odstavek in se mu kot drugi in tretji odstavek doda tole besedilo:

Nakup in prodaja kostanjevih sadik in kostanjevega semenja z okuženega območja sta prepovedana.

S sadikami in semenom iz prednjega odstavka je prepovedano pogozdovati na zemljiščih, ki leže izven okuženih območij.

Določbe 1. in 3. točke se razširijo na okraj Sežana.

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

Št. 0-4-5170/14-51

Ljubljana, dne 14. februarja 1951.

Minister za gozdarstvo LRS:

Jaka. Avšič l. r.

ODLOČBA O USTANOVITVI ŠOLE UČENCEV V GOSPODARSTVU ZA LESNO INDUSTRIJO IN EKSPLOATACIJO GOZDOV V MARIBORU

Uradni list LRS št. 9 z dne 27. II. 1951.

Generalni direktor Generalne direkcije za lesno industrijo LRS izdaja v sporazumu z ministrom za prosveto LRS

o d l o č b o

o ustanovitvi šole učencev v gospodarstvu za lesno industrijo
in eksploatacijo gozdov v Mariboru

1. Ustanovi se šola učencev v gospodarstvu za lesno industrijo in eksploatacijo gozdov s sedežem v Mariboru. Šola ima internat.

2. Namen šole je usposabljanje učence za izučene delavce iz lesnopredelovalne (obdelovalne) stroke in iz stroke eksploatacije gozdov.

3. Pouk traja 3 leta in je teoretičen in praktičen. Z uspešno opravljenim zaključnim izpitom pridobi učenec potrebno strokovnost za dosego naziva izučeni delavec v lesnopredelovalni stroki oziroma v stroki eksploatacije gozdov.

4. V šolo se sprejmejo telesno in duševno zdravi učenci v starosti od 14 do 17. leta.

5. Šola se vzdržuje iz sredstev Generalne direkcije¹ za lesno industrijo.

Vodi jo upravnik, ki ga imenuje generalni direktor Generalne direkcije za lesno industrijo.

6. Natančnejše določbe o ureditvi in delu šole kakor tudi natančnejše pogoje za sprejem predpiše generalni direktor Generalne direkcije za lesno industrijo v soglasju z ministrom za prosveto LRS.

7. Ukinejo se: Šola za učence v gospodarstvu lesno-izdelovalne skupine pri lesnoindustrijskem podjetju Celje s sedežem v Celju, šola za učence v gospodarstvu lesnotransportne skupine pri Lesnoindustrijskem podjetju Bled s sedežem na Bledu, šola za učence v gospodarstvu žagarske skupine pri Lesnoindustrijskem

podjetju Maribor s sedežem v Mariboru, šola za učence v gospodarstvu zabo-jarsko-sodarske skupine pri Lesnoindustrijskem podjetju Nazarje s sedežem v Nazarjih, šola za učence v gospodarstvu lesnokemične skupine pri državnem gospodarskem podjetju »Jugotaniin« Sevnica s sedežem v Sevnici, šola za učence v gospodarstvu furnirske skupine pri Lesnoindustrijskem podjetju Št. Peter na Krasu s sedežem v Št. Petru na Krasu, ki so bile ustanovljene z odločbo o usta-novitvi šol za učence v gospodarstvu v lesni industriji v Mariboru, Celju, Nazarju, Sevnici, Št. Petru na Krasu in na Bledu (Uradni list LRS št. 4-22/50), ki s tem preneha veljati.

Šole v Celju, na Bledu, v Mariboru, Nazarjih in Sevnici prenehajo takoj, šola v Št. Petru na Krasu pa s koncem šolskega leta 1950—1951.

8. Učenci ukinjenih šol nadaljujejo pouk v novoustanovljeni šoli za učence v gospodarstvu za lesno industrijo in gozdno eksploatacijo v Mariboru, razen ukinjene šole učencev v gospodarstvu lesno-kemične skupine pri državnem go-spodarskem podjetju »Jugotaniin« Sevnica v Sevnici, ki nadaljujejo pouk v indu-strijski šoli papirne stroke v Vevčah.

Z inventarjem ukinjenih šol razpolaga Gen. dir. za les. ind.

9. Ta odločba velja od dneva objave v Urad. L. LRS.

Št. Sp. 169/1-1951.

Ljubljana, dne 1. januarja 1951.

Minister za prosveto LRS:

Ivan Regent l. r.

Gener. direktor Gen. dir. les. ind.

Ignac Voljč l. r.

ODLOČBA O ZAVAROVANJU CEMPRINOVEGA NASADA NA KLADJEKU NA POHORJU

Uradni list LRS št. 15 z dne 17. IV. 1951

Na podlagi 1. in 3. člena zakona o varstvu kulturnih spomenikov in pri-rodnih znamenitosti v Ljudski republiki Sloveniji (Uradni list LRS št. 23-137/48) izdajam po predlogu Zavoda za varstvo in znanstveno proučevanje kulturnih spomenikov in prirodnih znamenitosti Slovenije v sporazumu z ministrom za gozdarstvo LRS

o d l o č b o

o zavarovanju cemprinovega nasada na Kladjeku pod Črnim vrhom na Pohorju

1. Nasad cemprina (*Pinus cembra* L.) na Kladjeku pod Črnim vrhom na Pohorju, ki je bil zasajen leta 1911 in 1912 na tonaltni podlagi v nadmorski višini 1300 m kot poizkus, ali bo uspeval na Pohorju cemprin, ki je drevo naj-višje gozdne vegetacije ob danih rastiščnih pogojih, ter iz tega nasada nastali mladi sestoje, ki je zelo redek pojav v naših krajih in ga je zato treba ohraniti in proučevati njegov razvoj v prihodnjih desetletjih, se zaradi svojega botanič-nega pomena in kot znanstveno preizkuševališče za gojenje visokih planinskih gozdnih sestojev zavarujeta kot prirodna znamenitost.

2. Zavarovani nasad leži na parceli št. 1110 k. o. Št. Uj pod Turjakom, v gozdnem revirju Dóvže, na predelu, ki je znan pod ledinskim imenom »Kladjek« in zavzema površino 0,67 ha.

3. Zemljišče, na katerem leži nasad, je splošno ljudsko premoženje pod upravo Gozdnega gospodarstva v Slovenjem Gradcu.

4. Na zavarovanem območju je trgiranje vej ali kakršno koli poškodovanje oziroma uničevanje nasada prepovedano.

5. Varstvo nasada se po prednjih predpisih izroča Gozdnemu gospodarstvu v Slovenjem Gradcu kot upravnemu organu.

Pri varstvu sodeluje krajevni ljudski odbor v Dovžah (OLO Slovenj Gradec), ki naj domače prebivalstvo seznani s predpisi te odločbe.

6. Kršilci te odločbe se kaznujejo po 18. členu splošnega zakona o varstvu kulturnih spomenikov in naravnih redkosti z dne 4. X. 1946. (Uradni list FLRJ št. 81-576/46).

7. Ta odločba velja od dneva objave v »Uradnem listu LRS« za upravnega organa pa takoj po pravnomočnosti.

Št. 451/4-1951.

Ljubljana, dne 26. marca 1951.

Strinjam se!

Minister za gozdarstvo LRS:

Jaka Avšič l. r.

Minister za znanost in kulturo LRS:

Boris Žihnerl l. r.

ODLOČBA O ZAVAROVANJU TISE V SOLČAVI IN TISOVCA V STRANJAH POD NANOŠOM

Uradni list LRS št. 17 z dne 15. V. 1951.

Odločba

o zavarovanju tise v Solčavi in tisočca v Stranjah pod Nanosom.

Na podlagi 3. člena zakona o varstvu kulturnih spomenikov in prirodnih znamenitosti v Ljudski republiki Sloveniji (Uradni list LRS, št. 23-137/48), razglušam, da sta zaradi izredne starosti in redkosti kot prirodna znamenitost

zavarovani:

1. tisa na posestvu Grmelja Kristjana po domače Šturma v Solčavi št. 32 in 33, ki raste v nadmorski višini 760 m na tako imenovanem Hribu k. o. Solčava;

2. tisovec ob obzidju cerkve v Stranjah pod Nanosom.

Navedeni tisi je prepovedano posekati, prav tako je prepovedano vsako klestenje njunih vej in drugačno poškodovanje.

Varstvo tise pod 1. izročam Grmelju Kristjanu, posestniku v Solčavi, ki je dolžan preprečiti vsakršno poškodbo.

Varstvo tise pod 2. pa izročam krajevnemu ljudskemu odboru Hruševje.

Kršitve te odločbe se kaznujejo po določbah 18. člena splošnega zakona o varstvu kulturnih spomenikov in naravnih redkosti z dne 4. oktobra 1946 (Uradni list FLRJ z dne 8. X. 1946, št. 81-576/46).

Štev. IV-13535/1.

Ljubljana, dne 28. januarja 1949.

Minister za prosveto LRS:

Dr. Jože Potrč l. r.

ODREDBA O UREDITVI PREVOZA LESA

Uradni list LRS šte. 20 z dne 12. junija 1951.

Glede na to, da je dovoljena sečnja lesa samo na podlagi odkaza dreves, ki se smejo posekati, izdaja Gospodarski svet vlade LRS

o d r e d b o o ureditvi prevoza lesa

1. Les se sme prevažati s katerimi koli prevoznimi sredstvi in splavili samo s potrdilom pristojnega OLO, da je bil les, ki se prevaž, posekan po odkazu pristojnega gozdarskega organa.

2. Železnica ne sme prevzeti v prevoz lesa, za katerega ni predloženo potrdilo po 1. točki te odredbe.

3. Določbe te odredbe ne veljajo za prevoze lesa, ki jih opravljajo državna odkupna podjetja in državna lesna industrijska podjetja.

4. Za prevoz iz gozda na dom ali na skladišče odkupnega podjetja oziroma zadruga ni potrebno potrdilo po 1. točki te odredbe.

5. Ta odredba velja od dneva objave.

Št. II-762/1-51

Ljubljana, dne 26. maja 1951.

Predsednik
Gospodarskega sveta LRS:
Sergej Kraigher l. r.

ODLOČBA O ZAVAROVANJU MALE PIŠENCE PRI KRANJSKI GORI

Uradni list LRS št. 21 z dne 19. junija 1951.

Na podlagi 3. člena zakona o varstvu kulturnih spomenikov in prirodnih znamenitosti v Ljudski republiki Sloveniji (Uradni list LRS, št. 23-137/48) izdam po predlogu Zavoda za varstvo in znanstveno preučevanje kulturnih spomenikov in prirodnih znamenitosti Slovenije v sporazumu z ministrom-predsednikom Sveta vlade LRS za kmetijstvo in gozdarstvo

o d l o č b o o zavarovanju Male Pišence pri Kranjski gori

1. Mala Pišenca, lepo zaokrožena visokogorska dolina v območju Julijskih Alp s potokom istega imena in s skoraj nedotaknjeno gozdno vegetacijo, se zaradi posebne prirodne slikovitosti in lepote ter zaradi primernosti za gozdarska znanstvena raziskovanja, posebej še za preučevanje prirodnih macesnovih sestojev po navedenem zakonu zavaruje kot prirodna znamenitost.

2. Zavarovano območje Male Pišence omejuje črta, ki teče po ostrih grebenih s temi-le značilnejšimi vrhovi: Na severu Vitranc (1582 m) in Vitrančeva špica (1622 m), na zahodu Ciprnik (1763 m), Suhi vrh (1662 m) in Sračnik (1443 m), na jugu Mojstrovka (2232 in 2267 m), na vzhodu Ribišče (1922 m), Špica (1711 m) in Skribinjek (1357 m).

3. Mala Pišenca obsega tele zemljiške parcele, ki so last splošnega ljudskega premoženja pod upravo Ministrstva za gozdarstvo oziroma Gozdnega gospodarstvo na Bledu in ki leže v k. o. Kranjska gora ter so vpisane v vl. št. 547 in vl. št. 453:

parcele št. 750/3, 750/4, 751/3, 752, 753, 754, 755, 756/2, 757/1, 757/3, 757/4, 826/3, 826/1, ves gozd in parcelo št. 890, voda Pišenca, v skupni površini približno 868 ha.

4. Na zavarovanem območju Male Pišence se prepoveduje:

a) paša živine,

b) pokončevanje vseh živali oziroma vse favne, dovoljen pa je lov na divjad.

5. Gozdna in negozdna vegetacija se sme izkoriščati samo po privoljenju in s sodelovanjem Gozdarskega instituta Slovenije.

6. Varstvo Male Pišence se glede na prednje predpise izroča krajevemu ljudskemu odboru v Kranjski gori, ki naj domače prebivalstvo seznani s predpisi te odločbe.

Pri varstvu sodelujejo Gozdno gospodarstvo Bled kot upravni organ, Gozdarski institut Slovenije in njegova raziskovalna postaja v Kranjski gori.

7. Kršilci te odločbe se kaznujejo po 18. členu splošnega zakona o varstvu kulturnih spomenikov in naravnih redkosti z dne 4. X. 1946 (Uradni list FLRJ, št. 81-576/46).

8. Ta odločba velja od dneva objave v »Uradnem listu LRS« za upravne organe pa takoj po pravnomočnosti.

Št. 968/2.

Ljubljana, dne 2. junija 1951.

Minister-predsednik Sveta vlade LRS za prosveto in kulturo:

Boris Ziherl l. r.

Strinjam se!

Po pooblastilu ministra-predsednika Sveta vlade LRS za kmetijstvo in gozdarstvo:
direktor Glavne uprave za gozdarstvo LRS:

Jaka Avšič l. r.

ODLOČBA O ZAVAROVANJU DREVESNEGA PARKA V TURNIŠČU PRI PTUJU

Uradni list LRS št. 21 z dne 19. junija 1951.

Na podlagi 1. in 3. člena zakona o varstvu kulturnih spomenikov in prirodnih znamenitosti v Ljudski republiki Sloveniji (Uradni list LRS, št. 23-137/48) izdajam po predlogu Zavoda za spomeniško varstvo LR Slovenije in v sporazumu z ministrom-predsednikom Sveta vlade LRS za kmetijstvo in gozdarstvo

o d l o č b o

o zavarovanju drevesnega parka v Turnišču pri Ptuj

1. Drevesni park v Turnišču, edini objekt te vrste na Dravskem polju, se zaradi svojih starih, močno in lepo razvitih dreves domačih in eksotičnih vrst ter lepoticnega grmovja, ki so porazdeljena po skupinah in posamič po tratah v obliki angleškega parka, ter zaradi svojega ribnika, ki ima mnogo izvirkov močnih vrelcev in redke močvirne rastline, zavaruje kot prirodna znamenitost.

2. Zavarovani park leži ob dvorcu v Turnišču, 3 km od mesta Ptuja in obsega tele-zemljiške parcele, ki so splošno ljudsko premoženje pod upravo republiške kobilarne Turnišče-Pragersko:

kāt. obč. Spodnji Breg.

vl. št. 624

parc. št. 393/4	površina 0,1798 ha	pašnik, sedaj travnik
" " 390/1	" 4,7609 ha	park
" " 393/5	" 0,1876 ha	pašnik, sedaj travnik
" " 393/6	" 0,2210 ha	pašnik, sedaj travnik
" " 393/1	" 10,0677 ha	ribnik, deloma travnik

vl. št. 892

parc. št. 390/3	površina 1,5762 ha	park
" " 398/1	" 0,0124 ha	vrt
" " 398/3	" 0,1970 ha	vrt
" " 399/8	" 0,1747 ha	pot
" " 399/9	" 0,2314 ha	pot, prej pašnik
" " 399/5	" 0,0953 ha	pot
" " 399/7	" 0,2358 ha	vrt
" " 399/4	" 0,0729 ha	pašnik, sedaj travnik

skupaj ca. 18 ha.

3. V zavarovanem območju parka se prepoveduje:

a) kakršnokoli poškodovanje drevja in grmičevja, parkovih sprehodnih poti in trat;

b) hoja izven dovoljenih poti, poleganje po tرافah parka in odmetavanje odpadkov in podobno;

c) paša živine in vožnja s kakršnimikoli vozili;

č) kopanje v ribniku in trganje vodnega rastlinstva.

4. Zavarovano drevje in grmičevje se brez prejšnjega privoljenja Zavoda za spomeniško varstvo LRS ne sme posekati.

5. Nove zgradbe v parku se smejo postavljati le z dovoljenjem in po navodilih Zavoda za spomeniško varstvo LRS.

6. Varstvo parka se glede na prednje predpise izroča kobilarni Turnišče-Pragersko v Turnišču, ki kot upravni organ skrbi za njegovo vzdrževanje.

Pri varstvu parka sodeluje mestni ljudski odbor v Ptuj, ki naj domače prebivalstvo seznani s predpisi te odločbe.

7. Kršilci te odločbe se kaznujejo po 18. členu splošnega zakona o varstvu kulturnih spomenikov in naravnih redkosti z dne 4. X. 1946 (Uradni list FLRJ, št. 81-576/46).

Ta odločba velja od dneva objave v »Uradnem listu LRS« za upravnega organa pa takoj po pravnomočnosti.

Št. 971/2-51.

Ljubljana, dne 2. junija 1951.

Minister-predsednik Sveta vlade LRS za prosveto in kulturo:

Boris Zihnerl l. r.

Strinjam se!

Po pooblastilu ministra-predsednika Sveta vlade LRS za kmetijstvo in gozdarstvo:
direktor Glavne uprave za gozdarstvo LRS:

Jaka Avšič l. r.

DRUŠTVENE VESTI

POUČNA EKSURZIJA V KOČEVSKÉ GOZDOVE

Na pobudo kočevsko-ribniške sekcije Društva inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LRS in dosledno svojemu programu za letošnje leto je naše društvo priredilo dne 12.—13. maja 1951 poučno ekskurzijo na kočevsko-ribniško področje, predvsem v roške gozdove. Namen te ekskurzije je bil, da se z ogledom zanimivih objektov in s posvetom na kraju samem poda strokovno mišljenje o glavni problematiki ogledanih objektov ter posebno glede gojitve in izkoriščanja gozdov, ki imajo nepravilno prebiralno strukturo, deloma prezrelo drevje in slab pomladek.

Ekskurzije so se udeležile po določenem številu vse naše področne sekcije društva iz gozdarstva in lesne industrije, skupaj 52 članov. Vsem sekcijam je bila na ta način dana možnost, da izkušnje in vtise iz tega poučnega potovanja smotno razmislijo in uporabijo na svojem področju.

Ogledali smo si: Skider-žičnico v gozdu Strmec (LIP Ribnica), novogradnjo žage v Kočevju, pašniško-gozdne površine (grmišča) na področju Roga in gozdove na Rogu.

Pred vsakim objektom so določeni tovariši podali uvodni referat, in sicer: ing. Slovnik o žičnicah, ing. Jug o novogradnji žage, Jože Žagar in ing. Virnik o stanju in gospodarjenju v kočevskih gozdovih in zadevni problematiki, ing. Sevnik o zgodovinskih zanimivostih in razvoju Kočevske z ozirom na gozdno in lesno gospodarstvo ter pred glavno diskusijo dr. Tregubov o prebiralnih gozdovih kočevskega in postojnskega sektorja s posebnim poudarkom konkretnih predlogov o gospodarjenju z gozdovi na Rogu.

Vsakemu ogledu in referatu je sledila diskusija in sprejeti so bili sklepi. Diskusija je bila tako razgibana in pestra, da bi bila zaslužila več časa, ki pa je bil zelo kratko odmerjen.

SKLEPI EKSURZIJE

I. ŽIČNICA TIPA SKIDER

Po proučitvi delovanja in kapacitete žičnice, stroškov režije, nabavne vrednosti, prednosti in pomanjkljivosti te žičnice ter s tem v zvezi njene ekonomičnosti v naših eksploatacijskih prilikah so prisotni ugotovili:

1. Za vsak primer smotne uporabe mehanizacije je treba predhodno napraviti rentabilnostni račun. Pri delu pa je treba spremljati zadevne podatke, da bi lahko finančno nesporno ugotovili, v kakšni meri in katera naprava se nam res izplača.

2. Predpogoj za uspešno uporabo vsakega stroja je dobro uvežban kader, posebno še, ker je od tega odvisno trajanje uporabnosti stroja. Ni torej prav, da požemo stroj že prvi dan, preden smo kader izučili.

3. Iz analize nabavnih in amortizacijskih stroškov za žičnico Skider sledi, da bi namesto nje lahko nabavili 10—15 žičnih žerjavov, ki bi imeli skupno kapaciteto ok. 300 m³, medtem ko ima ta žičnica praktično zmogljivost v naših razmerah le 30—40 m³ dnevno, t. j. $\frac{1}{3}$ normalne, to pa zato, ker je konstruirana za večje dimenzije hlodov, kakor so v naših gozdovih.

4. Za naše razmere so vsekakor prikladnejše manjše, hitro prenosljive žičnice, ker moramo računati z manjšimi količinami lesa v posameznih predelih. Žičnica tipa Skider v nobenem primeru za nas ne prihaja v poštev in njen učinek ni v zadovoljivem razmerju z amortizacijsko tangento. Najbolje so se dosedaj pri nas obnesli karterpilarji, predvsem lažjega tipa, žični izvleki tipa »Idrija« in žični žerjavi.

5. Kdor v inozemstvu nabavlja stroje, mora poznati tako stroje kakor tudi naše eksploatacijske razmere, sicer brezkoristno razmetavamo denar, kot n. pr. s traktorji Ansaldo in žičnicami Skider ter različnimi tipi gozdnih motornih žag. Nasprotno pa bi rabili več karterpilarjev, ki bi jih bili verjetno lahko nabavili namesto navedenih nepotrebnih strojev. Ko se naročajo razne naprave, bi tudi DIT lahko prav koristno podal svoje mnenje.

6. Iskati moramo rešitev mehanizacije spravila z lahkimi, a številnejšimi stroji, ki bodo nesporno zmanjšali stroške živinske vprege. Pri tem se morajo upoštevati tudi potrebe gojitve gozdov.

7. Kar se tiče organizacijske plati, naj bodo stroji v rokah podjetij, ki jih uporabljajo, medtem ko naj bo popravilnica centralna, kot uslužnostno podjetje. Treba pa je misliti na to, da se dvigne stimulacija delovnih skupin z njihovim direktnim sodelovanjem pri učinku in zaslužku strojev.

II. NOVOGRADNJA ŽAGE KOČEVJE

1. Žaga, za katero je bilo leta 1947. predvideno, da bo stekla v letu 1948., da bi tako izkoristili zrelo hlovovino v kočevskem bazenu, je s poseki, ki so bili medtem izvedeni, deloma izgubila svoj prvotni namen.

2. Gradbeni program, ki je sedaj v delu, mora upoštevati spremembe, ki so nastale v surovinskem zaledju, in mora gradnjo tega obrata prilagoditi sedanjim gozdnim zalogam lesa in njihovemu izkoriščanju v dobi prihodnjih 10—20 let.

3. Sedanje obratovanje na tej žagi v nedograjenih objektih ne omogoča polnega in pravilnega izkoriščanja strojev tega sodobnega obrata. Obrat ni pričakovano rentabilen, ker skoraj nobeden objekt obrata ni dograjen. Zato je potrebno ta obrat čimprej dogotoviti.

4. Delo na izgradnji tega obrata je treba pospešiti z dodelitvijo gradbenega tehnika, ki bo mogel predvidene gradnje tehnično strokovno izvesti. Nerazumljivo je, da se pusti taka velika gradnja brez gradbenega tehnika, ki bi se gotovo obilno izplačal, ko je veliko začetega, nedokončanega dela. Tako se pa LIP poleg svojega rednega dela muči brez primerne strokovnjaka z dnevnimi problemi. Varčevanje v tem primeru ne bo koristno.

5. Prostorno ilovnato zemljišče gradbišča žage in manipulacijskih prostorov naj se osuši s površinsko kanalizacijo in z nagibom zemljišča (za kar zadostuje že 3—4% nagiba).

6. Transport žaganega lesa na postajno skladišče bo najbolj racionalen s transporterjem (pokritim). Industrijski tir za sedaj ne prihaja v poštev. Mnogo bi stal, a verjetno se njegov položaj z ozirom na razvoj manipulacijskih prostorov ne bi mogel tako določiti, da ne bi prišlo do popravkov, kar bi stroške povečalo. Če se zgradi transporter, kar bo za sedaj najcenejše, bo najmanj zavrženega materiala in stroškov, če bo pozneje potreben industrijski tir.

III. GOZDNO-PAŠNIŠKE POVRŠINE ALI GRMIŠČA

1. Velike površine grmišč na področju Roga, ki jih obdajajo državni gozdovi, je treba pogozditi oziroma vrniti gozdni kulturi, ki ustreza tlorisu in gospodarskim razmeram. Te površine so deloma služile za pašnik. V sedanjem stanju, ko so obrasle z grmovjem in drevjem, ne morejo služiti za pašnike, a poleg tega jih kmetijstvo očitno ne potrebuje, ker ne izkorišča drugih, boljših pašnikov. Počasi se že po naravi spreminjajo v gozd. Razmejitev med kmetijskim in gozdarskim sektorjem je bila že izvršena ter so bile kmetijstvu dodeljene potrebne pašniške in gozdne površine.

2. Zaradi pogozditve in melioracije je treba te površine, ki merijo čez 500 ha, vključiti v perspektivni plan pogozdovanja, na podlagi katerega bi se potem izdelovali letni plani pogozdovanja. Gotovo se bodo tu vložili stroški mnogo boljše rentirali kakor na mnogih drugih površinah, ki se vključujejo v pogozdovanje.

3. Obenem je treba za te površine razčistiti posestno stanje, ker za nekatere ni jasno, čigave so. Z ozirom na nekatere parcele izseljencev v Ameriki in odseljenih Kočevarjev bo priporočljivo izvesti komasacijo.

IV. POMLAJEVANJE IN IZKORIŠČANJE GOZDOV NA ROGU

1. Večji del teh gozdov, posebno onih, ki so nedavno nastali iz pragozdov, ima nepravilno prebiralno strukturo. To izvira deloma iz tega, ker je tu bukev večinoma prirodno močnejša in teži k enodobni obliki gozda, a jelka vzgojno šibkejša in se nagiba k prebiralni obliki gozda, z druge strani pa zaradi nesistematičnih posekov, ki so to neuravnoteženost še povečali. To narekuje prostorno individualne metode pri odkazovanju drevja, gojitvi in ostalem gozdnem gospodarjenju.

2. Ker bukev na mnogih mestih izriva jelko, je treba tukaj dajati jelki prednost kot vzgojno šibkejši vrsti. Zato je treba uporabljati kombinirane oblike sečenj. Z ozirom na bukev bo prišla bolj v poštev oplodna sečnja, z ozirom na jelko pa prebiralna sečnja. Na mestih, kjer bo treba zmanjševati primesi bukv, bodo prišle v poštev sečnje v krogih z umetno podsetvijo in podsaditvijo in kombinacije teh oblik. Smreka se lahko goji le v visokih legah (800 m in več) v primesi ali v majhnih čistih sestojih.

3. Odkazovanje naj se vrši tako, da se ne bo treba vračati na isto površino v roku, krajšem od 10—15 let (obhodnjica), kar je eden glavnih ukrepov za pravilno izkoriščanje in gojenje teh gozdov. Opaža se, da se ni dovolj pazilo na to. Tam, kjer je dovolj naraščaja, naj se odstranijo defektna, prezrela in zreła drevesa v ustrezni jakosti sečnje. Ker ni umestno dajati šablonska splošna navodila, je nujno, da dajejo instruktorji na kraju samem gozdarskemu osebju, ki odkazuje, ustrezna navodila. Nujno je tudi, da to osebje opravlja službo dalje časa v istem okolišu.

4. Pri izkoriščanju gozdov je treba posebno varovati jelko pred ranjevanjem. Zato je treba pravilo čimbolj usmeriti na zimski čas, po snegu. Srednjedobna zdrava jelova drevesa je treba pri odkazovanju puščati, tudi če je bukov pomladek in naraščaj močan, da se tako poveča prirastek jelovine. Na vetru izpostavljenih mestih naj se puščajo tehnično slabše bukve, ki jih ni škoda žrtvovati zaradi same zaščite.

5. Opaža se ponekod, da manjka jelov pomladek. Kljub temu, da obstojajo enoletne mladike, starejših skoraj ni. Mišljenja o vzrokih so deljena. Nekateri strokovnjaki menijo, da divjad uniči jelov pomladek, drugi pa, da je seme pre-slabo (degenerirano), ker izvira od prestarih jelk, ali pa da suša ali bolezen uni-čujeta jelov pomladek. Da bi se dognal vzrok, se priporoča, da se ogradijo po-skusne ploskve (ok. 10×10 do 25×25 m) v raznih predelih tega gozda. Obenem naj se na nekaterih od teh poskusnih ploskev poseje jelovo seme iz drugih sestojev.

6. Kjer prirodno pomlajevanje ni uspelo, naj se sestoji umetno pomlajujejo s podsetvijo jelovega ali smrekovega semena, ali pa naj se posadijo smreke. Vnašata naj se tudi javor in brest, ki tem rastiščem ustrezata. Dobro bi uspevala tudi duglazija. V nižjih legah kaže gojiti tudi gaber in brezo (na podnožju Roga).

7. Veje in odpadki na sečiščih naj se spravljajo v velike kupe ali pa, po-sebno na slabšem in neobraslem zemljišču, raztresejo po vsej površini, pri čemer se ne sme pozabiti na nevarnost lubadarja in požara. Ne smejo pa se puščati cele, neobsekane krošnje in neurejena sečišča.

8. Za uspešno gozdarjenje in eksploatacijo je potrebno ostvariti pogoje za naselitev stalnih delavcev. V ta namen je potrebna obnova naselij. Ni mogoče pri tem delu uspešno napredovati z najetimi nestalnimi delavci iz Like in Bosne ali z ljudmi, ki morajo od daleč hoditi na delo. To je problem celotne Kočevske, ki ga je treba obravnavati z merodajnimi forumi. Direktor LIPa Kočevje Jože Žagar je zagotovil, da bo v sodelovanju z lokalnimi faktorji pripravil ustrezni osnutek za to vprašanje v zvezi z roškimi gozdovi.

9. Izgradnja ali dopolnitev prometne mreže v teh gozdovih je posebno vpra-sanje. Napraviti in nato vzporedno z gospodarjenjem izpopolnjevati bi bilo treba perspektivni plan prometne mreže na osnovi ekonomičnosti izkoriščanja lesa. Gozdne železnice ne prihajajo v poštev, pač pa ceste in žičnice. Učinkovito in hitro zniževanje stroškov se bo doseglo z notranjo izpopolnitvijo dovlačnih ce-nenih poti, v kolikor jih ne bo mogoče v posameznih primerih nadomestiti z lahkimi žičnicami. Račun rentabilnosti posameznih naprav in študij zniževanja pravičnih stroškov je vedno umesten in nujen. To mora nujno spremljati delo eksploatacijskih z upoštevanjem stalnih potreb gojitve in varstva gozdov, ki zahtevajo ustrezno mrežo gozdnih prometnih naprav.

V. SPLOŠNA GOSPODARSKA PROBLEMATIKA KOČEVSKA

1. Kočevska je bila v vojni močno prizadeta. Njena gospodarska osnova je v gozdarstvu, živinoreji, sadjarstvu in rudarstvu. Merodajni činitelji bodo mo-rali poskrbeti, da se bo z lastnimi silami in s podporo dvignila iz zaostalosti ter da v bodoče strokovni kadri in gospodarstveniki v življenju in delu na Ko-čevskem ne bi videli le nevšečnosti.

2. Nujno je sodelovanje med kmetijskimi in gozdarskimi strokovnjaki. V tem oziru se priporoča naši sekciji društva, da po svojih članih sodeluje na sestankih agronomov in pri reševanju kmetijskih vprašanj, da bi se vzpostavilo pravilno medsebojno ravnotežje gospodarskih interesov in ukrepov.

3. Glede na navedene gozdarske probleme je treba izpopolniti strokovne kadre s kvalitetnimi močmi.

4. Pomagati je treba obnovi naselij, da bi si na ta način zagotovili stalno delavstvo, ki bi bilo življenjsko zainteresirano na tem gospodarstvu.

5. Zaradi odselitve bivših Kočevarjev in izseljencev v Ameriko je treba razčistiti mnoga posestna stanja. Podobno tudi za razne agrarne skupnosti. Na podlagi tega je treba izvršiti komasacijo in arondacijo, posebno glede na državno posest.

6. Za gozdove agrarne skupnosti ali za gozdove krajevnih ljudskih odborov je treba postaviti strokovno upravo, da bi se moglo v njihovem interesu z gozdovi sistematično gospodariti. Omejiti je treba pašnike in jim posvetiti več pažnje, da bodo lahko na manjših površinah donašali več kakor sedaj velike, zanemarjene površine. Pašniki na absolutnih gozdnih tleh pa naj se spremenijo v gozdove.

7. Ni gospodarsko, če s prodajo lesa izven lastnih gradbenih potreb skušamo kriti nezadostne uspehe kmetijstva. Na splošno naj kategorično velja načelo, da spadajo gozdovi pod upravo gozdarstva in da se kmetijskim in ostalim gospodarstvom dodeljuje les le po njihovi resnični potrebi. Možno je za trajne potrebe kmetijskih gospodarstev socialističnega sektorja izločiti v bližnjih gozdih posebne komplekse, v katerih bi gozdarsko strokovno osebje odkazovalo potreben les in drva na podlagi odobrenih letnih planov. Moramo do skrajnosti omejiti razmetavanje z lesom in se usmeriti na kritje stvarnih, utemeljenih potreb. Preučevati moramo vse možnosti zamenjave lesa z drugim materialom in drv z drugim kurivom.

8. Priporočljivo bi bilo sestaviti monografijo celotnega gospodarstva Kočevske, predvsem s sodelovanjem agronomov in gozdarjev, ki naj bi podala tudi realne smernice za smiselno prizadevanje v razvoju bodočega gospodarstva.

*

Celotna, čeprav razmeroma kratka ekskurzija — in izčrpana diskusija, čeprav časovno omejena — je pokazala mnogo zanimivosti in odkrila obil problemov, tako da je vse zadovoljila in dosegla postavljeni cilj. Ponovno je bila potrjena smotrnost takega načina spoznavanja raznih objektov ter koristnost izmenjave strokovnih izkušenj in mišljenj. Razumevanje naših resornih voditeljev v tej zvezi je bilo nagrajeno z uspehom.

Priporoča se našim področnim sekcijam društva, da med svojim članstvom obdelajo vtise in probleme z ekskurzije s posebnim ozirom na njihove razmere, kakor jih je npr. zelo uspešno obdelala postojnska sekcija na svojem sestanku 20. maja.

Kočevsko-ribniška sekcija namerava podrobneje obdelati te probleme in sklepe ter čvrsto usmeriti svoje delo k njihovi ostvaritvi. Priznanje ji gre od strani našega društva, da je s temeljito strokovno pripravo in nazornim pregledom dvignila uspeh tega poučnega potovanja.

Društveni predsednik
Ing. Turk

SMREKOVA GRIZLICA IN NAŠE IZKUŠNJE Z NJO

Ing. Franjo Virnik (Kočevje)

1. Pojavljanje

Zelo nevaren škodljivec smrekovih gozdov v nižinskih predelih Slovenije je brej dvoma smrekova grizlica (*Lygaeonematus abietum* Htg), imenovana tudi smrekova osica ali smrekova listarica. Že dolgo vrsto let napada in uničuje ta škodljivec smrekove nižinske gozdove, eno leto bolj, drugo manj.*

Smrekova grizlica je 4,5–6 mm velika osica. Na glavi ima par deveteročlenastih, ščetinastih tipalnic, s katerima tipa in voha. Telo je rumeno-črne barve s svetlejšimi točkami na ovratniku in sredoprsju.¹ Noge so bledorumene. Razpetina kril znaša 12–14 mm.

Smrekova grizlica roji konec meseca aprila ali v prvi polovici meseca maja. Čas rojenja je odvisen od vremena. Ob toplem, suhem pomladnem vremenu se rojenje začne prej (konec aprila), ob hladnem in vlažnem pa pozneje (v prvi polovici maja). Najugodnejši čas rojenja je v opoldanskih urah (10.–14. ure).² Smrekova grizlica odlaga jajčeca najrajši na vzhodnih in južnovzhodnih robovih gozdov v vrhove smrekovih sestojev do 60 let starosti. Najbolj so ogroženi 20 do 60-letni sestojevi, a napada tudi starejša drevesa. Napada močnejše prečiščene in pretrebljene sestoje ter nadstojno drevje.³

Samica smrekove grizlice napravi na robu iglic mladih poganjkov z zobčastim leglom majhne zareze in v te odlaga nato drobna, izredno tenkolupinasta jajčeca. Iz jajčeca se razvije že v nekaj urah ali tekom dneva pagosenica.⁴

* Glej: Gozdarski vestnik št. 4 iz l. 1051.

¹ Samci so rumene barve, črne pa imajo prve člene (segmente) tipalnic, pego na čelo, deloma ali popolnoma zadnji del glave, sredoprsje in zaprsje, deloma ali popolnoma tudi zadek. Samica je v splošnem temnejše barve, včasih je črna in ima samo ustne dele, predprsje in spodnji del zadka rumene. Barva more več ali manj variirati.

² Pri sončnem toplem vremenu se prične svatovski polet (rojenje) smrekove grizlice krog 9. ure dopoldne, svoj maksimum doseže med 11. in 12. uro, popoldne proti 16. uri pa intenziteta rojenja polagoma pojema. Okoli poldneva (ob 12. uri) ali v prvih popoldanskih urah je rojenje okoli vrhov starih smrek najintenzivnejše in ga opazimo s prostim očesom.

³ Smrekova grizlica posebno rada napada 10–30-letne sestoje. Pri odlaganju jajčec izbira svetle, sončne in mirne brezvetrne kraje, kakor obrobna drevesa, ki rastejo na južni strani smrekovih sestojev, ali osončena dominantna drevesa v notranjosti sestoja.

⁴ Praviloma odloži samica v vsak smrekov poganjek 6 jajčec, a v posamezno iglico samo 1 jajčece. Samica odloži 80–100 jajčec. Po podatkih Eschericha in Schwerdtfegerja se razvije pagosenica iz jajčeca po 3–5 dneh. (Dr. K. Escherich: Die Forstinsekten Mitteleuropas, 1942; Dr. K. Schwerdtfeger: Die Waldkrankheiten 1944.)

Ličinka grizlice je zelo podobna gosenicam metuljev, zato jo imenujemo pagosenico. Meri 10—15 mm,⁵ ima 20 nog (prave gosenice imajo največ 16 nog), je svetlozelene barve kakor iglice mladih poganjkov in širi neprijeten duh po stenicah. Zato je ptice ne žro.⁶

Pagosenica začne takoj z brstenjem iglic, ki traja 15—18 dni.

Po brstenju, konec maja do sredine junija, se spusti pagosenica na tla, se zarije 1—4 cm globoko v zemljo in prezimi v trdem zapredku. V aprilu naslednjega leta se zabubi (kot buba 14 dni leži na zemlji) in konec aprila ali začetkom maja izleti nova grizlica. Generacija smrekove grizlice je torej enoletna s približno tritedensko dobo brstenja.

Na področju Posavja (okraj Krško) je bil opažen, po podatkih gozdarske kronike bivšega veleposestva Brežice, prvi pojav in napad smrekove grizlice leta 1901 v malem, čistem, umetno vzgojenem gozdu v »Globeľovem« pri Sv. Križu na Dolenjskem, ob glavni cesti Novo mesto—Brežice. Od tam se je smrekova grizlica naselila v takrat obsežne, večinoma čiste, umetno vzgojene smrekove gozdove Dobrave v okraju Krško, ob cesti Brežice—Bizeľjsko.*

Okoliš Dobrave predočuje skoraj popolnoma raven teren nadmorske višine 165—170 m. Talno podlago tvori peščenjak s težko prepustnim ilovnatim slojem. Prvotna (avtohtona) vrsta drevja je bil tam hrast dob, ki pa so ga začeli od l. 1820 dalje zamenjavati s smreko. Na poseke hrastovega drevja so začeli saditi smreko. Najobsežnejše čiste sečnje hrastovih sestojev so bile okrog leta 1864, ko so posekali skoraj vse zrelo hrastovo drevje, pustili pa le posamezne redke hraste. Na vseh teh posekah so začeli saditi smreko, tako da so iz prejšnjih hrastovih gozdov nastali v glavnem čisti smrekovi sestoji, mestoma mešani s hrastom, gabrom, redkim borom, na vlažnih mestih pa s črno jelšo. Spremembo hrastovega gozda v smrekovega so opravičevali takratni gozdarji z izgovorom, da bo hitreje rastoča smreka s krajšo obhodnjo od hrasta, glede na neposredno, za prodajo stavbenega lesa ugodno konzumno področje Brežice—Zagreb, rentabilnejša od hrasta. Seveda smrekove grizlice takrat v teh gozdovih še ni bilo. Prvi napad smrekove grizlice je bil opažen v teh umetno vzgojenih nižinskih smrekovih gozdovih leta 1906. Od te dobe je smrekova grizlica stalni škodljivec smrekovih gozdov v tem okolišu, a razširjena je tudi v ostalih nižinskih smrekovih gozdovih Slovenije, kjer iz leta v leto povzroča večje poškodbe.

2. Poškodbe

Pagosenica smrekove grizlice obgrizava najprej srednji del iglic, razen glavne srednje žile, tako da izgleda vrh iglice, kakor bi visel na niti. Pozneje, ko preide iz 2. v 3. stadij, obgrizava iglico od vrha do nožnice. Vršni poganjki, kakor tudi ostale obrstene veje in vejice zaradi izgube

* Gozdar tov. Hercog navaja, da se je prvič pojavila smrekova grizlica v revirju Dobrava v letih od 1845—1850. Od tedaj naprej pa do l. 1920 smrekove grizlice ni bilo opaziti, nakar se je začela rapidno širiti.

⁵ Moška pagosenica je manjša od ženske.

⁶ Po Escherichu žro pagosenice smrekove grizlice ščinkavci, šoje, sinice, škorci, žolne, strnad in veliki grivar.

Uredništvo

iglic pordeče oz. porjave in izgledajo kakor od mraza ožgane. Prav tako porjave tudi ostanki delno obrstenih iglic.

Zaradi napada, ki je eno leto večji, drugo manjši, ali pa kdaj tudi izostane, nastanejo v vrhu debla, zaradi uničenja vršnih poganjkov, za poškodbe po smrekovi grizlici značilne deformacije vrha in s tem v zvezi zmanjšanje višinskega prirastka. (Dokaz: drevje 33-letnega sestoja je



Smrekov sesto, napaden po smrekovi grizlici

(Foto: Entomološki zavod, Zagreb)

imelo povprečno višino 10—11 m.) V splošnem začne zaradi napada celo drevje pešati, a skorja izgublja naravno barvo. Dolgotrajnejši in intenzivni napadi povzročajo sušenje vrhov in sestojev na manjši ali večji površini. Razen tega se v letih napada zmanjša ali skoraj izostane debelinski prirastek.

Posledice brstenja smrekove grizlice so torej: deformiranje vrhov in njihovo sušenje, izguba na višinskem in debelinskem prirastku ter obče hiranje in končno uničenje smrekovega drevja. Po smrekovi grizlici napadeno drevje je zelo izpostavljeno nadaljnjemu napadu lubadarjev in ogroženo po snegu (nevarnost snegolomov).

3. Zatiranje

Zatiranje smrekove grizlice oziroma njenih gosenic je zelo težavno. Viden uspeh zatiranja bi mogli doseči le tedaj, ako bi bil napad ose omejen le na neznatno površino smrekovih kultur, uspešno zatiranje v obsežnih srednjedobnih in starejših gozdih pa je skoraj nemogoče, ker so po smrekovi grizlici napadeni gozdovi raztreseni po celi Sloveniji.

Zatiranje se lahko vrši z mehaničnimi, kemičnimi in biološkimi sredstvi.

I. Mehanični način

1. Otresanje pagosenic v nasadih na plahte (rjuhe), razprostrate pod drevesci, in obenem ugon kokoši, ki žro pagosenice;

2. mazanje vršnih poganjkov v kulturah (nasadih) z lepilom zaradi prilepljenja osic.

Otresanje pagosenic je mogoče v času brstenja v manjših nasadih, naraščajih ali na posameznih nižjih drevesih. Vse pagosenice pa je težko otresti, ker imajo na poganjkih med gostimi iglicami dovolj opore, da tudi pri močnejšem otresanju ostanejo še nadalje v vejicah. Poleg tega je razprostiranje plah pod drevesci, posebno v naraščajih, zelo težko in tudi ugon kokoši v gostejše naraščaje težko izvedljiv. Ker so kokoši pagosenic kmalu presite, bi jih morali imeti zelo veliko število.

Mazanje vrhov z lepilom se mora izvršiti v času rojenja osic, t. j. konec aprila oziroma v prvi polovici maja. Izvedljivo pa je to tudi le v manjših nasadih, naraščajih ali drevescih do približno 2 m višine. Ker skoraj ni mogoče z lepilom namazati vse vršne poganjke, razen na posameznih drevescih, te vrste zatiranje nima praktičnega pomena. Boljše uspehe bi dosegli kombinirano z mazanjem vršnih poganjkov in istočasnim otresanjem pagosenic.

II. Kemična sredstva

1. Grabljenje stelje na kupe in posipanje kupov z apneno moko (živim apnom) zaradi uničenja kokonov.

2. Škropljenje in prašenje z različnimi tekočimi, prahastimi ali plinastimi kemičnimi sredstvi, ki jih kratko imenujemo insekticide.

S kakšnim uspehom moremo uporabljati navedena sredstva?

Kemična sredstva, ki jih uporabljamo za zatiranje gozdnih škodljivcev, so strupi raznih kemičnih spojin. Prebavni strup deluje potem, ko ga škodljivec s hrano vred požre, a kontaktni neposredno, ko pride na kateri koli način v dotiko s škodljivcem. Kemična sredstva za zatiranje smrekove glizlice moremo uporabljati kot trosila, škropila ali pršila.

1. Trosila

Kot trosilo za zatiranje kokonov v zemlji uporabljamo živo apno, ki je toliko ugašeno, da razpade v droben prah. Ko je pagosenica zapredena ali zabubljena v zemlji, torej v času od julija do aprila naslednjega leta — najprimernejši čas je jeseni — zgrabimo v napadenem gozdu steljo na kupe in posipamo kupe z apneno moko zaradi uničenja zapredkov ali bub. Grabljanje stelje se mora vršiti z železnimi grabljami, tako da se pograbi stelja najmanj s 3—4 cm humusa in zemlje, kjer so zapredki. To grabljanje

pa je težavno, ker so korenine smrekovih dreves plitve in preprežene na vse strani, a razen tega je stelja, v glavnem igličevje, vejice in odpadki, prav drobna in se težko grabi. Pograbit bi se morala vsa površina gozda, kar pa že samo dokazuje, da je ta način zatiranja zelo težak oziroma skoraj neizvedljiv. Mogoče bi bilo to le v majhnih, popolnoma izoliranih gozdih. Pa tudi učinek posipanega apna na zapredke ali bube v zgrabljeni stelji je



Karakteristična oblika smreke zaradi večkratnih ponavljajočih se napadov smrekove grizlice

(Foto: Entomološki zavod, Zagreb)

dvomljiv, ker so tozadevno izvršeni poskusi pokazali, da apnena moka na trdi zapredek sploh ni delovala. Izvršeni poskusi z grabljanjem stelje in posipanjem kupov z apneno moko (čas poskusa — mesec februar) so pokazali naslednji uspeh:

a) Poskusna ploskev I — 3680 m² — 33-letni čist smrekov sestoje, višina drevja 10—11 m; sestoje popolnoma izoliran od ostalih smrekovih sestojev. Grabljanje stelje je bilo otežkočeno zaradi korenin. Čeprav se stelja

(iglice, vejice) ni mogla docela pograbit, so se tla z železnimi grabljami vendar po celi poskusni ploskvi narahlo zrahljala. Apnena moka se je posipala po zgrabljenih kupih stelje in po celi ostali zrahljani poskusni ploskvi.

b) Poskusna ploskev II — 3290 m² — 25-letni smrekov sesto, višina drevja 6—7 m, sesto skozi več let zelo poškodovan. Tla na polovico ploskve čista, na drugi polovici porasla z mahom.

Za grabljanje stelje in zrahljanje zemlje je bilo porabljenih na vsaki poskusni ploskvi po 9 delovnih dni. Za posipanje pa je bilo porabljenih na prvi poskusni ploskvi 375 kg, na drugi pa 325 kg apnene moke.

Učinek posipanja je bil popolnoma negativen, ker apnena moka na trdi hitinasti zapredek sploh ni delovala.*

2. Škropila

Za zatiranje smrekove grizlice so se od škropil, ki jih za časa brstenja pagosenic s posebnimi pripravami škropimo po iglicah drevja oziroma po škodljivcu, priporočale naslednje raztopine in brozge:

a) Petrolejeva emulzija: 10 l petroleja, 15 l vode in 1 kg mazavega mila;

b) apneno mleko: 3—5 kg apna na 100 l vode;

c) 5—10% drevesni karbolinėj: 5—10 l drevesnega karbolineja (arborin in sl.) na 100 l vode;

č) 1,5% tobačni izvleček z mazavim milom: zmes raztopine 1,5 kg tobačnega izvlečka z raztopino 1,5 kg mazavega mila v 50 l vode.

Koristno lahko uporabimo tudi emulzijo natrijevega mila.

Od navedenih insekticidov za zatiranje smrekove grizlice drevesni karbolinėj sploh ne prihaja v poštev, ker osmomi iglice in uniči mlade poganjke. Slabega učinka je petrolejeva emulzija, medtem ko sta apneno mleko in bordoška brozga sploh brez vsakega učinka. Brez posebnega učinka je tudi emulzija tobačnega izvlečka, hitro jo izpere dež, a razen tega mora biti prirejena v natančno določenem razmerju, ker drugače osmomi poganjke.

Škropljenje napadenih dreves z navadnimi škropili se more vršiti z ročno prašilko, z navadno ali avtomatično hrbtno škropilnico, s prevozno škropilnico ali motorno brizgalko.

Škropljenje z navedenimi insekticidi je brez učinka, ali pa je učinek slab ter skoraj nima praktičnega pomena za zatiranje smrekove grizlice. Škropljenje bi se moralo izvršiti v manjših nasadih, naraščajih ali na posameznih drevescih, nikakor pa ne na večjih gozdnih površinah. Škropljenje je na večjih površinah, kjer imamo za razliko do sadjarstva zelo veliko število visokih dreves, iz gospodarskih in tehničnih ozirov nemogoče, ker bi za škropljenje ogromne količine iglic in poganjkov potrebovali tudi velike količine vode, a razen tega je težko spraviti tekočino do najvišjih vrhov dreves. Zato navedena škropila za zatiranje gozdnih škodljivcev, ne oziraje se na noben ali pa le prav slab učinek, niso prišla do večje praktične uporabe.

* V Avstriji še delajo poskuse glede uporabnosti živega apna.

3. Prašila

Prašila so kemični preparati v obliki praha, ki jih s posebnimi pripravami (prašilkami) prašimo po drevju oziroma škodljivcih. Najvažnejši prahasti insekticidi so prebavni arsenski preparati, v glavnem kalcijev in svinčev arsenat, a pozneje tudi kontaktni insekticidi različnih kemičnih spojin z različnimi tovarniškimi imeni.



Prašenje napadene smrekove kulture z ročno prašilko

(Foto: Entomološki zavod, Zagreb)

Ker pa so ti insekticidi škodljivi za toplotkrvne živali v gozdu, a tudi za same ljudi, a nekateri kontaktni insekticidi tudi za rastlinstvo, se sedaj uporabljajo v obliki praha ali tekočine preparati kloriranih bencolov, v glavnem znani preparat DDT (diklor-difenil-trikloretnan), ki uničuje mrčes v prvi vrsti kontaktno pa tudi prebavno, je pa za toplotkrvne živali in rastlinstvo neškodljiv. Tekoči insekticidi se vplinjajo pri izbrizgavanju iz aviona zaradi visoke temperature izpušnih plinov, ki izhajajo iz avionskega motorja. Preparat DDT izdelujejo tudi naše tovarne pod imenom Pantakan, Pepein itd.

Prašenje se lahko vrši z ročno, nahrbtno in prevozno motorno prašilko ali z avionom. Ročno prašilko lahko uporabljamo le za prašenje posa-

mezni drevesc ali drevja v manjših skupinah do 2 m višine, nahrbtno prašilko prav tako za manjše skupine do 5 m višine, motorno prašilko pa za sestoje do 25 m, a največ do 30 m drevesne višine, medtem ko je z avionom možno prašenje vsega drevja ne glede na višino in površino. Medtem ko ročno in nahrbtno prašilko lahko uporabljamo pri ugodnih ali neugodnih terenskih pogojih, moremo prevozno prašilko uporabljati le na ravnem ali blago nagnjenem terenu. Uporaba aviona za prašenje pa je mogoča ob vseh terenskih pogojih z izjemo zelo strmih visokogorskih pobočij.

S prašenjem insekticidov je postal avion v gozdarstvu edino učinkovito sredstvo za zatiranje gozdnih škodljivcev. Prva prašenja zaradi zatiranja gozdnih škodljivcev so bila izvršena v Srednji Evropi l. 1925 v Nemčiji, l. 1928 v Poljski in l. 1930 v Italiji.

V Jugoslaviji je bilo izvršeno prvo prašenje gozdov z avioni l. 1932 v Bosni zaradi zatiranja gosenic smrekovega prelca (*Lyparis monacha*).^{*} Po osvoboditvi je bilo l. 1947, 1948 in 1949 izvršeno prašenje gozdov iz avionov v Slavoniji zaradi zatiranja gobavca (*Lymantria dispar*), a l. 1950 prašenje gozdov v Slov. in Hrvaškem Primorju za zatiranje gosenic pinijevega sprevednega prelca s preparatom DDT.

V Sloveniji je bilo izvršeno prvo prašenje gozdov z avioni maja 1936 v gozdnem predelu »Dobrava« pri Brežicah zaradi zatiranja smrekove grizlice. Ker je borba proti smrekovi grizlici danes aktualen problem gozdarstva Slovenije, bi tu kratko opisali svoječasno v gozdu »Dobrava« izvršene zadevne poskuse zatiranja smrekove grizlice z insekticidi.

Vse priprave in poskuse prašenja je vodil Entomološki zavod poljedel-sko-gozdarske fakultete v Zagrebu. Pred samim poskusom prašenja se je s predhodnimi pripravljalnimi deli ugotovila biologija smrekove grizlice in faktorji, ki vplivajo na njen razvoj. Izvršena so bila skozi daljši čas merjenja temperature zraka in zemlje, vlage zraka in zemlje na poskusnih površinah. Po smrekovih sestojih so bile postavljene kletke (insektoriji) za lovljenje smrekovih osic. Insektorij ima obliko zaboja brez dna, katerega pokrov in stranice so iz goste žične mreže. V insektorij se vlove osice, ko pridejo iz zemlje. Po številu ulovljenih osic v primerjavi s površino insektorijev naj bi se ugotovila jakost napada osic.

Prve pagosenice so bile opažene 7. maja. Ker traja brstenje 3 tedne, je bilo prašenje določeno za termin, ko so že pagosenice v vseh smrekovih sestojih razvite in v polnem brstenju. Prašenje smrekovih sestojev je bilo izvršeno iz aviona ter z motorno, hrbtno in ročno prašilko po starosti oziroma višini dreves. Z ročno prašilko so bila oprášena drevesca v nasadih in naraščajih, s hrbtno prašilko nekoliko višja drevesa, kjer uporaba ročne prašilke ni več mogoča, z motorno prašilko približno srednjedobni sestoji, a z avionom starejši višji sestoji.

Za prašenje iz aviona so bile določene na štirih med seboj kolikor toliko oddaljenih oddelkih površine po 2 ha z drevjem starosti 42—82 let, zarasti 0,6—1. Te površine so imele obliko pravokotnika širine 100 m in dolžine 200 m. Zaradi orientacije aviona so bile na vogalnih točkah na drevesih pritrjene na drogih bele zastave 1 m², a razen tega zaradi signalnega ognja

^{*} Glej Šumarski list 1932.

na vogalih pripravljeni visoki kupi dračja. Avion je prašil v progi, široki 25 m in je površino 2 ha preletel 4krat s hitrostjo 180 km na uro.

Za prašenje z motorno prašilko je bila določena poskusna ploskev 1 ha ter 2 poskusni ploskvi po 0.50 ha. Sestoji na teh ploskvah so bili stari 42—60 let, zarasti 0,9—1. Za prašenje je bila uporabljena motorna prašilka sistema Holder z motorjem DKW 462 ccm in 5,8 K. S. Motorna pra-



Prašenje napadčnega smrekovega sestoja z motorno prašilko

(Foto: Entomološki zavod, Zagreb)

šilka je imela rezervoar za 50 kg praška ter je prašila po cevi navpično navzgor v krošnje dreves. Medsebojna oddaljenost koles prašilke je znašala samo 0,95 m, tako da je bila vožnja v preredčenem gozdu mogoča. Motorna prašilka se je prevažala z enim konjem. Za vožnjo v gozdu so bile napravljene ulice z odstranitvijo vseh onih dreves, ki bi onemogočala ali ovirala vožnjo. Ulice so se markirale z obeljenimi palicami.

Motorna prašilka praši insekticide v širini 20 m in do višine srednjedobnih dreves. Višina prašenja, ki je mogoča, je odvisna od specifične teže praška.

Prašenje s hrbtno prašilko je bilo izvršeno na treh poskusnih ploskvah na površini do 8 a. Razen tega je bilo v nekaterih nasadih in naraščajih izvršeno tudi prašenje z ročno prašilko. Za prašenje so bili uporabljeni tile insekticidi: Meritol in Bohumin, kalcijeva arsenata, ki delujeta prebavno. Efussan in Verindal, kontaktna strupa, ki sta bila pri tem poskusu prvikrat uporabljena.

4. Kontrola in uspeh prašenja

Da se ugotovi uspeh prašenja na zaprašenih poskusnih ploskvah, so bile na vseh razprostrte, v določeni medsebojni oddaljenosti, platnene plahte velikosti 2—4 m². Na te plahte naj bi padle poginule in eventualno žive gosenice in njihovi iztrebki. Mlajše gosenice poginejo prej kakor starejše, zato je po pojavu pagosenic važen tudi začetek akcije prašenja. Zaradi zastrupljenja smrekovih iglic z insekticidom prenehajo pagosenice žreti, kar se vidi po padanju količine iztrebkov. Z vsakdanjim kontroliranjem plaht, t. j. z ugotovitvijo števila poginulih pagosenic in iztrebkov, naj bi se sklepalo o uspehu prašenja. Število razprostrtih plaht na poskusnih ploskvah je variiralo od 2—11 v razmerju velikosti same ploskve. Plahte so bile pritrjene na vogalih na ok. 0.50 m visokih količkah. Razen plaht so se uporabljale tudi mizice z eno nogo, velikosti 1 m². Mizica je bila razdeljena na 25 kvadratov. V vsaki vrsti je bil na en kvadrat nalepljen lepljiv papir v raznih položajih tako, da da vseh pet lepljivih kvadratov, zloženih ob robu mizice, ravno progo 5 kvadratov. (Glej sliko.) S štetjem mrtvih pagosenic na teh 5 kvadratih naj bi se izračunalo število mrtvih pagosenic na 1 m². Vendar se te mizice niso obnesle, ker se je na papir prilepilo odpadlo igličevje in drugi odpadki ter točno štetje poginulih pagosenic in iztrebkov ni bilo mogoče. Razen tega je dež zmočil in zgubil lepljivi papir.

Razen plaht na poskusnih ploskvah so bile izven teh na oddaljenosti 150—200 m postavljene tudi tkim. kontrolne plahte površine 2,3 in 4 m. Kontrolne plahte so služile za primerjavo iztrebkov in števila najdenih pagosenic z onimi na poskusni ploskvi, ter v zvezi s tem za kontrolo učinka prašenja. Plahte so dnevno kontrolirali, prešteli mrtve in žive pagosenice in podatke zabeležili v tabelo. Plahte so se po vsakokratni kontroli popolnoma očistile. Kontrolo plaht je oviralo neugodno deževno vreme.

Od uporabljenih insekticidov je učinkoval najuspešneje, hitro in zelo dobro prebavni preparat Bohumin (na 1 ha uničenih približno 3,050.000 pagosenic). Meritol se je izkazal kot blagi prašek, ki je deloval samo tam, kamor je padel v večjih količinah (na 1 ha uničenih približno 2,020.000 pagosenic). Uporabljane kontaktna preparata sta pokazala prav slab učinek. Preparat Efussan je imel najslabši uspeh pri uničevanju pagosenic (na 1 ha uničenih pribl. 290.000 pagosenic), a vplival je pogubno na vegetacijo v obče, ker so se posušili vsi mladi poganjki in podrastek, kamor je padel prašek.

III. Biološki način

Pod biološkim načinom zatiranja razumemo zatiranje škodljivca po njegovih naravnih sovražnikih. V splošnem uničujejo ptice veliko raznovrstnih gozdnih škodljivcev, ne žro pa pagosenic smrekove grizlice,* ker

* Glej opombo št. 6.

ima le-ta, kakor je bilo že uvodoma rečeno, neprijeten duh po stenicah. Pagosenice smrekove grizlice pa žro kokoši. Pridne uničevalke pagosenic smrekove grizlice so rjave gozdne mravlje (*Formica rufa*). Glede parazitov smrekove grizlice omenja prof. Ž. Kovačević, da so znani najezdniki, od katerih bi prišli pri nas v poštev vrste rodu *Microcryptus* in *Pimpla inquisitor*, a najbrž so še drugi paraziti, ki nam pa dosedaj še niso znani.

Vsi navedeni načini ali poskusi zatiranja smrekove grizlice, tako mehanični kakor kemični, nam ne prikazujejo možnosti, da na ta ali oni način uničimo ali vsaj očevidno zmanjšamo tega škodljivca v nižinskih smrekovih gozdovih, ker zaradi razširjenosti smrekovih gozdov po vsem nižinskem področju Slovenije z nobenim od navedenih načinov ne bi dosegli popolnega uničenja ali vsaj trajnega znižanja ali zmanjšanja smrekove grizlice.

Kot uspešno sredstvo za uničenje oziroma omejitev smrekove grizlice ostanejo edinele gozdnogospodarski in gozdnogojitveni ukrepi, in to:

1. Postopna odstranitev čistih smrekovih sestojev iz neprirrodnih nižinskih rastišč do 500 m nadmorske višine;

2. primešanje listavcev v redke ali luknjičaste čiste nižinske sestoje smreke;

3. vzgoja listnatih, mešanih listnatih ali mešanih listnatih in igličastih sestojev s primesjo smreke v manjših skupinah v nižinskih gozdovih do 500 ozir. 600 m nadmorske višine.

Zakaj je pričakovati oziroma domnevati, da bodo navedeni gozdno-gospodarski in gozdnogojitveni ukrepi pri zatiranju smrekove grizlice učinkoviti?

Smrekova grizlica napada smrekove sestoje v nižinskih predelih, kjer ni prirodno smrekovo rastišče, medtem ko ne napada smrekovih sestojev v višjih prirodnih legah. Smreka je v našem področju izrazito drevo visokih planot in visokogorja. Smreka je glavna karakteristična drevesna vrsta tkim. smrekovega območja (*Piceetum*), ki se po vertikalni legi razprostira na prisojnih legah od 1000 ali 1200 m, na osojnih legah pa od 800 ali 1000 m nadmorske višine do višinske gozdne meje. V tem območju je uspevanje smreke optimalno ter je tu smreka proti raznemu mrčesu, boleznim in uimam tudi najbolj odporna. Dr. ing. Zlatko Vajda navaja v razpravi: »Študija o prirodni razširjenosti in rasti smreke v sestojih Gorskega kotarja« (Šumarski list 1933), da je spodnja meja smreke na področju Reke v nadm. višini 584 m, v bosanskih planinah od 800—1100 m, v črnogorskem gorju 1200—1300 m, na Stari planini v Srbiji 1300 m, medtem ko je v Alpah prirodna spodnja meja od 900—1200 m. V hrvatskem visokem gorju zastopana smreka se posamič spušča povprečno do 477 m, medtem ko tvori sestoje od 672 m nadm. višine. Na področju Gorskega kotarja se nahajajo čisti smrekovi sestoji skoraj izključno s spodnjo mejo v nadm. višini med 600 in 800 m, ter le prav neznaten del med 400—600 m.

Iz prednjega je razvidno, da so čisti smrekovi sestoji v nižinskih predelih Slovenije po nadmorski višini na neprimernem rastišču.

S postopno spremeno čistih nižinskih smrekovih gozdov v čiste listnate, mešane listnate ali mešane listnate in igličaste gozdove s primesjo smreke bodo vzgojeni rastišča ustrezajoči sestoji, s čimer bodo odpadle poškodbe po smrekovi grizlici, ki ne napada listnatega drevja, a v listnatih s smreko mešanih gozdih smreke sploh ne napada ali pa le prav malo.

Glede premene čistih ali skoraj čistih nižinskih smrekovih gozdov, ki jih je v Sloveniji približno 20.000 ha, je Glavna uprava za gozdarstvo v Ljubljani že izdala navodila po smernicah Gozdarskega instituta Slovenije, s čimer bo teoretično rešen tudi problem zatiranja smrekove grizlice, a naloga operativnega gozdarstva bo, da to praktično postopno izvrši na terenu.

DIE FICHTENBLATTWESPE UND UNSERE ERFAHRUNGEN IN IHRER BEKÄMPFUNG

(Zusammenfassung)

Der Verfasser beschreibt in der Einführung die Biologie der Fichtenblattwespe und die von ihr verursachten Beschädigungen. Weiter stellt er fest, dass dieser Schädling in Slowenien im Jahre 1901 zum ersten Male bemerkt wurde, und zwar in der Umgebung von Brežice im Savetal, in einer reinen Fichtenkultur, 160—190 m ü. d. Meeresspiegel. Die ursprüngliche herrschende Baumart dieses Niederungsgebietes war die Stieleiche (*Quercus pedunculata*), die ab 1864 stark geschlägert und allmählich mit der Fichte ersetzt wurde. Der Schädling hat sich seither aus den Niederungen des Savetals nach allen Seiten hin stark verbreitet, wonur der niedrige Standort den künstlichen Fichtenkulturen nicht entspricht.

Der Verfasser macht uns bekannt mit der Bekämpfungsweise der Fichtenblattwespe im Walde »Dobrava« bei Brežice im Savetal. Im Jahre 1936 wurde eine Bestäubung der Fichtenbestände sowohl mittels eines Flugzeuges wie auch mit einer Motor-, Rücken- und Handspritze ausgeführt. Es wird auch über die Resultate der gut vorbereiteten und sorgfältig ausgeführten Beobachtungen berichtet, welche die Vertilgungsaktion begleiteten. Als Bekämpfungsmittel wurden verschiedene insekticide Stoffe angewandt, von denen sich das Präparat »Bohumia« am besten bewährt hat, während sich Kontaktgifte nicht als gut erwiesen haben.

Der Verfasser erwähnt weiter auch verschiedene mechanische Mittel, die zur Vernichtung der Fichtenblattwespe angewandt werden können. Er kommt schliesslich zur Überzeugung, dass in der Bekämpfung dieses Schädlings weder chemische noch mechanische Mittel dauernd mit Erfolg benutzt werden können. Seines Erachtens sind nur naturgesetzliche waldbauliche Massnahmen erfolgreich. Er empfiehlt die allmähliche Entfernung der Fichte von allen Standorten unterhalb 500 m Meereshöhe, die Beimischung von Laubbäumen und die Erziehung von gemischten Beständen. Er berichtet uns weiter über die untere Grenze der natürlichen Fichtenverbreitung an verschiedenen Standorten in Slowenien, Kroatien, Montenegro, Serbien und Bosnien und ist überzeugt, dass reine Fichtenwälder nur in den Bereich der natürlichen Standorte oberhalb 500 m Meereshöhe gehören.

TABLICE ZA KUBIRANJE DROBNEGA TEHNIČNEGA LESA

Ing. Franjo Sgerm (Ljubljana)

Z izdajo jugoslovanskega standarda (JS 1002) smo dobili predpise za izdelavo — poleg ostalih okroglih sortimentov — tudi za droben tehnični les z natančno določenimi dimenzijami. Ti drobni okrogli sortimenti po JS so: drogovi za hmeljnike, hmeljevke, trsno kolje, kolje za sadno drevje, ročaji za lopate in orodja, obroči ter palice. Praviloma sodijo v to skupino vsi sortimenti, tanjši od 7 cm premera z lubjem.

Po svojih dimenzijah drogovi za hmeljnike ne sodijo v skupino drobnega tehničnega lesa, kamor jih uvršča JS, temveč med drogeve, ker imajo na tanjšem kraju debelino 8—14 cm in dolžino 6—9 m. Nasprotno pa JS izpušča iz svojega seznama drobnega tehničnega lesa fižolovke oziroma prekle, v kolikor jih nima za odpadke, ki sicer po svojih dimenzijah sodijo med palice in hmeljevke. Slednjič v jugoslovanskem standardu pogrešamo drogeve za vodnjake.

Razen natančnih dimenzij in ostalih pogojev, ki jih morajo imeti ti sortimenti, je v JS določeno, da se vrši prodaja oziroma dobava ter sortimentov po kosu. Vsekakor je res, da ima tak način obračunavanja teh sortimentov bodisi pri poseku in izdelavi kakor tudi pri prodaji veliko prednost v svoji enostavnosti, kar je menda tudi edini vzrok, da se je ta način v praksi tako uveljavil in ga je tudi JS usvojil. Popolnoma razumljivo pa je tudi dejstvo, da nam tako število kosov v tem primeru kakor tudi prostorni metri v drugem primeru ne dajejo pravilne predločbe o določeni množini lesa.

Če torej hočemo imeti pravilno predstavo o določeni množini posekanega lesa na kaki površini, ali pa če želimo vedeti pravilno proizvodno sposobnost gozdnega zemljišča oziroma sestoja, bomo vedno prisiljeni vso tisto množino lesa, ki je izražena v kosih ali prostornih metrih, spreminjati v polne ali kubne metre, ker je le na tej osnovi možno vršiti vsa primerjanja, voditi statistike in delati obračune gozdnih donosov.

V ta namen uporabljamo razne tablice. Pri pregledovanju tablic raznih domačih in tujih avtorjev nisem mogel nikjer najti takih tablic, ki bi po svoji enostavnosti in praktičnosti v popolnosti zadovoljevale vse potrebe prakse za našete drobne tehnične sortimente, izvzemši hmeljevke.

Od vseh spredaj naštetih sortimntov obstojajo dobre tablice od Cotte (Šumarsko-tehnični priručnik, str. 140), uporabne le za hmeljevke dolžine 4—15 m in spodnjega premera (merjenega 10 cm nad mestom poseka) 4—14 cm. Nadalje obstojajo po Presslerju razširjene Cottine tablice tudi za fižolovke (prekle). To je tabela 8, 10 in 11 Presslerjevih tablic v slovenski priredbi iz leta 1947. Presslerjevo tablico št. 10 je prevzel tudi ing. A. Šivic v svojo knjigo »Poljudno navodilo za merjenje lesa« na strani 38. Poleg Cottinih in Presslerjevih tablic obstojajo še Schubergove tablice za jelko, smreko in bor, za dolžine 3—20 m in premere, merjene 1 m od debelejšega kraja, 2,5—14 cm s $\frac{1}{4}$ cm debelinsko stopnjo.*

* Glej Grundner-Schwappach »Massentafeln« str. 120, 121. 7. izdaja.

Glede natančnosti ni potrebno posebej poudariti, da so Schubergove tablice natančnejše od Cottinih oziroma Presslerjevih. Cottine in Presslerjeve tablice veljajo namreč za tri drevesne vrste skupaj, to je za jelko, smreko in bor, medtem ko Schubergove tablice upoštevajo vsako drevesno vrsto posebej, kar je seveda pravilnejše. Zato so Schubergove tablice pravilnejše, natančnejše. Morda bi se Schubergovim tablicam lahko ugovarjalo le to, da bi lahko šle z dimenzijami še nekoliko nižje, to je pod 2,5 cm premera in pod 3 m dolžine, tako nizko, da bi zajele premere od 1 cm navzgor in od 1 m višine dalje.

Tako izpopolnjene Schubergove tablice bi bile zato popolnejše in bi pridobile še več na svoji vrednosti.

Naslednja tablica, ki obstoja, je tablica za trsno kolje od Presslerja. Vendar pa te tablice v obliki, kakor so v spredaj navedeni knjigi priobčene pod tablico št. 6, niso uporabne glede na sedaj veljavne nove predpise po JS. Izdelane so namreč le za dolžino 2,30 m in za zgornje premere 2, 3, 4 in 5 cm.

Za ostale sortimente pa mi ni znano, vsaj ne iz do danes dosegljive literature, da bi obstojale kake praktične in dovolj natančne tablice. V kolikor pa obstojajo take tablice, so silno površne in pomanjkljive, kakor n. pr. v bivšem »šumarskem kalendarju« ali pa v Wappes »Wald und Holz« I. del, str. 430 in 431. Tukaj so tablice sestavljene po debelinskih in dolžinskih razredih, a telesnina je izražena le v celih m³, redkeje na eno in še redkeje na dve decimaliki.

Nekatere teh tablic dajejo takšen vtis, kakor bi bili drobni tehnični okrogli sortimenti manjvredni, prvič ker jim je cena nižja od drugih sortimentov, drugič pa, da se zaradi tega mora tudi telesnina izkazati z manjšo natančnostjo oziroma bolje rečeno manj natančno kakor za druge sortimente.

Od vseh naštetih tablic so glede na predpisane dimenzije po JS edino uporabne Schubergove kubne tablice in veljajo hkrati za najnatančnejše tablice. Tudi Cottine oziroma Presslerjeve tablice so za fižolovke in hmeljevke uporabne, toda natančnost je že nekoliko manjša, medtem ko se vse ostale tablice ne morejo priporočati.

Za ostale okrogle brezvrhe sortimente (razen fižolovk in hmeljev) so uporabne in primerne tudi »Mnogokratne kubno-temeljnične tablice«, vendar so te za širšo uporabo v praksi manj primerne, ker je namreč določanje telesnine združeno s preračunavanji in je zato dana večja možnost za napačne rezultate.

Da bi se izognili tem napakam in da bi izpolnili vrzel, ki vlada sedaj v praksi zaradi pomanjkanja primernih praktičnih tablic za razne drobne okrogle tehnične sortimente, sem skušal s sestavo 6 tablic to pomanjkljivost odpraviti. Te tablice so: tablice za trsno kolje, tablice za kolje za sadno drevje, obroče, držaje za lopate, držaje za orodje ter palice.

Glede na različne predpisane dimenzije teh sortimentev sem sestavil te tablice ločeno za posamezne sortimente zaradi boljše preglednosti in večjega poudarka na posamezne sortimente. Seveda bi lahko sestavil samo dve ali tri tablice namesto šest, ker bi pridobile nekoliko na preglednosti in deloma tudi na praktičnosti, vendar sem se rajši zaenkrat iz zgoraj navedenih razlogov odločil za sestavo ločenih tablic po sortimentih.

Zaradi neznatnih velikosti teh sortimentov so vse telesnine izračunane za 100 kosov z natančnostjo dveh decimal; to je namreč z isto natančnostjo, s katero računamo telesnine ostalim okroglim sortimentom. Premeri so vzeti v predpisanih mejah z debelinsko stopnjo $\frac{1}{2}$ cm. Dolžine so vzete prav tako v predpisanih mejah oziroma za predpisane dolžine, ali pa z decimetrsko dolžinsko stopnjo.

Da bi bili rezultati v vseh tablicah približno enako natančni, kakor so rezultati za kubiranje ostalega okroglega lesa, sem vzel debelinske stopnje po $\frac{1}{2}$ cm. To sicer ni predpisano po standardu, vendar sodim, da je tak način merjenja premerov za tanke okrogle sortimente upravičen, posebno še, ker se rezultati nanašajo na 100 kosov skupaj.*

Trsno kolje (okroglo, brez vrha). Kapniki veljajo za najboljše trsno kolje, predvsem pa je uporabna v ta namen smreka, ker traja dalje od jelke, ki navadno začne trohniti z vrha.

Sredinski premer cm dolž. m	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
	m ³ za 100 kosov						
1,25	0,16	0,20	0,25	0,30	0,35	0,41	0,48
1,50	0,19	0,24	0,29	0,36	0,42	0,50	0,58
1,80	0,23	0,29	0,35	0,43	0,51	0,60	0,69
2,20	0,28	0,35	0,43	0,52	0,62	0,73	0,85
2,50	0,31	0,40	0,49	0,59	0,71	0,83	0,96

* Opravičljivost takega postopka je utemeljena na osnovi rezultatov primerjave vrednosti 1 m³ okroglega lesa in 1 m³ n. pr. trsnega kolja. Če vzamemo srednjo velikost trsnega kolja Ø 5,5 cm, l = 2,20 m, ima 100 kosov tega kolja 0,52268 m³. V 1 m³ gre torej 191 kosov. Po ceniku GDLI iz l. 1950 stane 1 trsni kol zgornjih dimenzij 6,39 din. Torej velja 1 m³: 191 × 6,39 = 1220,49 din.

Od okroglih sortimentov imajo višjo ceno le vsi hlodi za furnir, hlodi za luščenje trdnih listavcev, hlodi za žaganje hrasta kvalitete A in kvaliteta B Ø nad 70 cm ter hlodi jesena, javora in orcha, črnega gabra in borovi in hrastovi piloti dolžine nad 5 m in hrastov gradbeni les. Vsi ostali sortimenti, a ti so mnogoštevilni, imajo nižjo ceno. Celo resonančna hlodovina smreke in jelke je cenejša.

Smrekovo trsno kolje-kapniki so zelo trpežni in po podatkih Medveda Jakoba iz Pišec, ki jih ima v uporabi že 38 let, bodo trajali še najmanj 10 let. Če predvidimo, da ostalo okroglo kolje vzdrži okoli 8 let povprečno (kar je že zelo veliko), a smrekovi in jelovi kapniki povprečno 40 let, t. j. petkrat dalje, potem bi logično sledilo, da je 1 m³ takega kolja tudi petkrat več vreden, kar bi znašalo ok. 6100 din. V tem primeru imajo le trije sortimenti razreda F večjo vrednost. Vkljub temu, da so proizvodni stroški drobnim tehničnim sortimentom večji kakor ostalim debelejšim sortimentom, je iz tega primera lepo razvidno, da imajo tudi drobni tehnični sortimenti pomembno vrednost.

Ogromno količino takih kapnikov pustimo letno propasti v naših gozdovih, a za trsno kolje uporabljamo ogromne količine raznega žamanja in cepanega lesa in jelke, to je predvsem prvovrstnega celuloznega lesa. Za oskrbo celuloznih tovarn pa moramo zaradi tega sekati mnogo in mnogo tisoč m³ lesa več, kot bi bilo sicer potrebno. Ali ni to ogromna gospodarska škoda? Dobro bi bilo, da nam lesna industrija pokaže to v številkah!

Najprimernejša debelina za trsno kolje v sredini je 4–6 cm, dolžina pa 1,25–2,50 m. Kar je debelejša in daljša, je nepraktično. Od ostalih drevesnih vrst prihajajo v poštev: domači kostanj, robinija in hrast.

Debelina kolja se meri v sredini v obeljenem stanju. Debelina na tanjšem kraju mora biti najmanj 3 cm. Dovoljena razlika po dolžini je 5 cm.

Kolje za sadno drevje je okroglo, obeljeno, sredinskega premera 5–10 cm, dolžine 1,50–2,50 m, na debelejšem kraju koničasto. Uporabljajo se iste drvesne vrste kakor za trsno kolje.

Sred.pr. cm	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
dolž. m	m ³ za 100 kosov										
1,50	0,29	0,36	0,42	0,50	0,58	0,66	0,75	0,85	0,95	1,06	1,18
1,60	0,31	0,38	0,45	0,53	0,62	0,71	0,80	0,91	1,02	1,13	1,26
1,70	0,33	0,40	0,48	0,56	0,65	0,75	0,85	0,96	1,08	1,20	1,34
1,80	0,35	0,43	0,51	0,60	0,69	0,80	0,90	1,02	1,15	1,28	1,41
1,90	0,37	0,45	0,54	0,63	0,73	0,84	0,96	1,08	1,21	1,35	1,49
2,00	0,39	0,48	0,57	0,66	0,77	0,88	1,01	1,13	1,27	1,42	1,57
2,10	0,41	0,50	0,59	0,70	0,81	0,93	1,06	1,19	1,34	1,49	1,65
2,20	0,43	0,52	0,62	0,73	0,85	0,97	1,11	1,25	1,40	1,56	1,73
2,30	0,45	0,55	0,65	0,76	0,89	1,02	1,16	1,31	1,46	1,63	1,81
2,40	0,47	0,57	0,68	0,80	0,92	1,06	1,21	1,36	1,53	1,70	1,88
2,50	0,49	0,59	0,71	0,83	0,96	1,10	1,26	1,42	1,59	1,77	1,96

Drogovi za vodnjake so smrekovi, beljeni, premera od 4 cm navzgor in dolžine od 2 m naprej.

Prem. cm	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
dol.m													
2	0,25	0,32	0,39	0,48	0,57	0,66	0,77	0,88	1,01	1,13	1,27	1,42	1,57
2,5	0,31	0,40	0,49	0,59	0,71	0,83	0,96	1,10	1,26	1,42	1,59	1,77	1,96
3	0,38	0,48	0,59	0,71	0,85	1,00	1,15	1,33	1,51	1,70	1,91	2,18	2,36
3,5	0,44	0,56	0,69	0,83	0,99	1,16	1,35	1,55	1,76	1,99	2,23	2,48	2,75
4	0,50	0,64	0,79	0,95	1,13	1,33	1,54	1,77	2,01	2,27	2,54	2,84	3,14
4,5	0,57	0,72	0,88	1,07	1,27	1,49	1,73	1,99	2,26	2,55	2,86	3,19	3,53
5	0,63	0,80	0,98	1,19	1,41	1,66	1,92	2,21	2,51	2,84	3,18	3,54	3,93
5,5	0,69	0,87	1,08	1,31	1,56	1,83	2,12	2,43	2,76	3,12	3,50	3,90	4,32
6	0,75	0,95	1,18	1,43	1,70	1,99	2,31	2,65	3,02	3,40	3,82	4,25	4,71
6,5	0,82	1,03	1,28	1,54	1,84	2,16	2,50	2,87	3,27	3,69	4,14	4,61	5,11
7	0,88	1,11	1,37	1,66	1,98	2,32	2,69	3,09	3,52	3,97	4,45	4,96	5,50
7,5	0,94	1,19	1,47	1,78	2,12	2,49	2,89	3,31	3,77	4,26	4,77	5,32	5,89
8	1,01	1,27	1,57	1,90	2,26	2,65	3,08	3,53	4,02	4,54	5,09	5,67	6,28

Držaji za lopate so iz drobnega okroglega lesa debeline 4—6 cm in dolžine 1,30—1,50 m.

Ročaji za orodje debeline 3—8 cm, dolžine od 0,25 m navzgor.

Prem. m dolž. m	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
0,20	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
0,30	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15
0,40	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20
0,50	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,17	0,19	0,22	0,25
0,60	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,17	0,20	0,23	0,27	0,30
0,70	0,05	0,07	0,09	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,27	0,31	0,35
0,80	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,40
0,90	0,06	0,09	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45
1,00	0,07	0,10	0,13	0,16	0,20	0,24	0,28	0,33	0,38	0,44	0,50
1,10	0,07	0,11	0,14	0,17	0,22	0,26	0,31	0,37	0,42	0,49	0,55
1,20	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,29	0,34	0,40	0,46	0,53	0,60
1,30	0,09	0,13	0,16	0,21	0,26	0,31	0,37	0,43	0,50	0,57	0,65
1,40	0,10	0,13	0,18	0,22	0,27	0,33	0,40	0,46	0,54	0,62	0,70
1,50	0,11	0,14	0,19	0,24	0,29	0,36	0,42	0,50	0,58	0,66	0,75

Obračji so droben okrogel sortiment sredinskega premera 3—5 cm, dolžine od 2 m navzgor. Uporabljajo se v ta namen leska, vezovec, gaber, jesen in domači kostanj z lubjem.

Prem. cm dolž. m	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
3	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32	0,35	0,39	0,42	0,46	0,49	0,53	0,57
3,5	0,19	0,24	0,29	0,34	0,38	0,43	0,48	0,53	0,58	0,63	0,67	0,72	0,77
4	0,25	0,31	0,38	0,44	0,50	0,57	0,63	0,69	0,75	0,82	0,88	0,94	1,01
4,5	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	0,87	0,95	1,03	1,11	1,19	1,27
5	0,39	0,49	0,59	0,69	0,79	0,88	0,98	1,08	1,18	1,28	1,37	1,47	1,57

Palice so droben okrogel les, premera 2—4 cm, merjen z lubjem v oddaljenosti 30 cm od debelejšega kraja, dolžine 1,10—1,30 m. To so poganki iz panjev domačega kostanja, hrasta, jesena, dreva, češnje, višnje in leske.

Prem. cm	100 kosov ima m ³		
	2	3	4
dolž. 1,10—1,30	0,02	0,04	0,08

Hmeljevke. — JS ne ustreza popolnoma razmeram, ki vladajo v Savinjski dolini. Tam so namreč potrebe za sledeče velikosti hmeljevk: smreka, merjena 1 m od debelejšega kraja, premera 5,5—9 cm in od 5,5 m dolžine dalje. Dopustno je tudi 10% hmeljevk med 5 in 5,5 m dolžine. Jelove hmeljevke morajo biti iste debeline kakor smrekove, a dolžina mora biti od 6 m navzgor. Dopustno je 10% jelovih hmeljevk dolžine 5,5 do 6 m.

Največja dopustna dolžina hmeljevke je 9 m.

Hmeljevke a) Smrekove

(Schuberg)

Višina v m	Premer merjen 1 m iznad debelejšega kraja									
	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5
	100 kosov ima m ³									
6	0,67	0,81								
7	0,78	0,93	1,10	1,27						
8	0,92	1,09	1,27	1,45	1,66	1,89				
9	1,08	1,27	1,46	1,66	1,88	2,14	2,43	2,75	3,08	3,43
10	1,24	1,44	1,65	1,86	2,11	2,40	2,72	3,06	3,42	3,79

b) Jelka

(po Schubergu)

Višina v m	Premer merjen 1 m nad debelejším krajem									
	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5
	100 kosov ima m ³									
6	0,69	0,85								
7	0,81	0,97	1,14	1,32						
8	0,95	1,12	1,30	1,50	1,72	1,95				
9	1,10	1,29	1,49	1,70	1,94	2,20	2,50	2,83	3,16	3,51
10	1,26	1,47	1,69	1,92	2,19	2,47	2,80	3,15	3,50	3,87

ŠKODA PO SNEŽNEM PLAZU NA SNEŽNIKU

Viljem Kindler (Šempeter na Krasu)

Kronika snežniških gozdov ne beleži, da bi se bil po pobočjih Snežnika sprožil snežni plaz in povzročil niže ležečim bukovim sestojem škodo. Snežne plazove na tem področju ugotavljamo šele letošnjo zimo.

Prav gotovo že dolgo let ni pokrivala Snežnik tako debela plast snega kakor letošnjo zimo. Obilne padavine letošnje zime so nagomilile na vrhu Snežnika ogromne mase snega, ki so se nekako zadnje dni februarja ali prve dni marca sprožile z vrha in v obliki plazu zdrknile po ozkem žlebu v niže ležeč bukov sestoj. Ta snežni plaz je v svoji divji sili odnesel s



Škoda po plazu v bukovem sestoju — oddelek 35 v revirju Mašun

seboj vse, kar mu je stalo na poti. Kakšna snežna masa se je utrgala z vrha Snežnika, nam je dokaz goljava na površini 4 ha, ki je nastala po tem plazu, čeravno razdalja od vrha (plaz se je utrgal z Malega Snežnika, 1688 m) do bukovega sestoja (nadmorska višina 1400 m), ni velika.

Bukov sestoj, ki ga je zadela ta nezgoda, vsebuje drevje prsne debeline od 25 cm do 40 cm.

Naj nikogar ne iznenadi, da pripisujem tolikšno važnost snežnemu plazu na področju Snežniškega masiva, čeravno je v primerjavi z neštetimi plazovi, ki se vsako leto panavljajo v naših Alpah, neznatna. Za razmere in konfiguracijo terena na Snežniku je velike važnosti škoda po plazu na površini 4 ha in uničenje 1000 m³ bukovega gozda.

Da podam nazornejšo sliko Snežnika tudi tistim, ki tega terena ne poznajo, hočem na kratko orisati vegetacijske pasove na njegovem območju. Po pobočjih Snežnika (nadmorska višina Velikega Snežnika je

1796 m) in nižjih vrhov vse tja do nadmorske višine 1300 m se raztezajo mešani sestoji jelke, smreke in bukve. Čim više se vzpenjamo, tem bolj prevladujejo čisti bukovi sestoji in le v globokih dolinah, ki so izrazita mrazišča, prevladuje smreka, ker le ta lahko kljubuje surovim klimatskim razmeram. Skoraj tik pod sam vrh sega bukovina, skupaj z ruševjem. Sam vrh je brez drevja in grmičevja in moli svojo plešo tja v sinje nebo.

Kakšnega ogromnega zaščitnega pomena so tudi za področje Snežniškega masiva obrambni gozdovi, nam najboljše dokazuje primer letošnje zime. Da ni bilo, pravilno ravnano z zaščitnim bukovim sestojem in da je bil ta podvržen močnemu izkoriščanju, se katastrofa po plazu ne bi omejila samo na površino 4 ha in na uničenje 1000 m³ bukovega lesa, temveč bi v svoji divji sili pokončala in uničila tudi niže ležeče lepe mešane sestoje. Vzdrževanje oziroma ostvaritev gozdov do njihove naravne meje je pogoj za obrambo proti snežnim plazovom. Sicer niso izključeni plazovi tudi v redkih, enodobnih sestojih, ki ležijo na strmih in gladkih pobočjih, vendar je to že izjema. Čim bolj raznodobni so sestoji, tem večjo varovalno moč imajo proti plazovom. Zato je potrebno, da v predelih, ki so izpostavljeni nevarnosti snežnih plazov, gojimo prebiralne gozdove. Ker obstojajo sestoji, ki se naravno pomlajujejo, je stremeti za tem, da se pomlajevanje vrši samo naravno. O kakšnih sečnjah na golo in podobno tu ne more biti govora. Ako pa že pogozdujemo kakšne take goličave ali redko zaraslo površino, tedaj moramo skrbno varovati vso floro, ki jo najdemo na takih površinah. Na pogozdenih površinah naj se drevo vzgaja tako, da postane krepko in odporno. S primernim skupinskim naravnim pomlajevanjem je treba enodobni sestoj pretvoriti v raznodobnega. Kakor se moramo ogibati enodobnim sestojem, tako moramo tudi stremeti za tem, da v takih predelih zavlada mešan gozd, ki je proti plazovom mnogo odpornejši.

V strmih predelih planinskega Krasa je obramba pred snežnimi plazovi en razlog več za prebiralni način gospodarjenja z gozdovi in za dosledno uveljavljanje gospodarjenja po strogih gozdnogojitvenih vidikih.

Strokovni izpiti iz gozdarske stroke za naziv »nižji gozdarski inženir« se bodo pričeli dne 3. decembra 1951, pri Glavni upravi za gozdarstvo LRS v Ljubljani.

Strokovni izpiti iz gozdarske stroke za naziv »nižji gozdarski tehnik« se bodo pričeli dne 10. decembra 1951, istotam.

Prijave je treba poslati izpitni komisiji za gozdarsko stroko pri Glavni upravi za gozdarstvo LRS najkasneje do 20. novembra 1951. Prijava mora biti na predpisanem obrazcu, overjena od nadrejene ustanove in ji morata biti priložena opis strokovnega dela s kritičnimi pripombami (ali pa samostojna strokovna razprava) in overjen prepis dekreta o prevedbi v sedanji naziv.

Glavna uprava za gozdarstvo LRS

ING. TOSKA RAVNIK

Šele nedavno je stopila v vrste gozdar-skih strokovnjakov prva Slovenka z diplo-mo gozdarskega inženirja. To je bila tova-rišica ing. Toska Ravnik, ki je ob začetku letošnjega leta po končanih študijah na-stopila službo pri Gozdni upravi v Bohinjski Bistrici. S posebnim veseljem smo takrat vsi pozdravili prihod tovarišice Toske med nas, ko se je odločila, da kot hčerka slovenskega gozdarja ing. Frana Ravnika svoje delo posveti napredku slovenskega gozdarstva.

Ljubezen do Slovenije je tovarišico To-sko že kot otroka in pozneje kot študentko vedno znova zvaljala, da je iz Bosne in pozneje iz Hrvaške, kjer je živela in študi-rala, obiskovala svojo ožjo domovino, njene gozdove in planine, ki jih je tako zelo vzlju-bila. Ko je bila postavljena za pomočnika šefa Gozdne uprave v Bohinjski Bistrici, se ji je končno izpolnila goreča želja, da bi živela in v svoji stroki delala čim bliže



svojih ponosnih gorskih vrhačev. Toda brezobzirni slučaj je neizprosno terjal od tovarišice Toske najvišjo ceno kot plačilo za izpolnjeno željo in za nekaj srečnih mesecev, ki jih je, poglobljena v strokovno delo, preživela v družbi s s svojimi ljubljenci: slovenskimi gozdovi in planinami.

Na vrtoglavi strmini je tovarišici Toski spodrsnil korak še prav v začetku njenega vzpona k spoznavanju narave in njenih zapletenih zakonitosti, ki so jo tako mikale. Mlada, še neizkušena dekliška roka naše drage Toske je omahnila mrtva, ko je posegla v planinsko steno, da bi si iz zakladnice naših naravnih lepot, ki jih je tako zelo cenila, vzela dragulj in si na prsi pripela planiko.

Pri izvrševanju svojega poklica se je letos 23. avgusta na strminah Rati-tovca smrtno ponesrečila ing. Toska Ravnik. Z njeno smrtjo smo izgubili mla-dega gozdarkega strokovnjaka, ki je veliko obetal. Njena ljubezen do izbra-nega poklica, oprta na temeljito strokovno izobrazbo, in njene posebne osebne sposobnosti so vsakomur, kdor je poznal splošno priljubljeno tovarišico Tosko, vzbujale upravičeno pričakovanje, da bo prav gotovo veliko doprinesla k našim naporom za napredek gozdarstva.

Študije je končala preteklo leto kot ena med prvimi iz vrst svojih sošolcev. Ni pa se odlikovala le kot dobra študentka, ampak je bila vedno med prvimi tudi pri delu mladinske organizacije na fakulteti. Kot članica in večkratna funkcionarica ljudske mladine je s svojo iniciativo in osebno delavnostjo poleg uspešnega študija dosledno vzgledno opravljala svojo nalogo mladega borca za socializem, za katero se je pogumno odločila že takrat, ko je stopila v vrste Narodno osvobodilne vojske. Pri vseh večjih mladinskih akcijah je sodelovala: pri gradnji proge Šamac-Sarajevo, pri gradnji študentskega naselja in drugod, kjer je kot zavedna mladinka pomagala graditi našemu ljudstvu lepšo bodočnost.

Če Toske ni bilo poleg, so jo vsi pogrešali in spraševali za svojo priljubljeno tovarišico, ki si je s svojim privlačnim značajem povsod med ljudstvom in posebno še med zavednimi mladinci našla veliko prijateljev. Bila je svetel lik zavedne mladinke.

Za svoje zasluge v borbi je bila odlikovana z redom za zasluge za narod ki ga je s ponosom in tudi vedno zasluženost nosila.

Ko smo našo drago Tosko položili k zadnjemu počitku na Bledu, kjer jo bodo stražili ponosni vrhovi naših planin — njeni ljubljenci — takrat smo se zadnjič prepričali, kako zelo je bila priljubljena ne le med gozdarji, ampak tudi med ljudstvom, ki se je v velikem številu poslovilo od naše mlade gozdarke, tovarišice Toske.

Veter, ki pihlja z Ratitovca, mehko boža cvetje na Toskini gomili, kot bi se hotel oprostiti pred njo in pred nami za bridko krivico, ki jo je Ratitovec z njeno smrtjo napravil njej in nam, ki smo jo poznali in cenili. —n—r.

SODOBNA VPRAŠANJA

KAKO NA SVETU GOSPODARIJO Z LESOM

Oddelek za gozdarstvo in lesno in duftrijo pri FAO (posebni ustanovi Organizacije združenih narodov za prehrano in kmetijstvo) dobiva informacije in statistično gradivo iz preko 100 držav in teritorijev. Za 56% skupne količine svetovne proizvodnje lesa so znane podrobne nacionalne statistike, za ostalih 44% se proizvodnja in potrošnja še vedno ocenjujeta po bolj ali manj posrečenih povprečjih glede na posek, potrošnjo, promet, izvoz itd. Seveda pa tudi statistike posameznih držav še niso popolne, ker zlasti mala gozdna gospodarstva nikomur ne javljajo, največkrat pa tudi sama ne merijo posekanega ali porabljenega lesa. Ve pa se vsako leto več, tudi to je za svetovno lesno gospodarstvo napredek.

Po teži presega v svetovnem merilu proizvodnjo lesa samo premog, vse druge osnovne surovine količinsko zaostajajo za lesom.

V letih 1946/47 je znašala svetovna proizvodnja	
premoga	1222 milij. ton
lesa	840 " "
žita	474 " " (pšenica, rž, ječmen, oves, koruza, riž)
surovega olja	383 " "
jekla	121 " "
tekstilnih surovin	9 " " (bombaž, volna, juta, konoplja, lan, svila)

Izkušnje z mednarodnimi statistikami lesa kažejo v zadnjih letih, da se morajo narodne statistike izboljšati; vskladiti se morajo mnoge definicije glede vrst lesa, sortimentov in enot mere, da bi se olajšalo preračunavanje na skupni imenovalce in da bi se omogočile primerjave. Podatki, ki se tu navajajo, so bili objavljeni v Yearbook of Forest Products Statistics — 1950 in se nanašajo na realizacijo v letu 1949.

A) Izkoriščanje gozdov, potrošnja lesa in mednarodna trgovina

1. Svetovna proizvodnja lesa

V l. 1949 je dosegla ok. 1400 milij. m³ (gozdnih); naslednja tablica nam pove količine po posameznih gospodarskih območjih, delež na svetovni proizvodnji ter podatke o pristopnih produktivnih gozdovih, v katerih se sploh gospodari, t. j. v katerih se vrši bolj ali manj redna eksploatacija.

Območje	Proizvodnja v milij. m ³	% svetovne proizvodnje	Pristopni produktivni gozdovi milij. ha	%
Evropa	265	19	114	8
SZ	269	19	310	22
Sev. Amerika	361	26	298	21
Juž. Amerika	132	9	343	24
Afrika	51	4	160	11
Azija	300	22	164	12
Oceanija	19	1	24	2
	1397	100	1413	100

Glede na iglavce in listavce sta oba deleža v skupni količini približno enaka, obojnih črpajo približno po 700 milij. m³. Velika razlika pa je med njimi po namenu uporabe; medtem ko gre 81% količine iglavcev v industrijsko predelavo, se od listavcev porabi 74% za kurivo ozir. za industrijske in gradbene namene le 26%.

Od skupne količine 1397 milij. m³ se je porabilo za kurivo 57%, za žagarsko proizvodnjo 23%, za proizvodnjo celuloze 8%, za razne druge namene pa 12%. Za 56% skupne količine, glede katere so znane podrobne in zanesljivejšje statistike, pa izgleda prednje razmerje po uporabi precej drugače, in sicer: 43% za kurivo, 37% za žagarsko in furnirsko proizvodnjo, 13% za celulozo in 7% za različne druge namene.

2. Skupna potrošnja lesa

Če se izvzamejo pokrajine z izredno visoko potrošnjo lesa (ostra klima ali pomanjkanje vsakega drugega gradbenega materiala), se troši na svetu les v mejah od 0.2 do 2.0 m³ (gozdnih) ali povprečno 0.9 m³ na prebivalca. V FLRJ se troši povprečno 1.5 m³. Pomanjkanje lesa je sedaj najbolj občutno na bližnjem in daljnem vzhodu; nekatere pokrajine nimajo niti po 0.1 m³ na osebo letno. Zato se življenjski standard teh pokrajin ne bo mogel dvigniti, dokler se ne dobijo potrebni viri za les (uvoz iz drugih območij in obnova lastnih gozdov).

3. Mednarodna trgovina

Podatki o mednarodni trgovini so zanesljivejši kakor o proizvodnji in porabi. Glavna izvozna območja so sev. Evropa in sev. Amerika, za tema srednja Evropa in juž. Amerika. V l. 1949. je Švedska izvozila v najrazličnejših proizvodih ekvivalent 46% cele svoje proizvodnje, Finska 37%, Norveška 31%; izvoz iz ZDA je pomemben v mednarodni trgovini, vendar pa znaša le 2% njihove proizvodnje.

Glavne uvozne zemlje so ZDA in zah. Evropa. ZDA, največji uvoznik, so uvozile ekvivalent 32 milij. m³. Anglija, drugi največji uvoznik je uvozila ekvi-

valent 21 milij. m³, obe skupaj sta odkupili 60% vsega izvoza lesa. Vsa območja na svetu imajo v mednarodni trgovini z lesom pasivno bilanco, t. j. vsa več lesa uvažajo kakor izvažajo, izvzemši sev. Ameriko, ki je aktivna s prebitkom 6.2 milij. m³, s katerim se krijejo primanjkljaji drugih.

Vrednost vsega izvoza v l. 1949. je znašala 2500 milij. dol. Nazadovol je v odnosu na prejšnja leta izvoz hlodovine, trdega žaganega lesa in celuloznega lesa.

Povprečna cena, ki se je v l. 1949. v izvozu dosegla, je znašala po m³ za žagani les iglavcev 33 dol., za trdi žagani les 62 dol., za vezani les 173 dol., za tono celuloze 110 in zatono lesovinskih plošč 131 dol.

B) Žagani les — proizvodnja, potrošnja in mednarodna trgovina

1. Proizvodnja

Svetovna proizvodnja žaganega lesa je znašala v l. 1949. 197 milij. m³; v odnosu na predhodno leto se je povečala za 2½%. Iz iglavcev se je izdelalo 78%, iz listavcev pa 22% količine žaganega lesa. V odnosu na predvojno stanje (indeks za l. 1937. = 100) so v proizvodnji žaganega lesa po posameznih območjih nastale naslednje spremembe:

Evropa 88, sev. Amerika 126, juž. Amerika 110, Azija 88, Oceanija 169, Količinsko nazadujeta Evropa in Azija, ostala območja napredujejo.

2. Potrošnja

Potrošnja žaganega lesa na prebivalca se, kakor potrošnja vsega lesa, močno razlikuje po posameznih državah. Ne ve se, koliko žaganega lesa se porabi v nepredelanem in koliko v predelanem stanju. Za primer navajamo nekatere države, za katere so podatki precej natančni:

V Kanadi se porabi na osebo in leto 0.76 m³ žaganega lesa, v Novi Zelandiji 0.59, v ZDA 0.55, na Švedskem 0.40, na Finskem 0.33, v Angliji 0.14, v Franciji 0.12 in na Japonskem 0.11 m³.

3. Mednarodna trgovina

V mednarodni trgovini pomeni žagani les 25% vrednosti vseh gozdnih in lesnih proizvodov. V izvoz se oddaja 14% vse proizvodnje žaganega lesa iglavcev in 6% žaganega lesa listavcev.

Med uvozniki žaganega lesa sta glavni Evropa in sev. Amerika, ki odkupita 61% vse količine žaganega lesa, oddane v izvoz. Uvoz žaganega lesa iz SZ se je v l. 1949. povečal na 650.000 m³ s številke 450.000 iz l. 1948.

Skupna količina izvoženega žaganega lesa je znašala 18.1 milij. m³. Približno 90% žaganega lesa iglavcev je izviralo iz Kanade, ZDA, Finske, Švedske, Avstrije, Jugoslavije in Brazilije. V izvozu trdega žaganega lesa je po količini na prvem mestu Jugoslavija, potem Kanada, Francija, ZDA, Birma, Čile, Avstralija itd. Izvoz žaganega lesa se je plasiral v naslednja gospodarska območja:

v Evropo (brez Anglije)	30%
v Anglijo	27%
v ZDA	22%
v juž. Ameriko	7%
v Afriko	6%

v Oceanijo	4%
v SZ	2%
v Azijo	2%

Kako velike spremembe so nastale po vojni v zunanji trgovini z žaganim lesom, vidimo iz primerjave uvoženih količin v l. 1949. z onimi, ki so se uvozile v l. 1937.

Država	Uvoz žag. lesa l. 1949	Uvoz l. 1937 — vse v 1000 m ³ :
Anglija	5.793	12.270
Nizozemska	1.581	2.840
Nemčija	332	2.340
Belgija	494	1.160
Francija	465	1.060
ZDA	3.728	1.630
Japonska	19	1.240

Zah. Evropa ima vsa leta po vojni občuten primanjkljaj v žaganem lesu posebno letos je ta primanjkljaj velik; zmanjšala se je namreč njena trgovina z vzh. Evropo, ker njene prejšnje dobaviteljice oddajajo znatne količine žaganega lesa Rusiji.

C) Vezani les

Vsa proizvodnja je znašala v l. 1949. 3.4 milij. m³ izdelanega lesa ter je za 9% večja kakor v prejšnjem letu. Industrija vezanega lesa se je v zadnjih 10 letih močno razširila. Pet držav, in sicer ZDA, Kanada, Finska, Nemčija in Japonska proizvajajo 81% vse količine. Izvozu namenjene količine vezanega lesa so odkupile Anglija 43%, Evropa (brez Anglije) 25%, Kanada in ZDA 3% juž. Amerika 5%, Azija 11%, Afrika 6%, Oceanija 3% in drugi teritoriji 4%.

D) Železniški pragovi

O proizvodnji pragov in o mednarodni trgovini ni dobrih podatkov, ker se pragi ne obravnavajo ločeno od ostalih sortimentov. Proizvodnja se je v l. 1949. povečala v Franciji in Nemčiji, nazadovala pa je v Italiji, Kanadi in Japonski.

Anglija je uvozila 319.000 m³ (v letih 1936-38 povprečno po 540.000 m³ letno), Belgija 84.000, Nizozemska 53.000. Glavni izvozniki pragov v l. 1949. so bili ZDA (216.000 m³), Kanada (128.000), Francija (96.000) in Jugoslavija (71.000).

E) Jamski les

Po poročilih o uvozu jamskega lesa so v mednarodni promet oddane količine znašale 4.2 milij. m³. Glavna uvoznica je zah. Evropa, glavne izvoznice pa Finska, Kanada, Švedska, Portugalska, Jugoslavija, Francija in Norveška.

F) Furnir

Vrednost izvoza je znašala 18,2 milij. dol. Največja izvoznica je Francija, za njo pa po količinah Kanada, Jugoslavija, ZDA in Italija. V uvozu je na prvem mestu Anglija, potem ZDA, Nizozemska in Belgija.

G) Doge in sodi

Količine lesa niso znane, vrednost izvoza je znašala 11,7 milij. dol. Največ so izvozile ZDA, Iran, Finska, Italija, Kanada, Brazilija, Švedska; Glavne uvoznice pa so Anglija, Kanada, Irska in ZDA.

H) Celuloza

Svetovna proizvodnja v l. 1949. se cení na 28.4 milij. ton. Glede na vrsto proizvoda in način pridobivanja je na prvem mestu mehanično pridobljena kaša (lesovina) — 34% vse količine, na drugem sulfatna celuloza (ki je v najnovejšem času presegla sulfitno) — 30%, potem sulfitna — 29% in ostale vrste — 7%.

Od leta 1937. do 1949. se je medsebojno razmerje med glavnimi producenti celuloze zelo spremenilo. Štirje glavni evropski producenti (Švedska, Finska, Norveška in Nemčija) so l. 1937. pripravili 37% vse svetovne proizvodnje, v l. 1949. pa le še 22%; nasprotno je sev. Amerika proizvedla l. 1937. — 44% svetovne proizvodnje, v l. 1949. pa že 64%.

Pregled o udeležbi posameznih držav na svetovni proizvodnji celuloze daje naslednja tablica:

Država	% svetovne proizvodnje celuloze	
	v l. 1949.	v l. 1937.
ZDA	39	24
Kanada z Novo Fundl.	25	20
Švedska	10	14
Finska	6	9
Norveška	3	4
Nemčija (biconaj)	3	10
ostale države	14	19

Vrednost izvoza je znašala l. 1949. — 538 milij. dol. ali 22% vrednosti izvoza vsega lesa. Največji uvoznik celuloze so ZDA z 1.6 milij. ton in Anglija z 1.34 milij. ton.

V letih 1947-49 je znašala potrošnja celuloze v kg na prebivalca:

v ZDA in Kanadi	112 kg
v Skandinavskih državah	72 „
v Avstraliji in Novi Zelandiji	43 „
v Angliji, Belgiji, Danski, Švici	30 „
v Franciji, Nizozemski, Irski, Avstriji	19 „
v Japonski, Filipinih, Ceylonu	5 „
v sev. Afriki	1.8 „

V okviru programa za tehnično pomoč zaostalim zemljam si mnogo obetajo od ekonomskega razvoja na področju lesnega gospodarstva. Ob izrabi skoraj vseh vrst lesa, tudi tropskih trdih lesov, naj se zlasti poveča proizvodnja celuloze kot izhodiščne surovine za mnoge celulozne proizvode. Sklenjenih je že mnogo posojil za gradnjo celuloznih tovarn v vseh delih sveta.

I) Časopisni papir

Svetovna proizvodnja se je v l. 1949. povečala v odnosu na prejšnje leto za 7% in je dosegla količino 7.8 milij. ton. Izvoz je znašal 5.2 milij. ton. Časopisni papir je pretežno izvozni artikel, saj gre 67% vse svetovne proizvodnje v izvoz, kar ni primer pri nobenem drugem proizvodu iz lesa. Vsi glavni proizvajalci so v l. 1949. povečali izvozne kvote, sorazmerno najbolj pa se je povečal izvoz Kanade in ZDA. Izvoz časopisnega papirja pomeni 22% vrednosti vse zunanje trgovine s proizvodi iz lesa v državah, ki dajejo podatke mednarodnim ustanovam.

J) Lesovinske plošče

Proizvodnja vseh vrst lesovinskih plošč je znašala v l. 1949. 1,5 milj. ton. Izvoz je dosegel skupno količino 210.000 ton ozir. 14% proizvodnje. Največje izvoznice so Švedska (98.000 ton), Kanada (32.000), ZDA (21.000), Finska (31.000 ton). Med uvoznici sta na prvem mestu Kanada (43.000 ton) in ZDA (37.000 ton).

Ing. L. Žumer

IZBIRA IN IZOBRAZBA GOZDARSKEGA TEHNIČNEGA KADRA

Sprejemanje mladine, posebno mestne, v gozdarsko srednjo šolo samo na podlagi šolskih izpričeval, brez posebne preizkušnje, ki naj bi pokazala, ali imajo kandidati za svoj bodoči poklic potrebno razumevanje, je zelo kočljiva zadeva. Tudi najboljši učenci v šoli po končanem šolanju pogosto ugotovijo, da jim je gozd tuj, življenje v njem dolgočasno in brez privlačnosti. Ugotoviti morajo, da so zgrešili poklic. Bodisi da v poklicu ostanejo, bodisi da ga zapuste, vselej je zanje, za stroko in za skupnost velika škoda.

Enako spoznanje je prišlo tudi med vrste agronomov, kjer se pojavljajo zahteve, naj kandidati pred vpisom v katero koli vrsto kmetijskih šol, od najnižje do najvišje, opravijo 1—2-letno ročno prakso, da svojo stroko spoznajo. Le tako se bodo v svojo in skupno korist izločili oni, ki bi jim sicer pozneje smrdel gnoj skozi vse življenje.

Österreichische Vierteljahresschrift für Forstwesen, št. 1/1951, prinaša članek dr. ing. V. Gutschicka iz Karlsruhe v Nemčiji pod naslovom »Auslese und Ausbildung des Revirförsternachwuchses in Deutschland«. Vsebina članka je, tale:

Sprejem kandidatov za izobrazbo za revirne gozdarje se vrši na Badenskem in Württemberskem na ta način, da gozdne uprave priporočijo 16—18-letne mladence s 6 razredi višje osnovne ali srednje šole za polaganje sprejemnega izpita. Pri kandidatih iz vasi v gozdnatih predelih pa se lahko predlagajo tudi nadarjeni kandidati samo z osnovno šolo. Od kandidatov se zahteva in tudi izpraša dar opazovanja, razsojanja, orientacije, razumevanja, spomina, spretnosti in praktičnega prijema. Izpit se vrši v gozdu in pred posebno komisijo, sestavljeno iz učiteljev na gozdarski šoli in strokovnjakov iz prakse. Kandidate ocenjujejo po točkah 4—0, pri tem ima splošna in poklicna sposobnost kandidata štirikratno vrednost, dar za opazanje in orientacijo, sposobnost in praktičnost dvojno, inteligentnost, materinski jezik in računstvo pa enojno vrednost. Materinski jezik in računstvo morajo dobro odgovoriti, sicer brezpogojno izpadejo. Sinovom gozdarjev, gozdnih delavcev in kmečkim sinovom se štejejo posebne dodatne točke. Tako je povsem izključeno, da bi bil kdo sprejet samo zaradi dobrega šolskega izpričevala. Sprejeti kandidati pridejo v uk k izbranim gozdarjem na terenu. Komodni in nemarni vajenci izpadejo že v teku prvih 6 mesecev prakse, ki se vrši obvezno 3 leta pod strokovnim nadzorstvom pri gozdni upravi. V teh 3 letih morajo vajenci prebiti vsaj 200 dni v ročnem delu kot navadni gozdni delavci, pol leta pa pri umstvenem delu. Po 3 letih polagajo izpit iz svojega učenja. Pri izpitu slabi odpadejo, srednje dobri morajo podaljšati učno dobo še za eno leto, ali pa gredo v logarsko službo, najboljši pa gredo za 2 leti kot pomožne osebe h gozdni upravi. Tako prebijejo vsega skupaj 5 let učenja. V tem času so pisali svoj dnevnik prakse in so bili stalno pod nadzorstvom ter ocenjevati. Dobro znani stopajo v šestmesečni tečaj za pomožne revirne go-

zdarje. Pri izpitu po končanem tečaju se vidi, da so ti ljudje šli skozi ogenj preizkušnje in med njimi ni več odpadnikov. Nato opravljajo dveletno prakso kot pomožni revirni gozdarji, nakar sledi šestmesečni tečaj za revirne gozdarje. Po končanem osemletnem šolanju, v teoriji in praksi, prihajajo 24—26-letni mladi ljudje kot vsestransko in dobro izobraženo strokovno osebje, preizkušeni, zanesljivi, sposobni in dorasli vsaki življenjski strokovni nalogi. Kdor ni bil prida, je že davno odpadel. Pokazalo se je, da so nadarjeni učenci s samo osnovno šolo, doma iz gozdnatih predelov, pogosto v vsem nadkriljevali svoje tovariše s 6 razredi gimnazije. Učitelji v praksi in na tečajih so izbrani strokovnjaki iz prakse. Ta preizkušeni način izbire in izobrazbe ostane tudi nadalje v veljavi.

Poseben način šolanja nižjega in srednjega gozdarskega kadra, kjer naj bi se tečaji izmenjavali s praktičnim delom, je že leta 1946. predlagal tudi prof. ing. St. Sotošek. Takrat ni uspel s svojim predlogom, ker se je gozdarsko šolstvo organiziralo po enotnem srednješolskem sistemu, ki je skoro popolnoma istoveten z gimnazijskim. Treba pa je vedeti, da gimnazija ne daje gotovega človeka, najmanj pa še strokovnjaka, kakor ga more dati srednja šola. Srednja strokovna šola, ki daje samo teoretsko podlago, nezadostno povezano in utrjeno s prakso, ni porok za vir dobrih strokovnjakov. Pri tem je zelo nevarno, da se večina teoretskega znanja, ki ni bilo s prakso zadosti utrjeno, kmalu izgubi, brž ko absolventi zapuste šolo. Program srednje strokovne šole ne sme biti isti, kakor je program fakultete, čeprav bi bil malo zmanjšan. Srednja šola mora dati gotovega in popolnoma izučenega strokovnjaka z utrjenim znanjem. Ni priporočljivo kopirati nikakršnih šablon, toda koristno je, če poznamo, kako se šolajo gozdarski kadri v drugih državah.

VI. Beltram.

PREDPISI

PRAVILNIK O OPRAVLJANJU LOGARSKE SLUŽBE V LRS

Uradni list LRS št. 25 z dne 24. julija 1951.

Na podlagi 9. točke 43. člena zakona o gozdovih (Uradni list LRS, št. 20-103/50) v zvezi z drugim odstavkom 82. člena in z 19. točko 44. člena ustave LRS izdaja svet vlade LRS za kmetijstvo in gozdarstvo za uporabo uredbe vlade FLRJ o organizaciji pomožne gozdnotehnične službe (Uradni list FLRJ, št. 64-537/49)

pravilnik

o opravljanju logarske službe v Ljudski republiki Sloveniji

1. člen

Logarsko službo opravlja logarsko osebje (logarji in višji logarji), ki je pomožen terenski organ državnih gozdarskih organov za gozdnotehnična dela in za nadzorstvo v gozdovih.

2. člen

Logarska služba se opravlja po logarskih okoliših, ki obsegajo državne in nedržavne gozdove.

Logarski okoliš obsega praviloma največ 1500 hektarjev gozdne površine. Za ustanovitev večjih logarskih okolišev je potrebno dovoljenje Glavne uprave za gozdarstvo LRS.

3. člen

Gozdove razdeli na logarske okoliše Glavna uprava za gozdarstvo LRS na predlog gozdarskih organov okrajnih ljudskih odborov in na predlog gozdnih gospodarstev.

4. člen

V zvezi z upravljanjem nalog, ki so določene v 4. členu uredbe o organizaciji pomožne gozdnotehnične službe, mora logarsko osebje zlasti:

1. natančno poznati sestoj svojega logarskega okoliša kakor tudi vse terenske in izvozne razmere (vrhove, grebene, doline, potoke, pota itd.);

2. spremljati vsa gozdarska dela in zlasti izkoriščanje gozdov v svojem logarskem okolišu;

3. poznati morebitne pašne in druge pravice tretjih oseb v gozdovih svojega okoliša in skrbeti za to, da se take pravice ne razširjajo na škodo državnih gozdov in da se ne izvršujejo na nepravilen način; če takih nepravilnosti logar ne more sam odvrniti, mora to naznaniti nadrejenemu gozdarskemu organu;

4. po naročilu nadrejenega gozdarskega organa pomagati v svojem logarskem okolišu pri gozdarskih delih, zlasti pri odkazovanju lesa, sečnjah, merjenju, žigosanju, spravi, pri gojitvi in obnovi gozdov, pri graditvi gozdarskih poslopij in gozdnoprometnih sredstev in naprav ter pri izkoriščanju postranskih gozdnih proizvodov;

5. nadzorovati izkoriščanje gozdov in spravo lesa;

6. stalno pregledovati vse gozdove in meje svojega okoliša;

7. strogo čuvati meje in mejnike v gozdovih svojega okoliša in strogo paziti, da se meje protipravno ne spreminjajo in mejniki ne predstavljajo, in da se mejniki ne poškodujejo; vsako tako protipravno dejanje morajo takoj naznaniti svojemu nadrejenemu gozdarskemu organu;

8. čuvati v svojem okolišu trigonometrijska in druga znamenja, ki so namenjena za državne meritve;

9. skrbeti za to, da se samovoljno ne spreminjajo meje predelov, ki so izločeni za posebne namene (za pogozdovanje, raziskavanje, varovalni gozdovi itd.) ter meje in znamenja notranje gospodarske razdelitve gozdnih površin (oddelkov in pododdelkov) logarskega okoliša;

10. naznaniti nadrejenemu gozdarskemu organu vse gozdne škode, ki jih ugotovijo in sicer ne glede na to, ali je nastala škoda po naključju ali pa so jo napravili ljudje ali živali, naznaniti tudi vse prekršitve gozdnopravnih predpisov glede gojitve, varstva in izkoriščanja gozdov v svojem logarskem okolišu; v naznanilu mora navesti logar, kdo je napravil škodo oziroma prekršil predpis, kdaj, kje in na kakšen način je to storil;

11. voditi logarsko knjigo;

12. opravljati druge naloge s področja gojitve, varstva, čuvarstva in izkoriščanja gozdov, ki mu jih naloži nadrejeni gozdarski organ.

5. člen

Logarsko osebje nastavlja gozdna gospodarstva za svoje logarske okoliše, za druge logarske okoliše pa izvršilni odbori okrajnih ljudskih odborov.

6. člen

Ko nastopi logar službo, ga mora nadrejeni gozdarski organ uvesti v njegovo službo na ta način, da mu natančno razkaže njegov logarski okoliš, da ga seznani z razmerami v tem okolišu ter z njegovimi pravicami in dolžnostmi. Pri uvedbi v službo logarja mora biti, če je mogoče, navzoč tudi prejšnji logar tistega okoliša. Ob uvedbi v logarsko službo prejme logar logarsko knjigo.

7. člen

Logarska knjiga ima štiri dele:

prvi del obsega dnevnik, v katerega mora logar vpisovati vsak dan sproti uradno delo, ki ga je opravil, zlasti kateri del okoliša je obhodil in kaj je v zvezi s svojo službo pri tem ugotovil;

drugi del obsega važnejše odredbe in navodila za izvrševanje službe v tistem logarskem okolišu; to vpiše nadrejeni gozdarski organ;

tretji del je namenjen za vpisovanje podatkov, ki so potrebni za sestavo naznanil nadrejenemu gozdarskemu organu glede ugotovljenih nepravilnosti in prekršitev gozdnopravnih predpisov (3., 7. i 10. točka 4. člena tega pravilnika); te podatke mora vpisovati logar sproti, nadrejeni gozdarski organ pa potrdi v tem delu knjige, da je naznanilo prejel;

četrti del knjige je namenjen za vpisovanje inventarja, ki ga dobi logar v uradno uporabo; ta del knjige izpolnjuje nadrejeni gozdarski organ.

Na uvodnih straneh logarske knjige mora biti opisan logarski okoliš z navedbo katastrskih podatkov o gozdnih zemljiščih, ki spadajo v logarski okoliš in z navedbo gozdnih površin. Opis logarskega okoliša vpiše v knjigo nadrejeni gozdarski organ.

Logarska knjiga je javna listina.

Logar mora imeti logarsko knjigo vedno pri sebi, kadar je v logarskem okolišu in kadar gre uradno k nadrejenemu gozdarskemu organu.

Logarska knjiga mora biti vezana, paginirana in potrjena od nadrejenega gozdarskega organa.

Obrazec logarske knjige predpiše direktor Glavne uprave za gozdarstvo LRS.

8. člen

Ta pravilnik velja od dneva objave v Uradnem listu LRS.
Št. 361/211-51.

Ljubljana, dne 23. julija 1951.

Za ministra-predsednika Sveta vlade LRS za kmetijstvo in gozdarstvo
podpredsednik vlade in predsednik Gospodarskega sveta vlade LRS:

Sergej Kraigher l. r

UREDBA O USTANOVITVI SKLADOV ZA OBNOVO GOZDOV

Uradni list LRS št. 28. z dne 21. avgusta 1951.

Na podlagi 1. člena zakona o pooblastilu vladi LRS za izdajanje uredb na področju narodnega gospodarstva in na podlagi 25. člena zakona o gozdovih izdaja vlada LRS po predlogu predsednika Gospodarskega sveta vlade LRS

u r e d b o
o ustanovitvi skladov za obnovo gozdov

1. člen

Pri Glavni upravi za gozdarstvo LRS, pri okrajnih ljudskih odborih in ljudskih odborih mest, ki so izločena iz okraja, pri splošnih kmetijskih zadru-
gah in kmetijskih delovnih zadrugah, pri državnih gozdnih gospodarstvih in pri
državnih uradih, zavodih in podjetjih, ki upravljajo državne gozdove, se usta-
novijo skladi za obnovo gozdov.

2. člen

V sklad za obnovo gozdov morajo vplačevati lastniki, posestniki in upra-
vitelji vseh gozdov ne glede na sektor lastništva 80% določene gozdne takse
(cene lesa na panju) od vsega prodanga lesa in stranskih gozdnih proizvodov.
Gozdne takse predpiše minister za finance LRS.

Lastniki, posestniki in upravitelji zasebnih gozdov vplačujejo navedeni del
gozdne takse v sklad za obnovo gozdov pri kmetijski zadrugi, v katere okolišu
je bil les posekan.

Kmetijske zadruge, državna gozdna gospodarstva ter državni uradi, zavodi
in podjetja, ki upravljajo gozdove, vplačujejo navedeni del gozdne takse vsak
v svoj sklad za obnovo gozdov.

3. člen

Skladi za obnovo gozdov pri kmetijskih zadrugah, pri državnih gozdnih
gospodarstvih in pri državnih uradih, zavodih in podjetjih, ki upravljajo držav-
ne gozdove, odvajajo del gozdne takse v sklad za obnovo gozdov pri okrajnem
(mestnem) ljudskem odboru, v katerega območju so, in v sklad za obnovo
gozdov pri Glavni upravi za gozdarstvo LRS.

Višino tega prispevka predpiše predsednik Gospodarskega sveta vlade LRS
po predlogu Sveta za kmetijstvo in gozdarstvo v skladu s planom obnove, nege,
varstva in ureditve gozdov, s planom pogozdovanja krasa in s planom urejanja
hudournikov. Višina tega prispevka se določi tako, da ostane vsakemu posa-
meznemu skladu najmanj toliko sredstev, kolikor jih potrebuje kmetijska za-
druga, gozdno gospodarstvo, državni urad, zavod oziroma podjetje za kritje
stroškov obnove, nege, varstva in ureditve gozdov, določenih po planu, ki ga
potrdi gozdarski organ pristojnega okrajnega (mestnega) ljudskega odbora.

4. člen

Kmetijske zadruge, državna gozdna gospodarstva ter državni uradi, zavodi
in podjetja razpolagajo vsak s svojim skladom za obnovo gozdov, in sicer samo
za obnovo, nego, varstvo in ureditev gozdov, ki jih upravljajo splošne kmetijske
zadruge, pa tudi za obnovo, nego, varstvo in ureditev tistih zasebnih gozdov,
ki niso v upravi ozir. v uporabi kmetijske zadruge, državnega gozdnega gospo-
darstva ali državnega urada, zavoda ali podjetja.

5. člen

S skladom za obnovo gozdov pri okrajnem (mestnem) ljudskem odboru raz-
polaga gozdarski organ okrajnega (mestnega) ljudskega odbora, in sicer samo za
stroške obnove, nege, varstva in ureditve gozdov. Sredstva iz tega sklada se

dodeljujejo tistim skladom za obnovo gozdov v okraju, ki sami nimajo zadosti sredstev za kritje teh potreb, kolikor so določene po planu, ki ga potrdi gozdarski organ pristojnega okrajnega (mestnega) ljudskega odbora.

6. člen

Glavna uprava za gozdarstvo uporablja sredstva svojega sklada za obnovo gozdov za pogozdovanje krasa in goličav, za urejanje hudournikov in za podpiranje skladov za obnovo gozdov tistih okrajnih (mestnih) ljudskih odborov, ki sami nimajo zadosti sredstev za izvedbo po planu določenih stroškov za obnovo, nego, varstvo in ureditev gozdov.

7. člen

Kolikor ne gre za dejanje, ki je kaznivo po kazenskem zakoniku, se kaznuje z denarno kaznijo do 5000 dinarjev ali z zaporom do 30 dni:

1. kdor ne odda predpisanega dela gozdne takse v ustrezni sklad;
2. kdor porabi sredstva sklada za druge namene, kot je predpisano po tej uredbi.

Za prekršek po tem členu odgovarja pri pravnih osebah njihov predstavnik oziroma odgovorni uslužbenec. Za denarno kazen, na katero je obsojen predstavnik oziroma odgovorni uslužbenec pravne osebe, odgovarja nerazdelno tudi pravna oseba.

8. člen

Državna gozdna gospodarstva in državni uradi, zavodi in podjetja, ki upravljajo državne gozdove, začnejo ustvarjati sklad za obnovo gozdov s 1. januarjem 1952.

9. člen

Natančnejše predpise za izvajanje te uredbe izda po potrebi predsednik Sveta vlade LRS za kmetijstvo in gozdarstvo.

10. člen

Ta uredba velja od dneva objave v Uradnem listu LRS.

Štev. II-1011/1-51

Ljubljana, dne 20. avgusta 1951.

Presednik gospodarskega sveta
vlade LRS:

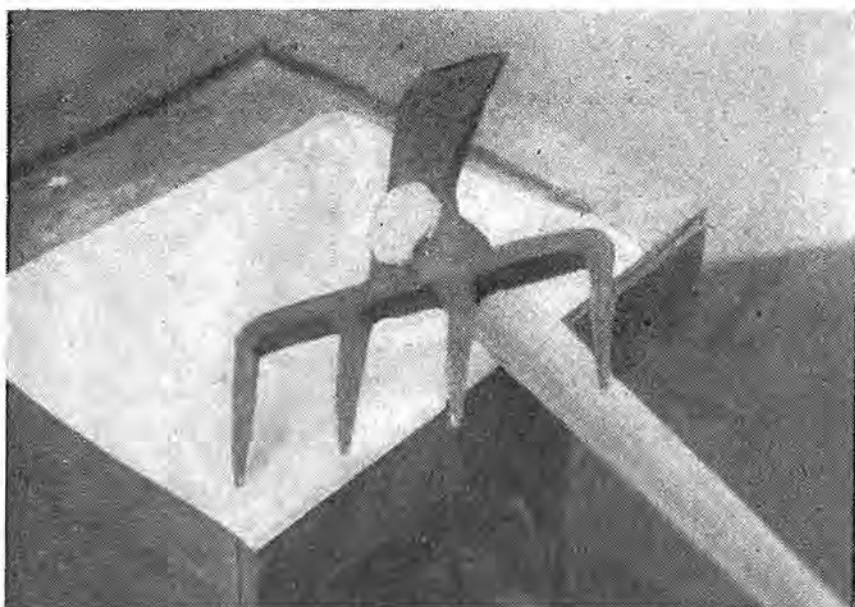
Sergej Kraigher l. r.

Predsednik vlade LRS:
Miha Marinko l. r.

PRIPRAVA ZEMLJIŠČA ZA NARAVNO NASEMENITEV IN POGOZDOVANJE S SETVIJO

Viljem Kindler (Šempeter na Krasu)

Že prej so nekateri gozdarski strokovnjaki skušali pogozdovati s podsetvami redkih gozdnih sestojev. Ker pa to delo ni bilo opravljeno temeljito, ni rodilo pričakovanih uspehov, temveč se je celo ukoreninilo prepričanje, da so podsetve, pogozdovanja s setvijo itd. samo zapravljanje



Grabljice, s katerimi zelo uspešno pripravljamo tla za podsetev ali za naravno nasemenitev

časa in semena. Šele zadnje čase smo začeli ponovno razmišljati o pogozdovanju in obnavljanju gozdov s setvijo.

Na pobudo in po navodilih Gozdarskega instituta Slovenije smo začeli preizkušati in opazovati uspehe pri različnih načinih priprave zemljišča za naravno nasemenitev in podsetev jelkega semena na različnih zemljiščih in v različnih okoliščinah. Na ta način bomo po končanih poizkusih najbrž lahko pojasnili pojav, ki ga že dalj časa opazujemo, da se namreč jelka ponekod zelo slabo ali pa sploh ne pomlajuje, oziroma da mlad jelkov naraščaj propada.

Izvršili smo jeseni 1950 na območju gozdnih uprav II. Bistrica, Vrh Korena in Mašun poskuse večjega obsega, ki kažejo dosedaj dobre uspehe.

V ta namen so bile pripravljene železne grabljice širine 20 cm. Grabljice imajo 4 zobe po 7 cm dolge, ki so štirioglati in ostri. Na nasprotni strani imajo grabljice majhno motiko velikosti 13×8 cm. Motika je ostra. To orodje služi za pripravo terena za naravno nasemenitev, za podsetev in za setev, in sicer tako, da z grabljicami odstranimo mrtev pokrov v gozdu (listje, kisel humus itd.). Ko pridemo do zemlje, jo živo ranimo, razrahljamo in tako omogočimo, da zrak in sončni žarki napravijo tla ugodna za kalitev semena. Kjer je teren pokrit s travo ali drugim gozdnim plevelom in kjer z grabljicami ne moremo ničesar opraviti, uporabljamo motiko, s katero odstranimo ves živ pokrov. Tako napravimo krpice in proge poljubnih velikosti.

Lansko leto je bil zelo bogat obrod jelke, kar smo iskoristili za priravo tal za naravno nasemenitev in za podsetev redkih sestojev. Rezultati so zadovoljivi.

Za podsetev smo porabili ok. 20 kg čistega jelkega semena na 1 ha. Za pravilno preučevanje uspehov priprave terena za naravno nasemenitev, podsetev in setev smo izbrali v vsakem oddelku po 10 krpic z različno dolgimi stranicami od 30 do 120 cm, katere smo zakoličili in na količke zabeležili, koliko jelk je vzklilo spomladi 1951. Nekaj let bomo opazovali in beležili, koliko jelk vsako leto na dotični krpici propade in koliko jih ostane.

Naj navedem tu nekaj primerov:

V oddelku 49 e revirja Javornik smo pripravili zemljišče za naravno nasemenitev v redkem jelovem sestoju z dobrimi semenjaki. Na posamezni poskusni krpici je vzklilo povprečno po 23 mladih jelk, oziroma na 1 m^2 pripravljenega zemljišča po 74 hojk.

V istem oddelku smo pripravili teren za podsetev v redkem jelovem sestoju, ki je bil zarasel z gozdnim plevelom. Uspeh je bil po 46 jelčic povprečno na posamezni krpici, ali 125 mladih hojk na 1 m^2 pripravljenega zemljišča.

Pripravili smo zemljišče za podsetev tudi v redkem mešanem sestoju jelke in smreke, kjer je rasel bohoten gozdni plevel. Poskus je bil napravljen v oddelku 49 d javorniškega revirja. Na posamezni poskusni krpici je zrastle povprečno po 22 sadik, oziroma 60 sadik na 1 m^2 pripravljenega terena.

Tudi v mešanem gozdu bukve in jelke, bolj redko zaraslem, smo v oddelku 43 f na Javorniku odstranili bohoten gozdni plevel in kakor že omenjeno, pripravili z motičico zemljišče za podsetev. Na posamezni krpici je pognalo povprečno po 26 jelčic, na 1 m^2 53.

Podsejali smo jelovo seme tudi v bukovem gozdu v revirju Dletvo (odd. 2) in v ta namen prej odstranili debelo plast listja in surovega humusa ter ranili zgornjo plast zdrave prsti. Pri tem poizkusu nam je vzklilo na posamezni krpici povprečno po 12 hojk oziroma na 1 m^2 pripravljene površine po 13 mladih jelčic.

Podoben poizkus smo napravili tudi na Snežniku v smrekovem gozdu z debelo plastjo surovega humusa, ki smo ga odstranili do zdrave prsti.

Na posamezni poskusni krpici je vzkliko povprečno po 10 jelčic, na 1 m² pripravljenih tal po 22.

To so šele prvi podatki zastavljenih poizkusov. Nadaljnja opazovanja nam bodo brez dvoma dala zelo zanimive ugotovitve, v katerih bomo lahko našli koristno napotilo za naše bodoče delo, v prvi vrsti pri gojitvi in obnovi jelovih gozdov in pri premenah drugačnih sestojev v jelove, kjer bo to na mestu in koristno.

Obnavljanje gozdov po tem načinu je mnogo hitrejše in cenejše od saditve in podsajevanja, bodočnost pa bo pokazala, da je tudi uspešnejši. Z zgoraj navedenim pogozdovanjem bomo nekako zrevolucionirali stari način pogozdovanja, za katerega se je mislilo, da je edini pravilen in uspešen. Kakor ostali strokovnjaki, tako mora tudi gozdarski strokovnjak stremeti za tem, da najde nove, hitrejše in uspešnejše metode obnove in izboljšanja naših gozdov.

Potrebno je, da vedno že v naprej preštudiramo, kje je potrebna priprava tal za naravno nasemenitev, kako in kje bomo s podsetvijo v čim krajšem času izvršili premeno neustreznih kultur na rastiščih, ki so primernejša za drugo drevesno vrsto. Ako bomo delo začeli z vneto, smotrno in s prepričanjem, da opravljamo veliko nalogo, potem prav gotovo naš trud ne bo zaman in naše nade ne bodo brez uspehov.

IZ ZGODOVINE PINIJEVEGA SPREVODNEGA PRELCA PRI NAS

Avgust Kafol (Komen)

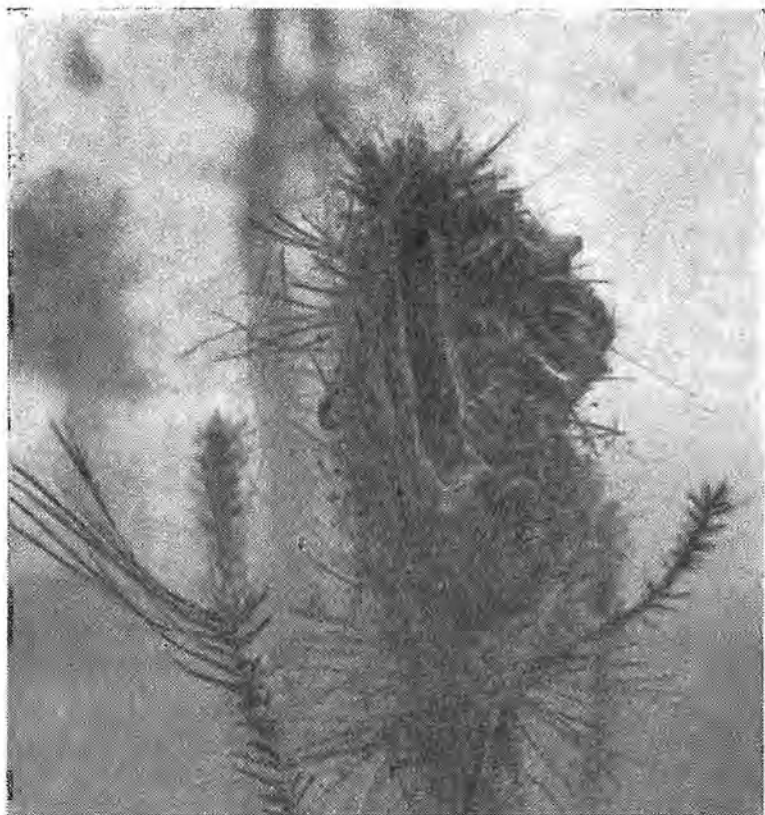
Junija 1903. leta sem srečal v Selah na Krasu okrajnega gozdarja iz Ronk v Furlaniji, ki mi je povedal, da se pojavlja v njegovem službenem okolišu pinijev sprevodni prelec, ki so ga v Furlaniji prvič opazili 1898. in 1899. leta. Ker se nikdo ni briga za njegovo zatiranje, se je ta škodljivec vedno bolj in bolj širil, tako da smo 1904. leta njegove zapredke opazili že v Komnu in v okolišnih borovih kulturah. Najbolj se je širil ob morju proti Nabrežini, na drugi strani pa proti Gorici, in sicer tako močno, da so 1906. leta izdale politične oblasti prve določbe za njegovo zatiranje.

V strnjenih borovih kulturah se je vršilo zatiranje vsako leto s precejšnjim uspehom. Drugače pa je bilo na posameznih drevesih in v manjših borovih skupinah, kjer se v teh zatiranje sploh ni vršilo. Zapredkov niso sežigali, temveč so jih metali na cesto, ali pa pokrili s kamenjem, česar tudi strokovni organi niso mogli preprečiti.

V poznejših letih je pinijev sprevodni prelec svoj areal bolj in bolj razširjal, najbolj pa v prvi svetovni vojni, ker ga tedaj nikdo ni zatiral. Dandanes je ta škodljivec razširjen po vsem Slovenskem Primorju.

Na podlagi svojih opazovanj sem mišljenja, da se širi metulj pinijevega sprevodnega prelca le v smeri vetra zapadnika, ker ta ravno v juliju in avgustu od dveh popoldne do polnoči stalno piha, torej tedaj, ko ta škodljivec odlaga svoja jajčka in ko je v Slov. Primorju navadno suša.

Leta 1929. se je pinijev sprevodni prelec izredno močno pojavil v Vremski dolini. Ker je v februarju 1930 nastala nenavadno huda zima in ker je bilo tedaj 25—29° C pod ničlo, razen tega pa je 14 dni nenehno pihala burja in padal sneg, sem bil radoveden, kako so te vremenske ekstreme prenesle gosenice tega škodljivca. Napotil sem se na Gaberk in pod Gaberk, kjer je razsajala najhujša burja. Ker je bil sneg 6—8 m visok, sem lahko dosegel zapredke prelca na drevesih. Ugotovil sem, da so bili



Zapredek z gosenicami pinijevega sprevodnega prelca
(Zapredek je na desni strani, kjer se vidijo gosenice, nasilno odprti)

zapredki od burje tako stolčeni, da nobeden ni bil večji od gosjega jajca. V vsakem zapredku so bile gosenice žive, niso pa bile tako razvite, kakor bi bile pri lepem vremenu. Štirinajst dni pozneje sem pri Trimostišču na cesti proti Famljam srečal gosenice v sprevodu. Ker v bližini ni bilo prelčevih zapredkov, me je zanimalo, odkod prihajajo. Stvar mi je bila jasna, ko sem na bližnjem pašniku našel odlomljene borove veje z zapredki. Prinesla jih je burja. — Huda suha zima torej gosenicam borovega sprevodnega prelca ne škoduje, pač pa jim škoduje vlažna in mokra zima, kar sem že večkrat opazil. To potrjuje tudi zadnja zima 1950/51,

ker sem tedaj opazil le majhne šprevide po 10—25 gosenic, medtem ko so bili večji sprevidi po 50—150 gosenic le redki.

Že dolgo let opazujem škodo, ki jo more povzročiti pinijev sprevodni prelec z objedanjem iglic. Ako se ta škodljivec pojavi v normalnem številu, škoda ni pomembna. Če pa se pojavi v prevelikem številu, more povzročiti veliko škodo, prav posebno v slabo rastočih nasadih.

V borovi nasadbi Sv. Rok pri Trbižu je od vojne vihtre ostalo le še 250 borovih dreves starih 50 let. Leta 1926. pa je pinijev sprevodni prelec ta drevesa tako obžrl, da je ostala le še tuintam kakšna zelena vejica. Vsa ta drevesa sta potem napadla veliki in mali borov strženar. — Kako katastrofalno more biti žrtje gosenic pinijevega sprevodnega prelca, sem ugotovil leta 1935. na Fajtem hribu. Leta 1920. so italijanske oblasti pogozdile področje od Koritnice proti Fajtemu hribu. Ker je bilo zemljišče med vojno razrito, je bil uspeh pogozdovanja izreden. Ko so bili borovci



Gosenice pinijevega sprevodnega prelca potujejo v sprevidu po tleh

nekoliko obrasli, je v kulturi 2 leti zaporedoma razsajal požar in uničil dve tretjini drevesc. Ostala drevesca pa je dve ali tri leta zaporedoma pinijev sprevodni prelec tako hudo napadel, da so se vsa posušila. — Večkrat sem tudi opazil, da posamezna borova drevesa gosenice tega škodljivca prej ali slej popolnoma uničijo, kakor tudi, da drevesa, ki zaradi žrtja iglic po pinijevem sprevodnem prelcu omagajo, napadeta borov rilčkar in lubadar.

Ker je borov sprevodni prelec ponočnjak, svojim sovražnikom ni tako izpostavljen kakor druge gosenice. Ugotovil pa sem, da sinice, žolne, ščinkavci in vrabci izvrtajo v njegov zapredek luknjo in uničujejo gosenice. Zanimivo je tudi gledati, kako ptica kozjak¹ zvečer v nasadbah lovi me-

¹ Kozjak je nočna ptica, ki se imenuje tudi kozomolza (*Caprimulgus europaeus*).

tulje. — Zelo mladim gosenicam borovega sprevodnega prelca so nevarni tudi pajki, kar sem ugotovil na sledeči način: Preteklo leto sem odrezal borovo vejico s približno 8 dni starimi gosenicami, s pajkom in njegovo mrežo vred, jo odnesel domov in dal pod steklo. Teh gosenic je bilo okoli 200 in pajek jih je tekom dveh tednov pospravil. — Lansko leto sem pri gozdni drevesnici v Komnu okoli 17. ure oprášil s pantakanom (5%) zapredke na dveh borovcih. Popoldne naslednjega dne sem ugotovil onemogle gosenice deloma na drevesih, deloma pa tudi na zemlji. Veselje je bilo gledati, kako jih siničke odnašajo in pokončujejo.

Iz poslednjega primera se more sklepati, da bi gosenice pinijevega sprevodnega prelca mogli uspešno zatirati s pantakanom, in sicer s pomočjo nahrbtnih in drugih prašilnic. Omeniti pa je treba tudi to, da je bilo v nasadbah, kjer se je lani zamegljevanje z avioni pravilno vršilo, letos za $\frac{9}{10}$ manj zapredkov pinijevega sprevodnega prelca.

ŠKODA, KI JO POVZROČA JELEN

Viljem Kindler (Šempeter na Krasu)

Prav gotovo bo ta članek naletel na odpor pri nekaterih gozdarjih-lovcih, češ da hočem pripisati divjačini v naših gozdovih pretirano škodljivost. Kdor pa s pozornostjo prehodi predele, kjer se je zelo razmnožil jelen, bo priznal, da so v članku navedene trditve upravičene. Tudi zastopniki Gozdarskega instituta Slovenije, ki se večkrat mudijo v gozdnem masivu Snežnik-Javornik, so uvideli, da škoda po jelenu presega vsako pričakovanje. To dejstvo sili človeka k resnemu razmišljanju, kako bi se vsaj delno preprečilo uničevanje jelovéga pomladka, ki je v mnogih predelih teh gozdov precej slab.

V revirjih Jurjeva dolina, Mašun in Leskova dolina, ki ležijo na področju Snežnika, se je jelen zelo razmnožil in povzročal veliko škodo, v glavnem z objedanjem popja in odgnanih poganjkov jelke. Znano je, da jelen od listavcev najbolj škoduje hrastu, bukvi, jesenu, javoru, od iglavcev pa predvsem jelki, smreki in boru, medtem ko breze, jelše in vrbe ne napada v taki meri. Napad na navedene drevesne vrste velja na splošno za vse gozdove, kjer te drevesne vrste uspevajo. Za naše področje je omejen na jelko in v nekaterih primerih na smreko in bor. Slabotnejše sadike podležejo poškodbam, močnejše skušajo nadomestiti izgubljene dele, ako se pa škoda ponavlja, ostanejo pokvečene.

Objedanje popja in poganjkov se dogaja od jeseni pa vse do pomladi, ko začne drevje poganjati. V našem primeru je najbolj ogrožena jelka, vendar to ne more biti splošno merilo za vse gozdove, saj zavisi napad divjačine od sestoja, starosti drevja, načina gospodarjenja v gozdu, gozdnih zemljišč, krmljenja divjačine itd. Trditev nekaterih strokovnjakov, da divjačina napada v sorazmerno manjši meri prevladujoče drevesne vrste, v našem primeru ne drži, ker sestavlja sestoje revirjev Javornik, Mašun, Jurjeva dolina in Leskova dolina v glavnem jelka, ki je ravno najbolj ogrožena in poškodovana.

Škoda zaradi objedanja popja in poganjkov obstoji v glavnem v ovi-ranju naravnega in umetnega pomlajevanja, v izgubi prirastka in oslab-ljenju rastline, v poslabšanju tal in zaraščanju s plevelom.

Kadar jelenjadi primanjkuje paše, uničuje skoraj popolnoma iz snega moleče jelovo mladje. Na novo posajene sadike, še ne dovolj zakoreni-njene, jelenjad izruva iz zemlje. Opaža se tudi, da so najbolj ogrožene in poškodovane jelke, ki rastejo na prostem, to je na goličavah in starih kópiščih.

Razsežnost škode zavisi nadalje od spola in starosti jelenjadi, pa tudi od položaja in površine. Jelen in stare košute povzročajo večjo škodo ka-kor mlada divjad, južne in zahodne lege trpijo bolj kakor severne in vzhodne, ker na prvih se divjačina v zimskem času največ zadržuje. Ve-likost površine vpliva na škodo v toliko, da se na ozkih in majhnih goli-čavah škoda nekako koncentrira. Škoda predvsem zavisi od staleža divjadi in njenih navad, odpornosti drevja in hitrosti njegove rasti, kakor tudi od rastišča. Tako n. pr. bukev precej dobro prenaša objedanje, enako hrast, slabo pa jesen in javor še slabše. Najobčutljivejša za naše razmere je jelka.

Uspešno sredstvo za omejitev škode je skrčen stalež divjadi kakor tudi skrb za zadostno in ustrezajočo krmo, katero moramo polagati divja-čini pozimi; dalje skrb za izboljšanje že obstoječih travnikov, saditev drevesnih vrst, ki dajejo divjačini priljubljene sadeže. Potrebno je, da pozimi divjačini v zadostni količini pokladamo divji kostanj, želod, peso itd. Ne smemo se omejiti zgolj na samo seno. Tudi solnice zmanjšujejo škode po divjadi. Manjše površine kultur ali naravnega po-mladka obvarujemo najbolj uspešno, ako jih obdamo z bodečo žico. Kako uspešno varuje bodeča žica jelov pomladek pred objedanjem divjadi, nam najbolje dokazuje lep pomladek, ki ga najdemo na vseh golosečnih površinah okrog bivših italijanskih utrdb, ki so gosto prepletene z bodečo žico in branijo divjadi dostop v te predele. Dr. Richard Hess trdi v svoji knjigi »Der Forstschutz«, da je uspešno sredstvo obrambe proti škodi po divjadi mazanje poganjkov in raztresanje po terenu divjadi zoprnih snovi. S temi snovmi naj se napojijo cunje in potem razobesijo tam, kjer hočemo površine varovati pred objedanjem po divjadi. Navedeni nemški strokovnjak priporoča uvajanje iglavcev z ostrimi iglicami, kakor *Picea pungens* in *Picea sitchensis*. Mazanje popja in poganjkov se lahko vrši z roko, zavarovano z rokavico, s ščetko ali čopičem ali s posebno za to pripravljeno ščetko. Nadalje trdi, da je dalo apno pri tem zelo dobre rezultate: Ravnanje z apnom naj bi se vršilo na sledeči način: Vršično popje se namaže ali namoči konec oktobra v gašenem apnu, tako da vsak popek dobi apneno kapico. Pri tem je treba paziti, da ne uporabljamo preveč sveže gašeno apno, ker v tem primeru postane apnena kapica pretrda in popje ne more pognati, ali pa to stori z veliko težavo. Zato je treba rabiti dve leti staro gašeno apno, po možnosti razredčeno z drugimi snovmi. Delo mora biti opravljeno pri suhem vremenu, brez slan in mrazov, ker sicer pri vlažnem vremenu apno ne drži, razpoka in odpade. Praksa je pokazala, da apno zadržuje divjačino vsaj nekaj let, da ne povzroča škode, drevju pa ni škodljivo. Enako kakor apno se lahko uporablja žvepleni kalcij.

Koliko so trditve dr. Richarda Hessa utemeljene in v praksi uporabljive, mi ni znano, ker teh metod pri nas še nismo preizkusili. Kakor dr. Hess sam pripominja, morajo biti ti preventivni ukrepi ponovljeni po nekaj letih. Poleg teh sredstev navaja še druga, kakor spiralne žice itd., kar pa je vse povezano s kritičnostjo materiala in višino stroškov.

Kakor že rečeno je najučinkovitejše sredstvo, da obvarujemo naše gozdove pred to škodo, odstrel divjadi. Ker pa je naravno, da je kljub škodi, ki jo povzroča divjačina gozdu vsak pravi gozdar poleg zaščitnika in vzgojitelja gozdov tudi ljubitelj narave, ne bo šel pri tem predaleč in se bo omejil samo na skrajno potrebno mero. Dokazano je, da je divjačina, posebno jelenjad, velik škodljivec gozdov. Gojenje gozdov lahko tolerira divjačino samo v tolikšni meri, v kolikor ni številčno premočna. Stalež divjačine mora biti torej omejen. Naravno je, da zavisi stalež divjačine od drevesne vrste, načina gospodarjenja, jakosti sečenj, terena, nadmorske višine, trave in drugih gozdnih zelišč itd.

Medtem ko so si v preteklosti veleposestniki iz pretirano lovske strasti lahko privoščili neplansko gojitev divjačine, dandanes to ni več možno niti v državnem niti nedržavnem sektorju. Da je stalež jelenjadi nepravilen, je iskati vzrokov v nesmotrnih gojitvenih principih. Lovstvo bi moralo imeti v vidiku strogo selekcijo in pravilno razmerje med jeleni in košutami.

Ako hočemo napraviti nekakšen zaključek glede preventivnih ukrepov proti škodi po jelenu, bi bilo to takole:

Obvarovanje površine z ograditvijo, vzgajanje drevesnih vrst, katerih plodovi služijo divjačini za hrano; da posekamo jelko v zimskem času tako da damo divjačini možnost, da objeda popje in poganjke, ko je visok sneg; s polaganjem zadostne količine krme pozimi in v začetku pomladi. Krmišča morajo biti postavljena tako, da so dostopna čim večjemu številu divjačine. Postavljena naj bodo v starejših sestojih, kajti v mladih sestojih in kulturah povzroča divjačina preveč škode. Končno naj bodo krmišča razporejena enakomerno po celém gozdu in ne koncentrirana.

ALBERT BOIS DE CHESNE OSEMDESETLETNIK

Dne 8. julija letošnjega leta je obhajal življenjsko osemdesetletnico A. Bois de Chesne, znan slovenski javnosti po svojem alpskem botaničnem vrtu »Julijana« v Trenti, o katerem smo že pisali v 5.—7. številki našega lista.

Jubilant je potomec francoske hugenotske rodbine, ki se je zatekla v Ženevo in si pridobila švicarsko državljanstvo. Rodil se je in živi v Trstu. Po poklicu je gozdarski inženir, bolj znan pa je kot botanik in velik ljubitelj naših Julijskih Alp. Bil je prijatelj in sodelavec znanega alpinista in planinskega pisatelja dr. Jul. Kugyja, po čigar spisih je dobil alpski botanični vrt »Julijana« svetoven sloves.

Bois de Chesneovo zanimanje za rastlinstvo sta vzgajala in oblikovala dva slavna botanika: v gimnazijski dobi tržaški profesor Edvard Pospichal, s katerim je potoval po našem krasu, med visokošolskimi študijami v Zürichu pa profesor Karl Schröter, veliki raziskovalec alpske vegetacije. Na mnogih potovanjih po

Alpah je preučeval življenje alpske flore in se skoraj pol stoletja pripravljaj na uresničenje svoje zamisli, da osnuje v naši prelepi Trenti alpski botanični vrt. Uresničenju tega načrta je posvetil mnogo časa, študija, truda in denarja. Ko so bili zgrajeni znanstveni temelji in izpolnjeni materialni pogoji, je z znanstveno vestnostjo in otroško ljubeznijo snoval in urejal svoj trentarski alpinetum. Sam pravi, da je hotel osnovati »biološko-geografski alpski vrt«, nekak živi herbarij, kjer naj bi bile zbrane vse floristične lepote in značilnosti Julijskih Alp. To se mu je v veliki meri tudi posrečilo, vendar je moral zaradi prenizke lege botaničnega vrta nekatere občutljivejše visokogorske rastline stalno obnavljati z novimi presadbami s planinskih rastišč. Za opravljanje vrtnarskih poslov in zbiranje planinskih cvetlic je dal izsolati Antona Tožbarja ml. iz Trente in Ano Kavs iz Soče.

Med drugo svetovno vojno je bil alpinetum »Julijana« močno zanemarjen in je skoraj propadel. S prizadevanjem Gozdarskega instituta Slovenije in ostalih zainteresiranih ustanov se je že dostojno obnovil ter se bo še izpopolnil in razširil. Bois de Chesne je zaradi te obnove zelo vesel. V pismu, kjer se zahvaljuje za »Gozdarski vestnik« s člankom »Alpski botanični vrt Julijana v Trenti«, piše: »Članek gospe dr. Ane Budnar, ki obravnava alpski botanični vrt »Julijana« od moje ustanovitve l. 1926., me je zelo zanimal. Z veseljem gledam, da ni zagotovljeno samo njegovo nadaljevanje, marveč tudi njegovo povečanje in njegov razvoj. To delo spremljajo moje srčne želje.«

Naša skrb in naše prizadevanje za alpski botanični vrt v Trenti naj bo njegovemu ustanovitelju v zadoščenje ob 80. življenjski obletnici in obenem naše priznanje za njegovo stvariteljsko delo.

M. Wraber

IZ PRAKSE

NARAVNO POMLAJEVANJE BUKOVIH GOZDOV

Pogosto se slišijo tožbe, da se v tem ali onem gozdnem predelu bukev ne pomlaja, ker seme ni kalivo.

Pripominjam, da pomanjkljivo pomlajevanje bukve nima vzroka v nekalivosti semen, kakor se navadno domneva, marveč da je krivda drugod. Večkrat se bukev ne pomlaja zaradi slabega gospodarjenja, bodisi da je bila sečnja premočna ali prešibka in je zato sklep krošenj preveč pretrgan ali pa pregost. Največkrat je vzrok slabemu pomlajevanju predebela plast bukovega listja. Bukovo seme sicer vzkali, toda mlade klice s svojimi nežnimi koreninicami ne morejo predreti debele plasti nestrohelega bukovega listja, da bi se zakoreninile v tleh in zato usahnejo. To se rado dogaja zlasti v hladnih, vlažnih senčnih legah.

V takem primeru mora priti gozdar naravi na pomoč. Majhen trud se mu bo obilno poplačal. Z grabljami naj prerahlja bukovo listje in ga zgrabi na kupčke, preden bukov žir dozori in začne odpadati. Seme, ki je padlo na zemljo, bo vskalilo, kalčki se bodo prijeli ter zrasli v mladice in drevesca. S prerahljanjem oziroma z grabljanjem debelih plasti bukovega listja smo dosegli še nekaj. Pognali smo divje svinje, ki se kaj rade zadržujejo v bukovih gozdovih, kjer se nabira listje v debele plasti, da po njih rijejo in si iščejo hrane, med drugim tudi žir.

V letih bogatega bukovega semenskega obroda je nad vse priporočljivo, da gozdarji preizkusijo to navodilo in se prepričajo o njegovi učinkovitosti. Z majhnim trudom in z najskromnejšimi sredstvi bodo napravili gozdarstvu ogromno korist.

Jože Rakoše

VPLIV VROČEGA POLETJA NA ZORENJE GOZDNEGA SEMENJA

Izredno vroče poletje 1950 je mnogo pripomoglo k zorenju gozdnih sadežev oziroma semen.

Navadno velja, da storži gladkega bora zorijo proti koncu meseca septembra. Na območju gozdne uprave Kamnik pa smo mogli te storže nabirati že 15. avgusta,* v nadmorski višini 546 m. V revirju Kamniška Bistrica raste nekaj dreves gladkega bora v tako imenovanem Cesarskem vrtu pa smo storže teh borov lahko nabirali šele po 15. septembru in še niso bili prezreli. Nadmorska višina je tu 601 m. Morda je tukaj na zorenje storžev vplivalo dejstvo, da je bilo nekolikokrat po nekaj dežja, da so storži primerno dozorevali.

V mesecu juliju je bilo petkrat po nekaj padavin, v mesecu avgustu trikrat in v mesecu septembru po štirikrat. Temperatura je na soncu še dne 27. 8. dosegla 53 stopinj, v mesecu juliju in prve dni avgusta pa se je živo srebro dvignilo na 55, v senci pa do 40 stopinj C.

Prav tako je bilo tudi z zorenjem jelovih storžev, ki so v Bistrici kar za 20 dni pozneje dozoreli kakor na Kolovcu.

Smreka v tem letu do višine 1300 m ni obrodila, od 1300—1500 m pa je bil obrod smreke prav dober. Tudi storži na drevesih so bili na splošno lepi.

Slavko Benkovič

VPLIV JEREBIKE NA RAST SMREKOVIH SESTOJEV

Mnoga smrekova rastišča zahodne Nemčije so utrpela veliko škodo zaradi zakisanja tal, kar je posledica izpiranja apna. Debela plast surovega (nerazpadlega) humusa pokriva gozdna tla. Že davno izvršeni poskusi z apnjenjem so pokazali tolikšno poboljšanje tal in povečanje prirastka v tolikšni meri, da so začeli priporočati apnjenje v velikem obsegu.

V letih 1912—1947 izvršena raziskovanja so ugotovila v poapnjenih tleh boljše stanje humusa, manjšo kislost tal, živahen razvoj koristnih bakterij v tleh in večje število vrst prizemnih rastlin. Kot najbolj racionalna se je pokazala količina 4000 kg apnenčeve moke na hektar. Izkazalo pa se je, da ima apno v čistem smrekovem sestoji časovno omejen učinek, ker ima smreka plitve korenine in apno, zaradi izpiranja po vodi, kmalu izgine iz območja smrekovih korenin v globočino. Jerebika, ki se tam edina po naravi širi kot spodnji sestoj pod smreko, pri bolj redki zarasti, s svojimi globokimi koreninami črpa apno iz globine in ga vrača z listjem na površino ter tako podaljšuje trajanje in učinek apnjenja na mnogo čez 40 let. Na rastiščih, kjer ima smreka plitve korenine, traja sicer učinek apnjenja največ 20 let. Kjer pa so gozdna tla tako izprana,

* Zanimivo pa je, da je tudi v hladnem poletju 1951 gladki bor dozorel ob istem času. Op. ur.

da so odnešeni tudi že delci glin in je ostal samo še kremenčasti pesek, tam tudi apnjenje ne pomaga več.

Iz tega se vidi, kako izredno ugodno vpliva jerebika v smrekovih sestojih, posebno na globokih tleh, na zdravstveno stanje tal in sesloja.

(Povzeto iz razprave dr. R. Ganssen: »Bodenkundliche Beiträge zur Kalkdüngung im Forstbetrieb«, Mitteilungen des Institutes für Forst- und Holzwirtschaft, 8/1949.)

Do nedavnega je bila pri nas še navada očistiti iz mladih smrekovih nasadov vse, kar se ni imenovalo smreka. Leta 1950. pa sem opazil v neposredni okolici postaje Ortnek na Dolenjskem, da so pri čiščenju smrekovega nasada puščali obilo jerebika. To je popolnoma umestno. Nasad raste namreč na globokih, bogatih silikatnih tleh, ki bi jih sama smreka v nekaj desetletjih zelo poslabšala. Glede na svoje plodove, ki so važna zimska hrana gozdnim pticam, kakor tudi na tehnično uporabo svojega dragocenega lesa zasluži jerebika vso pozornost. Odlična pa je tudi za predkulture v mraziščih.

VI. Beltram

POJAVLJANJE LUBADARJA V KAMNIŠKI BISTRICI

V poletju 1950 smo imeli v revirju Kamniška Bistrica mnogo opraviti z lubadarjem, kakor že zdavnaj ne. Vplivalo je predvsem toplo poletje. Prav bo, ako se sečnja smrekovega lesa vsaj do višin 700 m v poletnem času v bodoče prepove, dovoli pa le tam, kjer se res nujno mora sekati v tem času. Zato pa tudi delavci pred končanim delom ne smejo pustiti nobenega hloda neobdelanega. Bil je primer, ko so delavci prejšnje popoldne podrl smrekovo drevo, niso pa dveh hlodov izdelali. Ko so prišli naslednje jutro k delu, so našli oba hloda že močno napadena po lubadarju. Vzrok temu je bilo seveda zares toplo poletje, kakor že davna leta ne. Zato pa je potrebna čimvečja paznja pri sečnjah, kajti v malem se lubadar še da zatreti, ko pa se je bolj razkropil, ga je težko pravočasno uničiti. Najčešče se zgodi, da lubadar napade veliko množino dreves, kar lahko povzroči ogromno škodo. Na vsak način bo potrebno povsod v gozdu, kjer se seka poleti, strogo zahtevati od gozdnih delavcev največji red. Rado se namreč zgodi, da delavec, ki dela že po trideset let v gozdu, misli, da ne more biti nič hudega, ako pusti majhen smrekov vrhač nepravilno izdelan. Panji in les za napravo suhih riž so najboljše leglo za gojitev lubadarja, ako niso pravilno obeljeni.

V letu 1950. smo imeli v revirju Kamniška Bistrica veliko opravka z zatiranjem žarišč smrekovega lubadarja. Tega pa v niže ležečih predelih ni bilo.

V letu 1951. pa so logarji iz nižjih predelov poročali, da se vedno kje pokaže kakšno novo žarišče. Na logarskih sestankih in pomenkih smo ugotavljali, da je to posledica lanskega toplega poletja. V K. Bistrici se je lanska poletna toplota takoj čutila po posledicah. Teren je tam zelo skalovit in ima malo prsti. Drevesa so zato manj odporna in bolj izpostavljena lubadarju. V letu 1951. pa je bilo zelo malo napadov lubadarja. Vedno so bila lovna drevesa pravočasno položena, in to predvsem na mestih, kjer smo napad lubadarja najprej pričakovali.

Ker so v nižinskih predelih boljša tla, je drevje lažje vzdržalo lansko poletno vročino. Zato je bilo tam zelo malo žarišč. Letos pa so logarji poročali, da se vedno najde kje kakšno novo žarišče. Stalno je moralo biti na delu več ekip delavcev, da so mogli pravočasno uničevati žarišča lubadarjev.

Je pa še nekaj drugega. Logarji se lahko še toliko trudijo in prizadevajo z zatiranjem lubadarja, pa ne bodo uspeli, dokler se ne zgane tudi privatni sektor. Največkrat se v privatnih gozdovih najdejo žarišča lubadarja, ko je že prepozno. Tudi okrajni logarji ne morejo sami zadovoljivo zatirati lubadarja, prvič zato, ker jih je še premalo, da bi mogli vse področje pravočasno pregledati, drugič pa je gozdnim posestnikom težko dopovedovati, kako velika škoda lahko nastane iz takih lubadarjevih žarišč. Kmet je prepričan, da je poljsko delo veliko nujnejše in važnejše od zatiranja lubadarja. Potrebno je, da se na vaških sestankih predava o gozdarstvu ter gozdnim posestnikom čimbolj razloži pomen gojenja in varstva gozdov. Prepričan sem, da uspeh ne bo izostal.

Slavko Benkovič

KNJIŽEVNOST

ING. MIRKO ŠUSTERŠIČ: NEGA BUKOVJA IN JELOVJA. ZALOZBA
»LES«, LJUBLJANA 1951, 50 str.

Že nekaj let si prizadevamo popraviti težke grehe preteklosti v gojenju naših gozdov. Zato je dobrodošlo delo, ki govori o pravilni negi bukovja, jelovja in smrečja, naših osnovnih drevesnih vrst. Avtor predvsem obdeluje enodobne sestoje in posebej omenja škodljivost »čiščenja« mladih bukovih gozdov, kakor se je še včeraj pri nas izvajalo, kjer se je navadno posekalo tudi vse drevje, ki bi moralo rasti še svojih 20 in 30 let. V takem »počujenem« mladem gozdu je izgubljen višinski, gmotni, kakovostni in vrednostni prirastek. Razumljiva nam postane izredna važnost polnilnega sestoja in njegov vpliv na razvoj zgornjega sklepa in na varstvo gozdnih tal. Shematsko je tudi pokazano načelo pravičnega (visokega) in nepravilnega (nizkega) redčenja. V poglavju o negi jelovja so prikazane bistvene gojitvene razlike med jelko in smreko. Avtor daje priznanje onemu našemu kmečkemu gozdu, ki je navzlic zablodam v sosednjih veleposestniških gozdovih umel ohraniti svojo naravno prebiralno obliko in katerega dandanes tudi nemški gozdarski strokovnjaki omenjajo kot vzor gozda (mešani bukoví in jeloví gozdovi s primesjo smreke na Notranjskem). Dalje obravnava pisec medsebojni vpliv imenovanih drevesnih vrst, njihov razvoj od pomladitve, na naraven ali umeten način, do sečnje, negovalne ukrepe in končno tudi premeno drevesne vrste, kjer je potrebno. Pri tem je zajel v glavnem vse, kar je važnega za pravilno gojenje gozdov.

V delu so pa tudi mesta, ki lahko spravijo bralca v zmedo in povzročijo v gojenju gozdov nemile posledice:

1. »Veter bukví ni nevaren, ker ima krepke, in globoke korenine« (str. 10).

Z ozirom na isto trditev v »Negi bukovja«, izšli v »Lesu« l. 1949, je na postavljeno vprašanje v »Gozdarskem vestniku« »Odpornost bukve proti vetru« v št. 5. G. V. prof. J. Šlander z besedo in slikami pokazal davno znano nasprotno dejstvo. Tudi življenje dokazuje, da so starejši bukoví sestoji lahko zelo ogroženi od vetra.

2. »Količina skupne lesne mase, ki jo sestoj proizvede, ni odvisna od redčenja in njegove oblike, ter ostaja konstantna (vedno na isti višini). Od redče-

nja pa je odvisna kvaliteta, ki prirastek na vrednosti dvigne za 10—15% v dobi obhodnje.» (str. 15).

Splošno znano je, da lesna gmota, ki jo v teku cele obhodnje daje redčenje često dosega količino lesne gnote sestoja ob koncu obhodnje.* Pravilno izvajano redčenje v bukovem gozdu pa kakovostno vrednost sestoja dvigne tudi za 100%. Torej je ta gojitveni ukrep neprimerno bolj važen, kakor bi lahko sklepali iz citata K. Wanselowa, ki ga avtor navaja.

3. »Narava je neskončno daleč od človeškega reda in nima smisla zanj. Pri nji je vse le golo naključje, ustvarjanje na slepo. Šele človek kot razumno bitje hoče vklepati naravo v nekak red, ki ga v nezvestnih prasilah ni. In gozd, ki je tako zelo naravna stvaritev, ne prenaša preveč človeškega reda — le do neke meje. Zato preudaren gozdar ne vsiljuje slepi in slučajni naravni tvorbi reda, kakršnega ne prenese in človeku ne koristi« (str. 18) ter dalje: »Ne smemo pozabljati, da je v naravi vse relativno in naključje brez reda in smotra. Red in smoter skuša dati stvarcem človek, a zgolj zase, ko se s svojo zavestjo in pametjo bori proti neredu in naključju« (str. 22).

In ravno v naravi ni nikakršnega naključja, vse je stroga zakonitost, ki jo gozdar mora spoznavati in občutiti na vsakem koraku, tako da lahko sile narave izkorišča v prid skupnosti! Sicer si res »siva teorija« in »zelena praksa« kaj lahko prideta navzkriž!

4. Obrazec na str. 23 s podatki o povprečnem razstoju drevja pri različnih debelinskih razredih je sicer koristen, potrebno pa je izrecno poudariti, da razstoj ne more in ne sme biti merilo za bodoči razstoj dreves pri izvajanju redčenja. Sicer to lahko zapelje bralca v šablono, kar se je v praksi že dogajalo: gozdar je dal drvarju v roko 150 cm dolgo palico in zahteval enakomeren razstoj 150 cm drevesa od drevesa. Pri takem delu sta znanje, oko in razum odveč, ker jih je zamenjala šablona!

5. Avtor zahteva, da sečne odpadke (tudi iglavcev) temeljito raztresemo po poseki (str. 41). Kolikor je to glede gojitve gozdov pravilno, se glede na nevarnost lubadarjev ne sme izvajati, temveč se morajo sečni odpadki zlagati na kupe.

»Manj nevarnih mest v tem delu ne omenjam.

»Tri leta je ležala razprava o negi bukovja v uredniški mapi kot slabo popisan papir. Šele, ko je dozorel »Les«, je bila tiskana leta 1949.« — nam pove sam avtor v svojem »Uvodu«.

Zaradi omenjenih mest, ki jih avtor na prošnjo urednika »Gozdarskega vestnika« ni hotel popraviti, uredništvo razprave ni moglo objaviti. »Les« pa jo je leta 1949. nekritično tiskal in leta 1951. napako ponovil.

Pomanjkljivosti, ki sicer dobremu delu delu močno škodijo, pa bi bile prav lahko izostale!

Vl. Beltram

Avtor razprave: Nega bukovja in jelovja je napisal že lepo število razprav in člankov iz gojenja in urejanja gozdov. Njegovi spisi se odlikujejo po lepem, klenem jeziku in po zanimivem, živahnem, včasih kar dramatičnem pripovedovanju. Bogati so z izvirnimi mislimi, ki mejijo večkrat na drzne trditve, kakršne se dajo komaj še zagovarjati, včasih tudi ne več, često samo pod določenimi

* Sicer ne pomeni, da smo prirastek lesa dvignili z redčenjem za 100%. V splošnem pa nam pravilno redčenje v celoti dviga lesno proizvodnjo za okrog 30%.

svojevrstnimi prirodnimi oziroma gozdnogospodarskimi pogoji. Ta drzna izvirnost misli je lahko strokovni razpravi v odliko in korist, če je dovolj premišljena in utemeljena, lahko pa ji je tudi v kvar, če je bolj stvar duhovitega domisleka kakor trdnega znanja in zanesljive izkušnje. V tem oziru se giblje pisec prav nekje na meji med dobrim in slabim; v svoji drznosti napravi večaskih tudi korak preveč in zaide v trditve, ki niso več v skladu z normalnimi prirodnimi razmerami in z normalnim stanjem v gozdu. Tu je vzrok zapletljajev in nesoglasij v avtorjevih spisih, začetek nejasnosti in netočnosti, iz katerih izvirajo nesporazumi, kritike in pravde... To skrajno pot nevarne meje, kjer človeku lahko spodrsne, ubira pisec tudi v svoji najnovejši razpravi o negi bukovja in jelovja.

Mimo mojstrstva v strokovnem izražanju in v kovanju domačih izrazov za tuje besede razodeva razprava piščevo veliko strokovno izkušenost in široko razgledanost, zlasti pa sposobnost bistrega opazovanja ter prirojen čut za snovanje matere narave in za gospodarjenje z gozdovi. Dasi je namreč gozdarska znanost v zadnjih desetletjih močno napredovala in dobila veliko pomoč zlasti v novejših in najnovejših bioloških vedah (genetika, fitosociologija, pedologija, mikrobiologija, ekologija), je vendar ostalo še marsikaj nepojasnjeno v vprašanih gojenja gozdov. Včasih tudi znanost ne more dati zadnjega odgovora, ali pa je njen odgovor polovičen, neodločen. Praktični gozdar pa mora storiti svoje, kajti gospodarske potrebe zahtevajo svoje in razvoj gre svojo pot brez odlašanja — mimo gozdarja in celo proti njegovi volji oziroma njegovim gospodarskim ciljem. V teh primerih mora ravnati gozdar po zdravi pameti in prirojenem čutu, to se pravi v skladu z razvojno težnjo.

To s fran razprave je pisec obdelal vzorno. Morda celo preveč poudarja intuitivnost gozdarjevega ravnanja, tako da bi utegnil kdo razumeti, češ pozitivna znanost nas le prerada pušča na cedilu, zato delajmo bolj po svoji glavi. To bi bilo seveda napak in tudi ne po želji piščevi, kajti podlaga za gozdno gospodarstvo morajo biti dognanja naravoslovnih in ekonomsko-tehničnih ved.

Hvalevredna je piščeva težnja, da naj bo gojenje gozdov čim bliže naravni obliki gozda, da naj se posameznim drevesnim vrstam in njihovim zmesem ustvari kolikor mogoče naravno življenjsko okolje, da se na ta način ohrani neokrnjena proizvodna sposobnost gozdnega rastišča ter zagotovi trajno največji in najboljši gozdni donos. Piscu je dalje štet v dobro njegovo prirodno organsko pojmovanje gozda ter prirodne harmonije, ki ne dovoljuje nasilnih posegov, s kakršnimi človek kaj čisto moti ali celo pretrga naravni razvoj, povzročujoč hude motnje in nemajhno gospodarsko škodo. Gospodarstvo narave je izhodišče in podlaga gozdnemu gospodarstvu. O naravi govori pisec z veliko ljubeznijo in z razumevanjem bistrega opazovalca. Zato ni upravičeno njegovo pisanje, da narava ne pozna nobenega reda in da vlada v njej le golo naključje. Le površnemu opazovalcu se razodeva naravno dogajanje kot nered in slučajnost, ker ne vidi zveze, globlje in celotnostno opazovanje pa odkriva širokopotezen, stvariteljski red, ki je posledica stroge vzročne zakonitosti. Res pa je, da je narava v svojem ustvarjalnem bogastvu marsikdaj razsipna in da za človeške gospodarske pojme marsikje ustvarja nered. Smisel njenega snovanja je v tem, da z neredom v malem ustvarja velik red in da z žrtvovanjem poedincev rešuje skupnost. Te velikopoteznosti ustvarjalnega dela matere narave se mora do neke mere navzeti tudi človek, ki hoče umno gospodariti z naravo in dosežati trajne uspehe.

Po teh splošnih ugotovitvah in po po hvali, ki jo zasluži Suštersiščeva razprava, naj navedemo tudi njene pomanjkljivosti in netočnosti. Predvsem bi bilo želeli, da bi nosila podpoglavja namesto praznih zaporednih števil, ki nič ne povedo, primerne podnaslove. Priznamo, da jih je težko najti, toda z njimi bi pridobila razprava mnogo na preglednosti in strokovni vrednosti, pa tudi na praktični uporabnosti, ker bi vsakdo za svoje potrebe hitro našel, česar bi potreboval. Prav izdelava podnaslovov bi tudi preprečila marsikatero ponavljanje in sklicevanje na že povedano, česar je v razpravi kar preveč. Tudi posamezna podpoglavja bi se dala razdeliti na še manjše oddelke ali vsaj manjše odstavke, ki naj bi vsebovali posamezne misli ali miselne skupke. Branje nekaterih delov razprave je prav utrudljivo, ker se pisec ne izraža vedno dovolj konkretno in ker misli včasih ne izvede do konca, tako da bo bralec včasih v dvomu, kaj in kako naj razume. Mestoma so tudi miselni prehodi preveliki, brez zadostnih zvez in pojasnil. Podrobnejša notranja razčlenitev razprave z navedbo podnaslovov bi to pomanjkljivost odstranila ali vsaj zmanjšala. Miselni in besedni tok v glavnem gladko teče, tu in tam pa ga trgajo in motijo razni vrivki besednih in miselnih razlag, ki bi jih bilo bolje opraviiti z opombami pod črto ali s posebnimi stavki v besedilu razprave.

V gozdnogojitvenem pogledu bo ocenil delo gozdarski strokovnjak, meni pa naj bo dovoljenih nekaj kritičnih opomb glede biološko-ekološke vsebine Suštersiščeve razprave. V tem oziru osebuje razprava večje in manjše napake in pomanjkljivosti. Predvsem bodi povedano, da bi uvodno poglavje (O življenju gozdnega drevja) lahko brez škode izostalo, saj ne sodi bistveno k vsebini razprave, ki obravnava samo nego bukke, jelke in smreke. To poglavje pove bralec premalo o biologiji in ekologiji gozdnega drevja sploh in premalo o življenju obravnavanih treh glavnih drevesnih vrst, da bi dalo trdno in koristno podlago za dobro razumevanje nadaljnjih izvajanj. Mislim, da zahteva biološko-ekološka razlaga gozdnega drevja daljšo samostojno razpravo, kjer bi bila spričo sodobne razvojne stopnje biološko-ekoloških ved podana važnejša dognanja, potrebna vsakemu gozdnemu gojitelju. Prekratka razlaga je nevarna za slabo ali napako razumevanje, zlasti še, če trditve niso dovolj zanesljive ali celo netočne. Prepslošne navedbe povedo premalo, konkretne, posnete po tujih avtorjih, pa imajo često le krajevno vrednost in se ne morejo prenašati na naše ekološke razmere.

Tako na primer Denglerjeva lestvica potrebe drevesnih vrst po toploti, veljavna za Nemčijo, za naše razmere ne bo v celoti sprejemljiva. Bukev in jelka v tem oziru ne bosta zavzemali drugega mesta v lestvici (med domačim kostanjem in gabrom), skupaj z gradnom (str. 6)! — Macesen je pri nas za mraz neobčutljiv (str. 6). — Robinija je izrazito svetlobno drevo, ne polsenčno (str. 7). Življenjske zahteve bukke glede toplote, vlage, padavin, pavedene v številkah, so zelo relativne (str. 9). Za naše kraje še nihče ni preučil veljavnosti teh števil. — Breza in topol nista spremljajoči drevesi bukke, ker ne prenašata njene sence (str. 9). O spremljajočem drevju bukke govorimo, kadar je bukev osnovna drevesna vrsta, ki ustvarja sociološke in ekološke pogoje za poseben gozdni tip (Fagetum), če ne, pa je bukev sama spremljajoče drevo v drugih gozdnih tipih (Querceto-Carpinetum, Acereto-Fraxinetum idr.). Čisti sestoji bukke imajo svoj vzrok v njenih posebnih bioloških lastnostih kakor v podnebni pogojih (str. 9). — Polnilnega sloja ne sestavlja samo mladje glavnega sestoja (osnovne drevesne vrste), marveč tudi mladje pomožnih drevesnih vrst in razno grmovje (str. 15—17). To je do neke mere celo boljše zaradi ugodnega vpliva na sestavo

in strukturo tal, torej zaradi boljših življenjskih pogojev za drevje. — Klima ni biotični faktor, marveč fizikalni (str. 24). — Jelka uspeva dobro tudi na čisto apnenčastih tleh, enako kakor smreka (Kras!), obe pa se počutiti bolje na neapneni podlagi, smreka prej bolj kakor jelka (str. 24). — Smreka ustvarja prav tako svojo posebno mikroklimo kakor jelka ali bukev, le da od obeh precej različno (str. 24). — Bukev je za mraz občutljivejša od jelke (str. 24). To se posebno lepo opaža v mrzliščih.

Navedli smo nekaj primerov bioloških netočnosti oziroma pomanjkljivosti Šušteršičeve razprave. Te njeno strokovno vrednost sicer zmanjšujejo in bi lahko izostale, toda razprava sama ima kljub vsemu svojo veliko vrednost, ki jo moramo pozdraviti. Razveseljivo je predvsem piščevo prizadevanje, da se postavi gojenje gozdov na sodobno podlago biološke znanosti.

Ob sklepu naj navedem še vtis, ki ga dobi bralec pri branju Šušteršičeve razprave o negi bukovja in jelovja. Ta vtis je v tem, da se mu je izmed naših glavnih treh drevesnih vrst najbolj posrečila biološka in gozdnogojitvena oznaka jelke. To drevo, ki je v biološkem in ekološkem pogledu izredno občutljivo, je spričo nenaravnega načina gojenja gozdov doslej kljub hotenemu pospeševanju največ trpelo in se na mnogih površinah ne pomlaja več zadovoljivo. Zahteva namreč skoraj nespremenjene naravne rastiščne pogoje in kjer jih najde, se razvije v najbolj veselo in bujno življenje. Pri opisu jelke se je piščeva oblikovalna sila najbolj sprostila in ustvarila najlepšo podobo jelke kot gozdnega drevesa, kar jih ima slovensko strokovno slovstvo.

M. Wraber

PREDPISI

ODREDBA

O RAZDELITVI ZNESKOV OD PREJETE GOZDNE TAKSE V ZADRUŽNEM SKLADU ZA OBNOVO GOZDOV

Uradni list št. 35 z dne 30. X. 1951.

Na podlagi 2. odstavka v 3. členu uredbe o ustanovitvi skladov za obnovo gozdov (Uradni list LRS, št. 28-143/51) in po predlogu Sveta vlade LRS za kmetijstvo in gozdarstvo.

odrejam:

1. Zneski od prejete gozdne takse v združnem skladu za obnovo gozdov se razdelijo takole:

a) v okrajih Gorica, Idrija, Murska Bistrica, Postojna, Sežana in Tolmin zadržijo splošne kmetijske zadruge ali kmečke obdelovalne zadruge v svojem skladu 80%, prispevek v višini 10% se odvede pristojnemu okrajnemu ljudskemu odboru za okrajni sklad za obnovo gozdov, prispevek v višini 10% pa se odvede Glavni upravi za gozdarstvo za republiški sklad za obnovo gozdov;

b) v okrajih Lendava, Ljutomer, Murska Sobota in Radgona zadržijo splošne kmetijske zadruge ali kmečke obdelovalne zadruge v svojem združnem skladu 70%, odvede pa se prispevek v višini 10% pristojnemu okrajnemu ljudskemu odboru za okrajni sklad za obnovo gozdov, prispevek v višini 20% pa Glavni upravi za gozdarstvo LRS za republiški sklad za obnovo gozdov;

c) v drugih okrajih zadržijo splošne kmetijske zadruge ali kmečke obdelovalne zadruge v svojem skladu 50%, prispevek v višini 10% se odvede okrajnemu ljudskemu odboru za njegov sklad za obnovo gozdov, prispevek v višini 40% pa se odvede Glavni upravi za gozdarstvo LRS za republiški sklad za obnovo gozdov.

2. Zneske, ki jih dobi splošna kmetijska zadruga ali kmečka obdelovalna zadruga od gozdnih taks za svoj sklad, odvaja pristojni podružnici Narodne banke in o tem obvesti pristojni okrajni ljudski odbor s posebnim poročilom. V tem poročilu morajo biti tudi podatki o lastnikih ter o vrstah in količinah lesa, od katerega izvira odvedeni znesek.

Podružnica Narodne banke razdeli prejeta sredstva zadrúžnega sklada za obnovo gozdov vsakih 15 dni koristnikom po ključu iz 1. točke te odredbe.

3. Za čas od 21. avgusta do 31. oktobra 1951 se kljub določbi v 2. točki 2. odstavka plača ves znesek iz 1. točke te odredbe hkrati.

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

Št. S-1183/321-51.

Ljubljana, dne 24. oktobra 1951.

Minister - predsednik

Sveta vlade LRS
za kmetijstvo in gozdarstvo:

Viktor Avbelj l. r.

Predsednik

Gospodarskega sveta vlade LRS:

Ivan Maček l. r.

DRUŠTVENE VESTI

EKSKURZIJA NAŠIH STROKOVNJAKOV PO AVSTRIJI

Društvo inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LRS je dalo pobudo za izmenjalno ekskurzijo gozdarskih in lesnoindustrijskih strokovnjakov Slovenije z enakimi strokovnjaki iz Avstrije oziroma Koroške z namenom, da spoznamo gozdarske in lesnoindustrijske razmere tudi izven mej naše države, da bi mogli tako, bolj kritično razmotriti naše delo in obogatiti naše znanje.

Tako je torej šlo septembra 1951 deset naših strokovnjakov gozdarstva in lesne industrije na ekskurzijo v Avstrijo oziroma na Koroško, kjer smo bili gostje deželne vlade in strokovnih krogov.

V Avstriji uživa gozdarska stroka že po tradiciji poseben sloves, kar se kaže v njenem razvoju. — Znano je, da gre tudi razvoj lesnega gospodarstva nezadržno svojo pot naprej in da vzporedno z napredkom tehnike izkorišča nove pridobitve za svoj razvoj in večjo donosnost. Visoka kulturna stopnja in velika tehnična zmogljivost se zrcalita tudi v dvigu uporabne vrednosti lesa kot ene najvažnejših surovin sodobnega gospodarstva. Pomen čim učinkovitejše izrabe lesa in oplemenjevanja njegovih prirodnih lastnosti, ki zajema že izredno široko polje udejstvovanja, pa se stopnjuje tem bolj, čim bolj poraba in potreba lesa presegata realne možnosti gozdne proizvodnje. To se najvidneje zrcali v cenah lesa oziroma lesnih proizvodov na svetovnih tržiščih, ki so po vojni nasproti cenam drugih predmetov zrastle skoraj na dvakratno višino. To razvija prizadevanje tehnike, da se po eni strani čimbolj dvigne procent izrabe lesne tvarine za visokovredne proizvode in da se vzporedno učinkovito izrabijo tudi odpadki predelovalne industrije, po drugi strani pa, da se

izkoristijo vsi produkti gozda tudi v najbolj oddaljenih predelih, za kar se skušajo najti prikladnejša in cenejša transportna sredstva.

Ni dovolj, da čitamo opis delovnega procesa, ali da gledamo slike objektov. Preudariti je treba življenjsko dihanje gospodarske dejavnosti v odnosu do ljudi, do razvojne stopnje tehnike in do strokovnih smotrov, ki se zrcalijo v značilnostih in vplivih tiste panoge na skupno gospodarstvo dežele. To pa je možno le z ogledom na kraju samem, sredi dela in življenja, ki napravi dojme in vtise, kakršne je sicer težko opisati z besedo. Čeravno je taka ekskurzija zvezana z znatnimi stroški, je treba odmeriti njene koristi in prestižne interese, ki so toliko večji, kolikor imamo tudi politični interes zblíževanja s poudarkom onega, kar nas kot sosedni deželi veže v mednarodnem sožitju.

Ekskurzijsko potovanje je trajalo obojestransko sedem dni. Razmeroma kratek čas, ki se z ene strani po zanimivostih dozdeva še krajši, je pa z druge strani po vtisih in doživetjih mnogo daljši, ker se tega nabere toliko, da si je težko zamisliti. Rezultat takih ogledov je tem pomembnejši, ker so s kolegalnim razumevanjem organizirane strokovne razlage in spretnstvo.

Naša pot po Avstriji nas je vodila po naslednjih krajih in objektih: Iz Beljaka ob Vrbskem jezeru do Schrottenburga, kjer je bil pri kosilu uraden sprejem, k drevesnici Siebenhügel, na veleposestvo in grad Hollenburg, na njegovo žago v Weizelsdorfu, v puškarno v Borovljah, čez Rožno dolino na impregnacijske naprave, žago in zabojarjo v Fürnitzu, po Ziljski dolini mimo Šmohorja in Preseškega jezera v Kočane, kjer smo si ogledali plavljenje lesa z napravami za zaustavljanje in žago, v Greifenburg, v državni gozd nad Belim jezerom (Weissensee), na Visoke Ture z Velikim Klekom (Grossglockner) in Edelweisspitze, na lesno industrijo in tovarno lepenke v Bistrici pri Sachsenburgu, v tovarno heraklitnih plošč v Ferndorfu, v veleposestniški gozd Foscari v Paternionu, na njegovo žago v Bistrici ob Dravi, v Beljak, na turistično žičnico Kanzel, v Celovec, v muzejski grad Hochosterwitz, v fitosociološki inštitut v Arjah (Arriach) in v Beljak. V Gösselingu je bil poslovilni večer. Potovali smo z osebnimi avtomobili.

Naglasiti moramo, da smo bili povsod deležni velike pozornosti od strani strokovnih krogov in kolegov, našega konzulata, posestnikov in industrialcev. Na slavnostnem večeru je bil prisoten poleg našega konzula dr. Vošnjaka in predsednika njihovega gozdarskega združenja tudi prvi namestnik deželnega glavarja Hans Ferlic in šef gozdarstva inž. Niemetz. Poudarjala se je potreba gospodarskega sodelovanja in poglobljanja prijateljskih vezi sosednih držav, kar nam sedaj še posebej narekuje mednarodni položaj.

Na poučnih objektih so bile brižno pripravljene razlage, v gozdovih celo natovorjene sani za prikaz zimskega spravila s konji in traktorji, ponekod s tablicami obeležena mesta posvetov itd. Vzporedno pa nam je ob hvalevrednem gostoljubju bogatila vtiske krasna narava, bogato izkoriščena v turistične namene, z mnogimi jezeri, obdanimi z letoviškimi hoteli, vilami in tujskoprometnimi napravami. To vse kajpak privablja množstvo izletnikov, med temi mnogo tujcev, tako da se turistične investicije dobro izplačajo.

Preobširen bi bil članek, če bi hoteli podati vse vtise in strokovna opažanja. Marsikako doživetje pa je tudi težko v besedi obnoviti. Udeleženci ekskurzije so obvezani, da pri društvenih sekcijah v obliki predavanja podajo opis ekskurzije z njenimi strokovnimi in ostalimi zanimivostmi s posebnim ozirom na primerjavo z našimi razmerami.

Omenil bi sledeča opažanja in vtiske:

Velika drevesnica Siebenhügel, ki meri nad 4 ha, je bila namenjena za centralno drevesnico. Medtem pa je prevladalo mnenje, da so boljše manjše drevesnice v bližini gozdov. V drevesnici prevladuje smreka, imajo pa tudi druge iglavce in nekaj listavcev, med temi tudi mehke listavce. Za pokrivanje gredic dajejo prednost trstiki (bakula), ki se da zavijati. Smrekovih sadik v novem času ne presajajo, temveč odvečne sadike odrozujejo s škarnjami, kar se bolj splača. Sejejo rano spomladi, ker je v tem kraju pogostejša suša. Pozornost vzbuja škropilna naprava s paralelnimi cevmi v razdalji 12 m, od katerih vsaka sitasta cev škropi na vsako stran po 6 m po celi dolžini gredic, tako da se cevi obračajo okrog svoje osi v polkrogu. Izmenjavo obratov vrši pritisk vode avtomatično. Toplota vode se lahko regulira. Naprava je preprosta, a zelo učinkovita. Gredice prekopavajo in rahljajo tudi z motornim plugom, ki nadomešča 8 ljudi. Ima pa to slabost, da plevela ne dviga na vrh in ga zato manj uničuje kakor ročno prekopavanje. Rzne škodljivce drevesnice skrbno preganjajo in zatirajo. Zelo nadležen je voluhar, ki ga lovijo v pasti tako, da s prekopavanjem napravijo prepih v njegovih rovih in ga tako naženejo v past. Proti ogrcem vbrizgavajo v zemljo žveplovodik, bramorje pa lovijo v gnojne lončke.

Sadik nimajo dovolj in jih naročajo tudi iz Slovenije.

Na gozdnem veleposestvu Hollenburg imajo poleg gozdov tudi razvito ekonomijo s specialno konjerejo in prašičerejo, ki napravi že na prvi pogled vtis vzornega reda in sistematične vzgoje. Pri konjereji vzgajajo s križanjem arabske in tirolske pasme konje, kakršne potrebujejo pri raznih delih, bodisi v gozdu ali na ekonomiji, pa tudi za prodajo. Pri prašičih se zasleduje optimalna starostna vzgoja in prireja. Videli smo prašiča 450 kg težkega! Na ekonomiji imajo stroj (kombajn) znamke Claas Harsewinkel iz Westfalije, ki istočasno žito žanje, mlati in sortira ter se izplača že v eni sezoni. Trdijo, da je ta stroj veliko boljši od ruskega. Na naše vprašanje so nam zatrjevali, da vsaka veja gospodarstva vodi in zasleduje svoj samostojni ekonomski račun.

Gozdovi so v glavnem v rokah privatnikov, kmetov in veleposestnikov. Od skupne površine gozdov Avstrije, ki znaša nad 3 milijone ha, odpade po lastništvu: na državne gozdove 15%, kmečke 61%, veleposestniške 11%, občinske 8% ter na združne in ostale gozdove 5%. S servitutom lesa in paše je obremenjena približno polovica državnih in ok. 20% veleposestniških gozdov, kar pojačuje značaj kmečkih gozdov. V okviru Koroške je 4% državnih, 30% veleposestniških, ostalo (nekaj nad 60%) pa so kmečki gozdovi. Iglavci so zastopani s 70%, od česar odpadeta na smreko čez $\frac{2}{3}$, in listavci s 30%. V znatno večji meri kakor pri nas sta zastopana bor in macesen. Vsi gozdovi so pod državnim nadzorstvom in vezani na sečna dovoljenja, v kolikor nimajo odobrene gospodarske osnove. Pašna služnost pomeni veliko oviro rednemu gospodarjenju. Razmejitev med gozdovi in pašniki predočuje podoben problem kakor pri nas. S pomočjo fitosociološkega instituta si močno prizadevajo, da oblažijo ta interesna nasprotstva in da z dvigom donosnosti kmečkih planinskih posestev omejijo pašo na račun gozdov. Pri tem se zavedajo, da sta gospodarska prosveta in pomoč prizadetim kmetovalcem najučinkovitejša obramba.

Strokovna uprava v državnih gozdovih in na veleposestvih je na višini in jo gozdarska služba sploh že po tradiciji zelo cenjena. Teže pa obvladujejo kmečke gozdove, ker ne morejo dovolj učinkovito posegati v njihovo lastninsko pravico, kar se kaže na stanju teh gozdov, ki so mnogo slabši od strokovno

upravljanjih. Praksa gozdarskega osebja je strogo predpisana. Pred vstopom v logarsko službo ali šolo mora kandidat prakticirati eno leto. Kompleks državnega gozda Greifenburg s 3000 ha upravlja gozdarski inženir z dolgoletno prakso, ki ima na terenu še dva kvalificirana revirna gozdarja. Vsi upravitelji in okrajni gozdarji imajo službene avtomobile-džipe (1/2 Marshalove pomoči).

Na splošno se opaža ustaljen sistem, ki ga po vojni niso znatneje menjavali, zaradi česar niso izgubljali strokovnih energij. Toda z druge strani bi se moglo reči, da to zadržuje življenjsko razgibanost, ki je v neki meri le potrebna.

Gozdovi se izkoriščajo čez prirastek. Dosegli so tudi dvakratnega, kar imajo za zelo pretirano. To preseganje pa je bilo zelo različno po posameznih predelih in odvisno od volje lastnikov. Privatni mali gozdovi so znatno slabši od veleposestniških in državnih. Nekatera veleposestva izkoriščajo manj, kakor znaša prirastek. Tako ima n. pr. Foscarijevo veleposestvo na površini 8000 ha lesno zalogo 350 m³ po ha, z zelo jedrim smrekovim drevjem in prirastkom čez 4 m³ po ha, izkorišča pa na ha okrog 3 m³. Računajo z naraščanjem vrednosti lesa.

Sedaj si zelo prizadevajo, da bi vskladili izkoriščanje gozdov z etatom. Les se prodaja na panju lesnim industrijcem. Cena smrekovine na panju znaša 150 do 220, povprečno 200 šil., cena hlodovine fco žaga 300 šil. in rezanega lesa 600 šil. za m³. Na gozdno takso odpadeta torej 2/3 tržne cene hlodovine! (Krušna moka stane 3, sladkor 8, obleka 500—1200 šil., drva 160 šil. za prm). Razineroma draga je pošta, železnica in bencin (3,50 šil. liter). Temu primerne so plače uslužbencev in delavcev.

Spravilo lesa v planinskih krajih se usmerja le na zimski prevoz, torej v glavnem po snegu, kar je mnogo boljše in cencjše. V ta namen se za spravilo gradijo v glavnem izvlačne poti prikladnega nagiba, ki jih na mehkem terenu ni treba utrjevati, s čimer se mnogo prištedi na gradbenih stroških. Z enim konjem vleče po položnem potu 10 m³ lesa iz glavecev, s traktorjem po ravnici pa 25 m³. Veliko še uporablja plavljenje in splavarjenje lesa in so mnoge žage po svojem položaju temu prilagojene.

Delo v gozdu se plačuje na akord. Norma se določa na 9—10 ur. Osnova za akordno oceno je urna mezda, ki znaša 5.80 šil. (pri delih, ki se plačajo po času, je ta mezda nekaj nižja). Vodja delavske partije dobi 15% več. Če delavec prenočuje v gozdu, dobi odškodnino v višini eno-urne mezde. V nekaterih primerih se ta odškodnina priznava tudi za čezmerno oddaljenost do delovnega mesta, če delavec ne prenočuje v gozdu. Navadno se plačuje posebej tudi brušenje žag, ok. 2 uri tedensko. Državna otroška doklada znaša 105 šil., a k temu dobi delavec še od delodajalca 55 šil., skupaj torej 160 šil. mesečno. Delavec zasluži mesečno v gozdu 1000—1400 šil., mora pa paziti na kvalitetno izdelavo in sečni red. Prakticira se sečnja na suš. Delavec, ki je bil v dveh letih zaposlen najmanj 50 tednov, pa dobi potrdilo, da ne more dobiti dela, ima pravico do podpore brezposelnih, ki znaša 400—600 šil. in otroško doklado. To možnost nekateri v zimskih mesecih tudi izrabljajo, da ob slabem vremenu brez dela uživajo tak prejemek.

Nadmerna oblovinne znaša 20—30 cm, kar je po našem mnenju preveč. čeravno se les pogosto spravlja po rižah. Vsi hlodi se robijo (šproncajo) pogostoma tudi na obeh krajih.

Glede smrekovih monokultur, k pospeševanju katerih so se precej močno nagibali, vlada sedaj enako mišljenje kakor pri nas in se povsod stremi za mešanimi gozdovi s primesjo listavcev, kakor pač tlom ustreza. Mesto sečenj na

golo se uvajajo oplodne sečnje. Pri degeneriranih drvevnih vrstah in tam, kjer je sčasoma potrebna izmenjava vrst zaradi tal, se uvajajo nove vrste po konkretnih navodilih fitosociološkega instituta, ki tako odločilno sodeluje z operativno. Bržnjo se preučujejo indikatorske vrste gozdnega rastlinstva.

V greifenburškem državnem gozdu nad gorskim jezerom Weissensee, ki leži 930 m visoko, a ima tako toplo vodo, da je priljubljeno letovišče, a jezero s smaragdno zeleno barvo in belim obrobjem velja za eno najlepših alpskih jezer, so nam predložili vse gojitvene tipe gozdov z različnimi načini pomlajevanja. Velika ovira je tam pašni servitut. Največja lesna masa na hla znaša v tem kompleksu 590 m³. Okrog jezera ni ceste. Les se prevaža po jezeru s splavi, kar je tudi najcenejše! V gozdni drevesnici sejejo bob, ki kot metuljnica gnoji zemljo.

V veleposestniškem gozdu Foscari pri Paternionu smo videli posebno konstruirane močne sani z odbijači za izvlačenje lesa s traktorji. Po vrsti je povezanih v konvoj 4—5 sani. Prvi tovor je na dvojnih saneh, pri naslednjih pa je en kraj tovara na tleh. Zadnje sani so v obliki košare ali mreže, da drsijo z večjo ploskvijo po tleh. V konvoju, ki smo ga videli, je bilo naloženih 25 m³ oblovine. Uporabljajo se traktorji tipa Fiat 50. Za cestni transport se s traktorji uporabljajo prikolice, katerim se lahko regulira dolžina in ki so okretne za obračanje.

Istotam smo videli gradnjo gozdne ceste s stroji. Razne vrste buldožerji služijo za odkopavanje tal, za izravnavo tal in odkopavanje obcestnih jarkov, za kar ima buldožer v sredini poševen nož, za odstranjevanje dreves in panjev itd. Gradbeni stroj je tipa Graders. Ti stroji prihajajo v poštev predvsem za mehke terene. Dnevno se splanira 300—400 m ceste. Strošek znaša ok. 50 šil. po metru. Pozimi se s temi stroji orje oziroma odstranjuje sneg s cest. Stroje so dobili na račun Marshalovega plana. Dela ž njimi pa so se naučili ujetniki v vojnem ujetništvu v Ameriki.

To veleposestvo podpira v znatni meri razne poizkuse. Pokazali so nam nov tip žičnega žerjava po izumu ing. Goscha (udeleženec ekskurzije v Avstriji in pri nas), ki ima nekaj podobnosti s tipom ing. Kostenapfla, toda slednji je po našem mnenju bolj dovršen in bolj praktičen. Ima dva motorja. Z enim proizvaja električni tok, ker se izklop v mačku vrši električno, kar je pri tipu ing. Kostenapfla avtomatično. Voziček se premika z vlačilko. Ko je vklenjen maček na voziček, se spusti dvigalna vrv do bremena in breme dvigne s posebnim motorjem, ki služi tudi za proizvodnjo električnega toka. Naprava za dviganje bremena se lahko odstrani in potem služi žičnica kot gravitacijska žičnica. Torej je to pravzaprav kombinacija žičnice in žerjava. Zmogljivost znaša do 65 m³ na 10 ur na daljavo 1000 m in nekaj manj na maksimalni daljavi do 2 km.

V višjih, strmih legah so gozdovi letos mnogo trpeli zaradi plazov, kar se vidi posebno ob cesti, ki vodi na Veliki Klek. Pri G. Dravogradu se še dobro vidi, kako je velik plaz zasul glavno, asfaltirano cesto čez 5 m, visoko in na široko prekril polja in travnike. Na mnogih mestih pa, kakor n. pr. pri Heiligenblutu, so plazovi porušili tudi hiše in razne stavbe, kar je znak, da so bili izredno močni. Del krivde je tudi v posekanih gozdovih.

Ponekod smo opazili ob cestah močno okleščene smreke, kar se dela za pridobivanje stelje. Drevesa imajo od daleč habitus Pančičeve omorike.

Zagarska industrija ima praktične obrate. Hlodovina meri skoraj izključno 4 m. Hlodi se čelijo pred razrezom, ker čela vsebujejo posek od rižanja in plav-

ljenja. Izkoriščanje znaša 67—70%. Za eksport je sposobnih 95% rezanega blaga, torej praktično vse, kar kaže na nespretnost naše eksportne trgovine. Eksportna dovoljenja zahtevajo za vsaka 2 m³ eksporta dobavo 1 m³ lesa za notranjost s pristojbino 50 šil., za kolikor je torej les za notranjost cenejši. Mnogo se režejo pragi iz borovine in macesnovine, ki je iz planinskih predelov sicer debela, toda večinoma zasukana in nesposobna za deske. Razumljivo je, da industrialci izdelujejo takšno blago, kakršno jim največ vrže. Rezan les je zelo enakomeren. Ni videti raznih eksportnih »tipov« kot pri nas. Izvažajo se največ v Italijo. Vsi robilniki imajo projektorje za lučjo s senčnimi paralelami. Povsod so ekshavstorji. Na mnogih žagah se žamanje avtomatično razrezuje in odnaša na skladišče.

Delovni čas traja 9—10 ur. Plača na uro znaša 4,50 do 5,80 šil. Večinoma se dela na akord. Delodajalci stremijo za tem, da imajo stalne delavce, ki postanejo mojstri svojega dela. Proizvodnost na žagah je 2,5 do 3 m³ hlodovine na delavca, pa tudi več.

Na žagi Hollenburga v Weizelsdorfu je razpored strojev v eni smeri z vmesnimi transporterji in vodnim bazenom. V razmeroma majhnih stavbah z dvema polnojarmenikom je velika in racionalna produkcija. Dva delavca natevorita v vagone 180—260 m³ v 12 urah na akord, brez kakih strojev, le s pomočjo lesenih koz. Ne bi bili tega verjeli, da nismo sami govorili z delavci.

Na žagi Haaslacherja v Bistrici pri Sachsenburgu imponirajo pokrita skladišča, da se blago nikjer ne kvari. Im sušilnice s kotlom sistema Hempel-Bessener, kjer gre iz kotla topel zrak z dimom (polno izgoravanje — ne gre skoraj nič skozi dimnik) skozi čistilno mrežo v sušilnico. Delavnica barak ne dela, ker se to ne izplača.

Najmodernejša je žaga Foscarija v Bistrici ob Dravi, ki napravlja vtis predvsem z lepimi, čistimi in higienskimi prostori ter z neonsko razsvetljavo. Rezan material se na žagi skoraj ne vidi, ker izza strojev odhaja avtomatično pod podom na niže ležeče skladišče, kjer se sortira. Na skladišču se uvaža razvoz lesa s traktorjem namesto s tiri, kar je posebno v snegu boljše. Tu je zelo lepa hlodovina.

Na žagi v Kötschachu je interesantno plavljenje, ki poteka na dolžini 32 km in se mora ravnati po primerni vodi. Tu smo videli zelo intenzivno izkoriščanje bukovine na žagi, toda rezan material je slab, ker je sploh bukova hlodovina slaba. Pari se primitivno v jamah (zaradi majhne količine) — in eksportirajo deske, ki bi bile pri nas popoln izvržek. Žaga zreže dnevno 60—80 m³ in ima 26 delavcev.

Impregnacija v Fürnitzu drži drogove s posebnimi stroji, v katerih se drogovci vrtijo. Stroj olušči 150—200 dolžinskih metrov v eni uri. Impregnacija se vrši v velikih kotlih s katranskim oljem in Wollmannovo soljo, deloma tudi z živossrebrno raztopino, ki pa je dražja. Ima avtomatično polnjenje in praznjenje komor. Z diagramskimi aparati se spremlja vakuum, polnjenje in pritisk. Impregnacija stane od dovoza do odvoza 200 šil. na m³, kar se nam zdi veliko.

Žaga tukaj ni nič posebnega. V zabojarni poteka delo podobno kakor pri nas. Pri vezanju prihranijo tukaj precej časa s posebnimi kleščami znamke Original Ziklop Wien, ki zategujejo in vežejo.

Tovarna lesenih hiš dela malo, ker se jim zdijo dobave za inozemstvo ob močni konkurenci tvegane.

Zmogljivost žag na splošno mnogo presega razpoložljivo hlodovino, podobno kakor pri nas.

Tvarna heraklitnih plošč v Ferndorfu je zelo veliko podjetje z dnevnim prometom 60 vagonov. Pripada Avstrijsko-ameriški magnezitni družbi v Radentheimu. Na skladišču smo videli 8 skladov visokih po 10 m skupno z 8000 m³ lesa za lesno volno. Čez vse skladišče v dolžino 5 km se giblje na tiru žerjav, ki opravlja vse delo razkladanja in nakladanja. Tovarna porabi tedensko 1000 m³ lesa, ki ga na 10 strojih predela v lesno volno. S posebno magnezijevo mešanico veže lesno volno v plošče debeline 2,5, 5, 7,5 in 10 cm. Vse delo, ki poteka čez mnogo strojev in stiskalnic, je povsem mehanizirano. Zelo zanimive so kontrolne diagramske naprave, ki natančno beležijo produkcijo, storilnost delavcev, delovanje strojev, ob katerem času in kje nastane zastoj. Za primer reklamacij se dobro ve, kateri delavec je bil pri izdelavi. Izolacijski učinek teh plošč je osemkratni. Pri gradnjah se nasproti lesu prištedi 30 : 100. Plošče ne gorijo. Neometane plošče služijo za ozvočenje, n. pr. dvoran za kino. 1 m² plošče, debele 10 cm, stane 25 šil. Z vmesno betonsko steno gradijo tudi stanovanjske stavbe, ki so prav lične. Tovarna izdaja mesečno svojo obsežno revijo. Obžaluje, da ne izvažajo več v Jugoslavijo, kamor je pred vojno izvažala okrog 3000 m³ letno. Poseben magnezitni spoj daje tem ploščam tako vrednost, da lahko plačajo les enako kakor papirna industrija.

Tovarna izdeluje tudi magnezitno opeko za visoke peči, kar je najdrago-cenejši izvozni predmet Avstrije. Izvažajo ga v vse države. Ima prodano produkcijo za 3 leta vnaprej. Razumljivo je, da tovarna razpolaga s posebnimi bogato opremljenimi laboratoriji.

Nenavadno močan vtis je na nas napravil v Fitosociološkem inštitutu v Arjah profesor dr. Aichinger s svojim preprostim, toda zelo globokim in nazor-nim prikazom razvoja rastlinske združbe, njene medsebojne povezanosti in odvisnosti, karakteristik, ki obeležujejo tla in rastlinske pogoje itd. Raziskovanja so tesno povezana s prakso. Inštitut propagira s tečaji med osnovnim strokovnim personalom na lahko umeven način pravilno povezavo med pedološkimi, klimatskimi in fitosociološkimi faktorji v gozdu. Inštitut ima posebnega strokovnjaka, ki raziskuje in propagira gnojenje in strojno obdelavo planinskih nag-njenih kmetijskih površin, da se tako v lovu za pašo odvrne krčenje in pusto-šenje gozdov v planinah. Poseben risar-specialist izdeluje slike rastlin. Omenim naj še bogato zbirko rastlin s posebno kartoteko, instrumentarij in literaturo.

Poleg poučnih objektov pa so se spotoma vrstile mnoge prirodne, turistično ozaljšane lepote, jezera, letovišča, razgledne točke, starinske znamenitosti in ledeniki z očakom Visokih Tur, Velikim Klekom (Grossglockner) na čelu. Prvo-vrstna turistična cesta vodi čez znameniti Heiligenblut (1301 m), kjer so vse stavbe v tipičnem tirolskem stilu, do ledenika na višini 2418 m. Veliki Klek pa sega v višino 3798 m. Čudili smo se neverjetnemu prometu in številu avtomobilov in motorjev različnih držav, čeravno plača vsaka oseba cestno pristojbino v naši vrednosti ok. 400 din. Cestno podjetje nabere dnevno okrog milijon dinarjev. Pri kosilu v petnadstropnem hotelu smo v jedilnem listu našli 60 vrst vin po 28—95 šil... Drugi krak ceste vodi skozi predore pod grèbeni Visokih Tur na salzburško stran do Edelweisspitze (2571 m) s širokim razgledom do Bavarske. Zanimivo je, da imajo te gore, v kolikor niso pod ledeniki, obilo malih platojev ali teras, pokritih s travo, kjer je možna paša kljub tolikim višinam. Gozdovi segajo do višine skoraj 2000 metrov.

Nad Osojskim jezerom ta žičnica povede na Kanzel (1100 m) in ima nato še dva podaljška ali dvigali po 550 in 800 m s posameznimi sedeži. Cel hrib

je letovišče. Od tu je krasen razgled na Osojsko, Vrbsko, Magdalensko in Baško jezero, na Beljak, Celovec in celo gorsko verigo Karavank. Vse kaže na velik, posnemanja vreden smisel za turizem.

Pogled na Gospo Sveto in Knežji stol nam je vzbudil misli na slovensko zgodovino...

Svojevrstno sliko nudi Hochosterwitz s svojo izredno zunanostjo in heraldičnim muzejem. Varoval je некоč na tem mestu edini prehod čez Karavanke.

Zbližanje v duhu izmenjave strokovnih mišljenj je prišlo do izraza ob slovesu v poudarku potrebe nadaljnjega strokovnega sodelovanja in dobrih sosedstvenih odnosov, ki naj doprinesejo k utrditvi splošnega miru kot pogoja za gospodarski napredek.

Že po enem tednu pa so nam avstrijski strokovnjaki vrnili obisk. Gostoljubnost in kolegialna pozornost, ki smo jo doživljali na vsakem koraku, nas je obvezala, da se našim razmeram primerno oddolžimo. Prišli so povečini isti, ki so nas spremljali v svoji deželi, kar je doprineslo k boljši izmenjavi strokovnih mnenj in k večjemu zblizanju.

Po sprejemu, uvodnem orisu naših strokovnih razmer, programu s skico potovanja in opisom posameznega objekta je ekskurzija krenila po objektih: Duplica—Kamnik (heraldični muzej) — drevesnica Mengeš — smolarski objekt v Podbrezju — poključki gozdovi — žičnica v dolini Save Bohinjke — žaga v Ilirski Bistrici in ribogojnica istotam — novogradnja ceste na Bitenjski planini — Bohinjsko jezero s slapom Savice — Vintgar — Trnovski gozd s prikazom izvlačilca tipa Gnjezde — Postojnska jama — sortirnica furnirja Prestranek — Tovarna vezanih plošč Šempeter — žaga in tovarna lesenitnih plošč Ilirska Bistrica — pogozdovanje Krasa — prikaz mediteranske flore v Opatiji — vožnja do doma oddiha delavcev in nameščencev lesne industrije v Medveji — Reka in Sušak — ogled gozda zelene duglazije pri Postojni — žični žerjav tipa ing. Kostenapfel v lški pri Cerknici — vzorec lesene hiše v Cerknici in ogled Ljubljane. Tu je bila poslovitev.

Naši resorni in krajevni predstavniki so gostom izkazali enako pozornost, kakor smo je bili deležni mi v Avstriji. V spremstvu ekskurzije je sodelovalo izmenoma 35 naših strokovnjakov.

Gosti so izražali zadovoljstvo z ogledom, gostoljubnostjo, naravnimi lepotami in so dali priznanje posebno prizadevnosti našega ljudstva nad izvršeno obnovo in nad sedanjo borbo za napredek gospodarstva. Poudarili so željo za nadaljnje medsebojno sodelovanje, ki naj poglobi dobre odnose med sosednjima državama.

Ing. Zdravko Turk

STROKOVNA EKSURZIJA GOZDNEGA GOSPODARSTVA LJUBLJANA V KAMNIŠKO BISTRICO

(Primer praktičnega strokovnega dviganja kadra)

Konec maja 1951 je priredilo Gozdno gospodarstvo Ljubljana strokovno ekskurzijo v Kamniško Bistrico, katere se je udeležilo strokovno osebje vseh štirih gozdnih uprav in direkcij, skupaj 37 ljudi ter 6 od Okrajnega LO Kamnik.

Vodilna misel pri strokovnem delu ekskurzije je bila, naj se pri posameznih objektih ne vrši samo predavanje, ki ga prisotni z večjim ali manjšim zanima-

njem poslušajo. Namesto predavanja je dal direktor kratko pojasnilo, za kaj gre, ter spraševal udeležence, kaj o zadevi mislijo. Posamezne je pozival k besedi. Med prisotnimi se je razvila živahna diskusija ter so bili vsi za predmet zainteresirani in so živo sodelovali. Razprave so postale ne samo poučne, temveč so tudi pokazale, kaj posameznik zna v stroki, kar lahko služi kot ocena njegovega znanja in sposobnosti.

Po pregledu drevesnice na Kapišču, od gredice do gredice, je po kratki razlagi povsod sledila diskusija. Posameznim udeležencem so bila postavljena vprašanja, kaj mislijo glede raznih načinov obdelave in obratovanja v drevesnicah. Vsakdo je prišel do besede, moral pa je svoje mišljenje utemeljiti z obrazložitvijo. Posebej so si ogledali letošnjo setev v široke brazdice ter ugotovili, da je boljše uspela kakor setev v ozke brazdice. Obnem se je izvršila pred vsemi ponovna setev v široke brazdice, pri čemer se je uporabila tudi braška. Po končani setvi je bila tretjina gredice pokrita na dosedanj način z vejicami, dve tretjini pa z lesani, in sicer z lesami, položenimi na zemljo, in z lesami, dvignjenimi 25 cm od tal, da bi se ugotovilo, kateri način pokrivanja bo najboljši.

Pri diskusiji o zatiranju bramorja se je ugotovilo, da je najboljši način postavljanje lovnihi lončkov z vabo.

Pravilni pripravi komposta, ki je za drevesnico najvažnejše gnojilo, so praktično posvetili precej časa. V podrobnostih se je pokazalo, kako se zbira material za kompost, kako se zлага, kako se uporablja apno, kako se kompost prekopava in meša ter uporablja, ko je dozorel.

Nazorno je bilo pokazano, kako se jemlje vzorec zemlje za analizo, kar je večkrat potrebno. Izkopani so bili vzorci zemlje iz globine 10 cm, 20 cm in 30 cm ter pripravljeni za pošiljatev.

V oddelku 9 so si ogledali mladi, gosti pomladek raznih listavcev, ki ga ovirajo leska in posamezne nadrasle smreke. V živahni debati, kaj naj se ukrene, so nekateri udeleženci dokazali iz dosedanjih svojih izkustev, da je treba nadrasle smreke najprej oklestiti in pozimi izsekati. Bujno lesko pa je treba izsekati le v toliko, v kolikor ovira žlahtne listavce v rasti.

V logarnici na Kapišču so ob Steinerjevem kalilniku obravnavali določanje kalivosti na vse dosedaj znane praktične načine, ter poudarjali važnost tega dela pred uporabo semena. Podrobno so razpravljali o vprašanju nabiranja semena, kakšni naj bodo semenjaki, kdaj se po posameznih vrstah nabira seme in kako naj se spravi. Obenem so prejeli udeleženci o tem predmetu tudi vsa potrebna navodila.

V oddelku 24c so ob položenem lovnihi drevesu razpravljali o življenju smrekovega lubadarja in nakazali vse potrebno za praktično delo pri njegovem zatiranju. Diskusija je dokazala, da se osebe zaveda važnosti zatiranja lubadarja in da pravilno gleda na to stvar. Tov. Urbančič od gozdne uprave Litija je pokazal praktične prijeme pri beljenju in uničevanju zalege.

V istem oddelku so si ogledali čiščenje, ki je bilo izvršeno pred leti. Splošno mnenje je bilo, da je bilo čiščenje pravilno opravljeno in da je treba izsekati le še posamezna nadrasla drevesa, v kolikor ovirajo pomladek.

Pri nadaljnjem obhodu je taksator ing. Miklavič pokazal praktično določitev lesne zaloge v smrekovem sestoji, objasn timer uporabo šušteršičevih tablic in v podrobnosti pojasnil ravnanje pri taksacijskih delih na terenu. Tudi o tem predmetu je sledila živahna diskusija.

Po večerji v planinskem domu v Kamniški Bistrici je direktor gozdnega gospodarstva Ulčar počastil 40. obletnico zvestega in vestnega nepretrganega delovanja višjega logarja Valentina Uršiča in mu podelil nagrado. Predsednik sindikalne podružnice Čuk je jubilaru, še vedno aktivnemu članu podružnice in sodelavcu podjetja, izročil nagrado sindikata. Sekretar je v kratkih obrisih opisal delapolno in uspešno življenje jubilara in ga postavil za vzgled mlajšim delavcem ter mu izročil darilo gozdne uprave Kamnik.

Nato je predsednik upravnega odbora ing. Hrzič razdelil nagrade za uspešno izvršen plan proizvodnje in oddaje hmeljev posameznim logarjem in upraviteljem. Sledila je prosta zabava, ki je tudi sedaj pokazala prav iskreno tovarištvo celotnega kolektiva gozdnega gospodarstva Ljubljana.

Drugi dan je bil ogled in ugotovitev škode, ki so jo povzročili ogromni snežni in zemeljski plazovi. Med potjo so pregledali pregrade v koritu hudournika ter se poučili o zagrajevanju hudournikov. Popoldne je bila ekskurzija zaključena.

Opisana ekskurzija je dokaz uspešne skrbi, ki jo imenovano gozdno gospodarstvo posveča strokovnemu dvigu svojega kadra.

Glavna uprava za gozdarstvo LRS

DELO LJUBLJANSKE SEKCIJE DIT-a

Naša sekcija ima danes okoli 100 članov, od tega okoli 40 rednih. Najmočnejši je kader logarjev, torej gozdarstvo. Organizacija v širino je izvedena. Deluje 8 poverjenikov na obširnem področju od Kamnika do Grosuplja in od Vrhnike do Zidanega mosta.

Priredili smo že več strokovnih izletov. Predvsem smo si ogledali škodo v gozdovih Kamniške Bistrice. Tam so imeli logarji enodneveni tečaj o varstvu gozdov. Člani so z zanimanjem sledili strokovnemu vodstvu v tovarni papirja in lesovine v Količevem, tovarni celuloze v Goričanah, na področju smolarjenja v Smledniku, v državni semenarni in drevesnici v Mengšu. Ogledali smo si hidrocentrale v Mostah in gozdove, ki jih bo zalilo umetno jezero. Zelo poučni so bili ogledi tovarne furnirjev v Sempetru in Ilirski Bistrici, tovarne lesonitnih plošč. Spotoma smo si ogledali pogozdovanje Kraša.

Sedaj pa smo zaorali v globino. Delo naše sekcije smo razdelili v preučevanje problematike gozdarstva na našem področju, dalje tehnološkega procesa na naših obratih ter ekonomike.

Vidimo, da bomo lahko v prijateljski diskusiji marsikaj izboljšali, tako delo v gozdu, predvsem uspešno saditev okoli 300 ha degradiranih zemljišč izboljšali strojne naprave v tovarni upognjenega pohištva v Duplicji, parketarni na Verdu itd. Preučili bomo rentabilnost nekaterih obratov, dali strokovno in pravno pomoč članom novatorjem in racionalizatorjem, namesto predavanj imamo v načrtu diskusijske sestanke za gozdarsko, tehnično in ekonomsko stroko, kjer bomo na konkretnih primerih naše žive stvarnosti iskali najboljšo rešitev za izboljšanje našega gospodarjenja predvsem gozdnega. Preučevali bomo tudi vprašanje kmečkega gozda. Glede na delavnost, ki jo kažejo naši poverjeniki in odbor društva, smo prepričani, da bo delo sekcije uspešno.

A. S.

VSEBINA

Gojenje gozdov

Nova pota gozdne semenarske službe, dr. Maks Wraber	3
O nasadih sitke (<i>Picea sitchensis</i>) v Sloveniji, ing. Janko Urbas	20
O postopni sečnji v bukovih gozdovih, ing. Ilija Lončar	27
Kako je G. U. Ruše na svoj način rešila problem podsetve gozdnega semenja, ing. Jože Tanšek	40
Tuje drevesne vrste v naših gozdovih, dr. Maks Wraber	94
Sterilizacija prsti v gozdnih drevesnicah, ing. Vladislav Beltram	104
O zeleni duglaziji, ing. Jože Miklavžič	113
Naše gozdne drevesnice in njihovo izboljšanje, ing. Marija Kodrič	132
Se o rasti črne jelše na senožetih Breginja, ing. Viktor Klánjšček	163
Gozdnogojitvena vprašanja Pohorja, Alojzij Mušič	165
Razmnoževanje kanadskega topola s potaknjenci, ing. Franjo Jurhar	177
Stroški pogozdovanja in nabiranja semena po gozdnih gospodarstvih, Matevž Hace	182
Plantaže za pridobivanje gozdnega semenja, ing. Vladislav Beltram	192
Škoda po snežnem plazu na Snežniku, Viljem Kindler	227
Priprava zemljišča za naravno nasemenitev in pogozdovanje s setvijo, Viljem Kindler	241
Naravno pomlajevanje bukovih gozdov, Jože Rakoše	249
Vpliv jerebice na rast smrekovih sestojev, ing. Vladislav Beltram	250

Varstvo gozdov

Rak kostanjeve skorje (<i>Endothia parasitica</i>) in bodočnost kostanjevih sestojev, ing. Marjan Šebenik	37
Rak kostanjeve skorje v Sloveniji, ing. Mihailo Krstič	54
Pojav smrekove grizlice v Sloveniji, ing. Saša Bleiweis	106
O razvoju in zatiranju pinijevega sprevodnega prelca na Krasu, Jože Barič	144
Lovna drevesa in zatiranje lubadarjev s kemičnimi sredstvi, prof. dr. Željko Kovačević	149
Smrekova grizlica in naše izkušnje z njo, ing. Franjo Virnik	209
Iz zgodovine pinijevega sprevodnega prelca pri nas, Avgust Kafol	243
Škoda, ki jo povzroča jelen, Viljem Kindler	246
Pojavljanje lubadarja v Kamniški Bistrici, Slavko Benkovič	251

Urejanje gozdov

Gozdovi LRS po drevesnih vrstah, ing. Viktor Novak	60
Analiza donosnih tablic za prebiralni gozd, dr. ing. Rudolf Pipan	68
Inventarizacija lesne gmote ali taksacija vegetacijske prostornine, ing. Franjo Munih	107
Naše taksatorske karte, Emil Rasinger	153

Izkoriščanje gozdov

Zdravilna zelišča in gozdni sadeži so važni stranski produkti našega gozda, ing. Milan Simić in mr. ph. Janez Kromar	185
Tablice za kubiranje drobnega tehničnega lesa, ing. Franjo Sgerm	221
Kako na svetu gospodarijo z lesom, ing. Lojze Žumer	230

Razno

O delu konference za ohranitev tal na Cipru, ing. Avgust Horvat	15
Vloga delavskih svetov v gozdarstvu, Matevž Hace	49
Steljarjenje kot gozdarsko-kmetijski problem, ing. Martin Čokl	81
Meteorologija v službi gozdarstva, dr. Maks Wraber	127
Alpski botanični vrt »Julijana« v Trenti, dr. Ana Budnar	138
Ali ima Anglija kaj gozdov, ing. Lojze Žumer	150
Kakšne uspehe je lani doseglo gozdarstvo Slovenije, Franjo Aleš	166
Kresilna goba, N. Baumgartner	190
Albert Bois de Chesne osemdesetletnik, dr. Maks Wraber	248
Vpliv vročega poletja na zorenje gozdnega semenja, Slavko Benkovič	250

Umrli so

Ing. Viktor Novak	42
Ing. Evgen Zavodnik	188
Ing. Josip Levičnik	189
Ing. Toska Ravnik	229

Predpisi

Odredba za zatiranje raka kostanjevega luba (<i>Endothia parasitica</i>)	197
Odločba u ustanovitvi šole učencev v gospodarstvu za lesno industrijo in eksploatacijo gozdov v Mariboru	198
Odločba o zavarovanju cemprinovnega nasada na Kladjeku na Pohorju	199
Odločba o zavarovanju tise v Solčavi in tisovca v Stranjah pod Nanosom	200
Odredba o ureditvi prevoza lesa	201
Odločba o zavarovanju Male Pišence pri Kranjski gori	201
Odločba o zavarovanju drevesnega parka v Turnišču pri Ptujju	202
Pravilnik o opravljanju logarske službe v LRS	236
Uredba o ustanovitvi skladov za obnovo gozdov	238
Odredba o razdelitvi zneskov od prejete gozdne takse v združenem skladu za obnovo gozdov	256

Vzgoja kadrov

Strokovni izpiti za uslužbence gozdarske stroke, Ministrstvo za gozdarstvo LRS	43
Gozdarski strokovni izpiti, ing. Bogdan Žagar	44
Vzgoja pomožnega gozdarskega kadra, ing. Vladislav Beltram	75
Skrb za strokovno izobrazbo okrajnih poverjenikov za gozdarstvo, Franjo Aleš	160
Strokovni izpiti iz gozdarske stroke, Glavna uprava za gozdarstvo LRS	228
Izbira in izobrazba gozdarskega tehničnega kadra, ing. Vladislav Beltram	235

Književnost

Strokovna in znanstvena dela Gozdarskega instituta Slovenije, štev. 2, ing. Vladislav Beltram	108
Vprašanje izbire drevesnih vrst, ing. Vladislav Beltram	109
Prebiralni gozd bukve in jelke — sodobna gojitvena oblika, ing. Vladislav Beltram	194
Ing. A. Panov: Zbiranje in manipulacija z gozdnim semenjem, ing. Saša Bleiweis	196
A. Prisjažnjuk: Bolezni in škodljivci semenja dreves in grmovja ter ukrepi proti njim, ing. Saša Bleiweis	196
Ing. Mirko Šušteršič: Nega bukovja in jelovja, ing. Vladislav Beltram	252
Ing. Mirko Šušteršič: Nega bukovja in jelovja, dr. Maks Wraber	253

Društvene vesti

Strokovnemu kadru gozdarstva in lesne industrije, Upravni odbor društva	I
Letni občni zbor gozdarsko-lesne sekcije DIT-a in ustanovitev »Društva inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LRS, ing. Miloš Slovnik	46
O organizaciji Društva inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije, ing. Miloš Slovnik	111
Pravila Društva inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije LRS	171
Poučna ekskurzija v kočevske gozdove, ing. Zdravko Turk	204
Ekskurzija naših strokovnjakov po Avstriji, ing. Zdravko Turk	257
Strokovna ekskurzija Gozdnega gospodarstva Ljubljana v Kamniško Bistrico, Glavna uprava za gozdarstvo LRS	264
Delo ljubljanske sekcije DIT-a, Anton Seliškar	266

Avtorji

Franjo Aleš	160, 166
Jože Barič	144
N. Baumgartner	190
Slavko Benkovič	250, 251
Ing. Vladislav Beltram	75, 104, 108, 109, 192, 194, 235, 250, 251
Ing. Saša Bleiweis	106, 196
Ing. Miran Brinar	229

Dr. Ana Budnar	138
Ing. Martin Čokl	81
Glavna uprava za gozdarstvo	43, 228, 264
Matevž Hace	49, 182
Ing. Avgust Horvat	15
Ing. Franjo Jurhar	177
Avgust Kafol	243
Viljem Kindler	227, 241, 246
Ing. Viktor Klanjšček	163
Ing. Marija Kodrič	132
Prof. dr. Željko Kovačević	149
Mr. ph. Janez Kromar	185
Ing. Mihailo Krstić	54
Ing. Ilija Lončar	27
Ing. Jože Miklavžič	113
Ing. Franjo Munih	107
Alojzij Mušič	165
Ing. Viktor Novak	60
Dr. ing. Rudolf Pipan	68
Jože Rakoš	249
Emil Rasinger	153
Anton Seliskar	266
Ing. Franjo Sgerm	221
Ing. Miloš Slovnik	46, 111, 188
Ing. Milan Simić	185
Ing. Marjan Šebenik	37
Ing. Mirko Šušteršič	42, 189
Ing. Jože Tanšek	40
Ing. Zdravko Turk	204, 257
Upravni odbor društva	1
Ing. Franjo Urbas	20
Ing. Franjo Vrnik	209
Dr. Maks Wraber	3, 94, 127, 248, 253
Ing. Bogdan Žagar	44
Ing. Lojze Zumer	150, 230